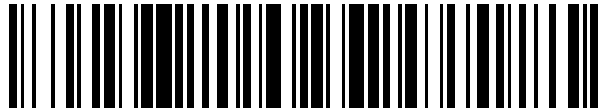


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 596 513**

21 Número de solicitud: 201630927

51 Int. Cl.:

A47J 37/12 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

07.07.2016

30 Prioridad:

09.07.2015 AU 2015902715

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.01.2017

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

22.02.2017

Fecha de concesión:

22.06.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

29.06.2017

73 Titular/es:

**TNA AUSTRALIA PTY LIMITED (100.0%)
24 CARTER STREET
LIDCOMBE NEW SOUTH WALES 2141 AU**

72 Inventor/es:

**ELSENDOORN, Peter ;
JEANDOR, Dennis y
VAN TOL, Ton**

74 Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Carlos

54 Título: **Freidora**

57 Resumen:

Freidora continua que incluye un recipiente (11) a través del cual fluye el aceite (13) en una dirección predeterminada (12). El extremo superior del recipiente (11) es un dispositivo de control de flujo (34) que como mínimo ayuda a mantener el flujo lineal a través del recipiente (11) en la mencionada dirección predeterminada (12).

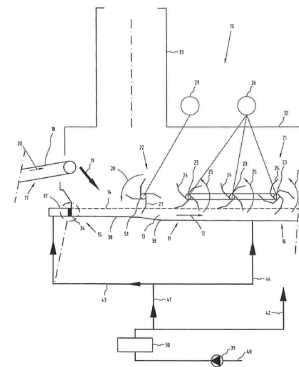


Fig 1

ES 2 596 513 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

Freidora

5 SECTOR

La presente invención se refiere a freidoras continuas, y más concretamente pero no exclusivamente a freidoras continuas de flujo simple y multiflujo y a freidoras al vacío.

10 ANTECEDENTES

Típicamente las freidoras atmosféricas y las freidoras al vacío tienen varias zonas a través de las que pasa el producto a freír. Las freidoras incluyen un recipiente para freír que recibe el aceite caliente, teniendo el recipiente para freír un extremo de entrada y un extremo de vaciado entre los que fluye el aceite, pasando el aceite desde el extremo de salida hasta el extremo de entrada a través de bombas, filtros y calentadores.

Una cinta transportadora entrega el producto al extremo superior del recipiente para freír de tal manera que el producto fluye con el aceite en dirección descendente. A lo largo del recipiente para freír normalmente hay paletas que se introducen en el flujo de aceite y se mueven con el flujo de aceite para facilitar el movimiento del producto en dirección descendente.

En la solicitud de patente internacional PCT/NL2006/000051 (publicación de patente internacional WO 2007/086724) se describe una freidora al vacío.

Las freidoras continuas previas han sufrido numerosas desventajas, incluyendo la fritura inconsistente del producto como consecuencia de las elevadas desviaciones del tiempo de permanencia. Esto puede causar una reducción de la calidad y la consistencia relativas al producto. Por ejemplo, el sabor natural del producto, tal como una patata, puede degradarse, el producto puede deformarse, o parte del producto puede presentar un contenido elevado de acrilamida. Otras desventajas son: patatas fritas grasientas (fritas en exceso), mayores cantidades de trozos pequeños de producto en la freidora que causan problemas de calidad del aceite y tiempos de limpieza más largos.

35

OBJETO DE LA INVENCION

El objeto de la presente invención es solucionar o mejorar sustancialmente la desventaja anterior.

5

RESUMEN DE LA INVENCION

En el presente documento se describe una freidora continua que incluye:

- un recipiente que dispone de una cavidad para recibir el aceite de cocina caliente;
 - 10 - una bomba para hacer circular el aceite de tal manera que el aceite fluya a través de la cavidad en una dirección predeterminada desde el extremo superior hasta el extremo inferior de la cavidad de forma que el producto a freír entregado a la cavidad se mueva en la dirección predeterminada indicada; y
 - un dispositivo de control del flujo, a través del cual fluye el aceite a entregar al extremo superior mencionado, para reducir la turbulencia del aceite en el recipiente.
- 15

Preferiblemente, el extremo superior dispone de un canal.

Preferiblemente, la freidora incluye un dispositivo de desplazamiento del producto que incluye varias placas separadas que se introducen en el aceite, moviéndose las placas en la mencionada dirección para facilitar el movimiento del producto en la mencionada dirección.

20

Preferiblemente, las placas incluyen un primer conjunto de placas, estando ubicadas las placas del primer conjunto en intervalos separados a lo largo del recipiente en la mencionada dirección, un segundo conjunto de placas aguas arriba con respecto al flujo de aceite del primer conjunto de placas, y un conjunto de accionamiento que se puede utilizar para mover el segundo conjunto de placas a una velocidad diferente del primer conjunto de placas.

25

Preferiblemente, las placas forman parte de un sistema de paletas que incluye varios ejes desde los que se extienden varias paletas, accionándose las paletas a una velocidad angular, y en donde las paletas del primer conjunto se pueden accionar a una velocidad diferente de las paletas del segundo conjunto.

30

Preferiblemente, las paletas del primer conjunto tienen una velocidad periférica que es sustancialmente similar a la del aceite en el mencionado extremo superior.

35

Preferiblemente, el dispositivo de control de flujo es un cuerpo con varios conductos que se extienden en la mencionada dirección a través de los cuales se entrega el aceite al mencionado extremo superior.

5

Preferiblemente, los conductos están rodeados por el cuerpo.

Preferiblemente, el mencionado dispositivo de control de flujo también se configura para controlar el flujo a su través de tal manera que el flujo en la mencionada dirección puede variar transversalmente en todo el flujo.

10

Preferiblemente, el mencionado dispositivo incluye como mínimo una placa que tiene varios conductos, estando la placa conectada al cuerpo de manera movable para mover los conductos de la placa con respecto a los conductos del cuerpo para ajustar el mencionado flujo.

15

Preferiblemente el dispositivo incluye además como mínimo un sensor de temperatura aguas abajo del mencionado dispositivo, un controlador que recibe una señal de cada sensor y un motor asociado operativamente con cada placa para mover la placa asociada de tal manera que el movimiento de la placa quede determinado al menos en parte por los sensores de temperatura..

20

Preferiblemente, las mencionadas placas incluyen varios conductos a través de los que fluye el aceite para salir de los conductos del cuerpo, moviéndose los conductos de las placas con respecto a los conductos del cuerpo para ajustar el flujo a través de los conductos del cuerpo.

25

Preferiblemente, el mencionado dispositivo se configura de tal manera que el aceite fluye de manera normalmente homogénea y laminar en el mencionado extremo superior.

30

Preferiblemente, el aceite en el mencionado extremo superior tiene un ancho y una profundidad, y el aceite en el mencionado extremo superior, en todo su ancho y profundidad, fluye en la dirección predeterminada mencionada de manera generalmente lineal.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

A continuación se describirá una forma preferente de la presente invención mediante un ejemplo, haciendo referencia a los dibujos anexos, en los que:

5

La figura 1 es una ilustración esquemática de una freidora continua;

La figura 2 es una vista isométrica esquemática del dispositivo de control de flujo empleado en la freidora continua de la figura 1;

10

La figura 3 es un plano de despiece esquemático de una parte del dispositivo de control de flujo de la figura 2;

La figura 4 es un alzado frontal esquemático del dispositivo de control de flujo de la figura 2;

15

La figura 5 es un alzado frontal esquemático de una parte del dispositivo de control de flujo ilustrado en la figura 4;

La figura 6 es un alzado frontal esquemático de otra parte del dispositivo de control de flujo de la figura 4;

20

La figura 7 es una vista en planta esquemática del recipiente de la freidora de la figura 1, con un dispositivo de control de flujo; y

25

La figura 8 es una vista ampliada esquemática del dispositivo de control de flujo mostrado en la figura 1.

DESCRIPCIÓN DE LAS REALIZACIONES

30 En la figura 1 del dibujo anexo se representa esquemáticamente una freidora continua -10-. En esta realización, la freidora -10- es una freidora atmosférica. Sin embargo, en una realización alternativa la freidora puede ser una freidora al vacío tal como se describe en el documento de solicitud de patente internacional mencionada anteriormente.

35 La freidora -10- incluye un recipiente -11- que se alarga longitudinalmente en la dirección -12-.

El recipiente -11- recibe aceite -13- que tiene una superficie superior -14-. El aceite -13- se mueve en el recipiente -11- en la dirección -12- desde el extremo superior -15- hasta el extremo inferior -16-.

5

Una cinta transportadora -17-, que tiene una superficie superior de la cinta transportadora -18- mueve el producto -19- (como por ejemplo rodajas crudas de patata) en la dirección -20- de tal manera que el producto -19- se entrega al recipiente -11- adyacente al extremo superior -15-.

10

La freidora -10- también incluye varios conjuntos de paletas -21-, y un conjunto de paletas adicional -22-. Cada conjunto de paletas -21- incluye un eje -23- desde el que generalmente se extienden radialmente varias placas (paletas) -24-.

15 Cada eje -23- se acciona en dirección angular -25- mediante un conjunto de motor y transmisión -26- de tal manera que cuando las placas -24- están inmersas en el aceite -13-, se mueven esencialmente en la dirección -12- para facilitar el movimiento del producto en la dirección -12- de manera generalmente uniforme. Preferiblemente el conjunto -26- acciona los ejes de manera que tengan la misma velocidad angular. Los ejes -23- generalmente se
20 extienden transversalmente a la dirección -12-.

El conjunto de paletas -22- incluye un eje -51- desde el que se extienden radialmente varias placas (paletas) -27-. El eje -26- se acciona en dirección angular -28- de tal manera que cuando las placas -27- están inmersas en el aceite -13-, se mueve en la dirección -12-, de
25 nuevo para facilitar el movimiento del producto en la dirección -12-. El eje -51- se acciona mediante un conjunto independiente de motor y transmisión -29- que puede aplicar al eje -51- una velocidad angular diferente con respecto a los ejes -23-. En consecuencia, las placas -27- pueden tener una velocidad mayor, cuando están inmersas en el aceite -13-, que la velocidad de las placas -24-. La velocidad de las placas -24- se determina mediante el
30 tiempo de permanencia del producto.

La freidora -10- también incluye un calentador (intercambiador de calor) -30- que calienta el aceite y devuelve el aceite al extremo superior -15- y al extremo inferior -16-.

35 Una bomba -39-, mediante la línea -40-, recibe el aceite desde la parte inferior del recipiente -11- y entrega el aceite al calentador -30-. Desde aquí, las líneas -41- y -42- entregan el

aceite al recipiente -11-. En concreto, la línea -41- entrega el aceite a la línea -43- que se extiende hasta el extremo superior -15-, y a la línea -44- que se extiende hasta el extremo inferior -16-.

5 La línea -40- puede incluir filtros, y medios para añadir aceite a la freidora -10-.

Sobre el recipiente -11- hay una cubierta -32- con un conducto de humos -33- que retira el vapor generado por la freidora -10-.

10 Al lado del extremo superior -15- se encuentra un dispositivo de control de flujo -34-, pudiendo ser el dispositivo -34- un colimador. El dispositivo de control de flujo -34- ayuda a controlar el flujo de aceite en la dirección -12- de tal manera que el flujo de aceite, por lo menos en el extremo superior, sea generalmente homogéneo en su profundidad y ancho, y sea generalmente laminar.

15 Preferiblemente el dispositivo de control de flujo -34- es una placa o un cuerpo -35- que dispone de varios conductos -36- que se extienden longitudinalmente en la dirección -12- y a través de los que fluye el aceite en la dirección -12- para alcanzar el extremo superior -15-. Los conductos pueden ser ranuras o pueden estar rodeados por el cuerpo -35-.

20 Preferiblemente el aceite se entrega a una cámara generalmente cerrada -37- de tal manera que el dispositivo de control de flujo cierra la cámara -37-. El aceite se entrega a la cámara -37- bajo presión y fluye a través de los conductos -36- hasta alcanzar el extremo superior -15-.

25 Preferiblemente, al lado del extremo superior -35- hay un canal proporcionado por la base del recipiente -38- que se inclina hacia abajo en la dirección -12- por debajo del eje -26-.

30 En las realizaciones de las figuras 2 a 6, el dispositivo de control de flujo -34- incluye el cuerpo -35- con los conductos -36-, sin embargo en el cuerpo -35- se montan de manera deslizante una o más placas -45-. Las placas -45- se montan de manera deslizante en el cuerpo -35- para conseguir un movimiento lineal con respecto al mismo en la dirección -46-. La dirección -46- generalmente es perpendicular a la dirección de flujo -12-.

35 Cada placa -45- dispone de varios conductos -47- que pueden moverse desde una posición alineada con los conductos -36-, hasta una posición en la que están parcialmente alineados,

o no están alineados. En consecuencia, las placas -45- pueden moverse para limitar el flujo a través de los conductos -36-.

5 Preferiblemente cada placa -45- dispone de un motor (actuador lineal) -48- que se puede accionar para mover su placa asociada -45- en la dirección -46-.

En la figura 5, los conductos -47- se muestran alineados con los conductos -36-. En la figura 6, los conductos -47- están ligeramente desalineados con respecto a los conductos -36- para limitar el flujo.

10 Preferiblemente, aguas abajo del dispositivo -34- hay varios sensores de temperatura -49-, ubicados en el recipiente -11- y sumergidos en el aceite -13-. Preferiblemente los sensores de temperatura -49- se sitúan en el extremo superior -15- o al lado del mismo, pero aguas abajo del dispositivo -34-. Los sensores -49- se conectan a un controlador -50- de tal
15 manera que el controlador -50- recibe señales de los sensores -49-, indicando las señales la temperatura del aceite al lado del sensor -49- concreto. El controlador -50- se asocia operativamente con cada uno de los motores -48-, de tal manera que el controlador -50- puede ajustar las posiciones de las placas -45-, para ajustar de este modo la temperatura transversalmente a través del recipiente -11-, controlando el caudal a través de cada placa
20 -45-, y por lo tanto a través de los conductos asociados -36-. En consecuencia, los sensores -49- ayudan a determinar la posición de las placas -45-.

Las realizaciones preferentes descritas anteriormente tienen varias ventajas, incluyendo la reducción de la turbulencia en el extremo superior -5- que da lugar a un producto más
25 uniforme, el aumento de la velocidad del aceite en el extremo -15-, y la activación del control del proceso de fritura para inhibir la generación de acrilamida y evitar los productos fritos en exceso. Mediante el funcionamiento de los conjuntos de accionamiento -26- y -29- se controla el tiempo de permanencia del producto para inhibir la acumulación de producto, contribuyendo así a la consistencia del producto. Una ventaja adicional del control de la
30 velocidad del aceite es que se evita la acumulación de porciones pequeñas de producto. Las partículas pequeñas no se acumulan en la parte inferior del recipiente -11-. Esto mejora la calidad del aceite y aumenta la producción.

Una ventaja más de las realizaciones preferentes descritas anteriormente es que el producto
35 no tiende a aglomerarse, contribuyendo de nuevo a la consistencia de la calidad del

producto, ya que la freidora -10- funciona como una freidora de capa simple en la zona situada aguas arriba de la freidora -10- tras el conjunto -22-.

5 La tasa de entrega de producto -19- puede mantenerse en una tasa generalmente consistente, ya que hay poca acumulación de producto en el recipiente -11-. Como la tasa de entrega de la producción es sustancialmente consistente, se reducen las fluctuaciones en las temperaturas y los tiempos de permanencia, aumentando la calidad del producto. Por este motivo se reduce la desviación del tiempo de permanencia.

REIVINDICACIONES

1. Una freidora continua que incluye:
- un recipiente que dispone de una cavidad para recibir el aceite de cocina caliente;
 - 5 - una bomba para hacer circular el aceite de tal manera que el aceite fluya a través de la cavidad en una dirección predeterminada desde el extremo superior hasta el extremo inferior de la cavidad de forma que el producto a freír entregado a la cavidad se mueva en la dirección predeterminada indicada; y
 - un dispositivo de control del flujo, a través del cual fluye el aceite a entregar al extremo superior mencionado, para reducir la turbulencia del aceite en el recipiente.
- 10
2. Freidora continua, según la reivindicación 1, en donde el extremo superior dispone de un canal.
- 15
3. Freidora continua, según las reivindicaciones 1 ó 2, en donde la freidora incluye un dispositivo de desplazamiento del producto que incluye varias placas separadas que se introducen en el aceite, moviéndose las placas en la mencionada dirección para facilitar el movimiento del producto en la mencionada dirección.
- 20
4. Freidora continua, según la reivindicación 3, en donde las placas incluyen un primer conjunto de placas, ubicándose las placas del primer conjunto en intervalos separados a lo largo del recipiente en la mencionada dirección, un segundo conjunto de placas aguas arriba con respecto al flujo de aceite desde el primer conjunto de placas, y un conjunto de accionamiento que puede mover el segundo conjunto de placas a una velocidad diferente de
- 25
5. Freidora continua, según la reivindicación 4, en donde las placas forman parte de un sistema de paletas que incluye varios ejes desde los que se extienden varias paletas, accionándose las paletas a una velocidad angular, y en donde las paletas del primer conjunto se pueden accionar a una velocidad diferente de las paletas del segundo conjunto.
- 30
6. Freidora continua, según las reivindicaciones 4 ó 5, en donde las paletas del primer conjunto tienen una velocidad periférica que es sustancialmente similar a la del aceite en el mencionado extremo superior.

7. Freidora continua, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el dispositivo de control de flujo es un cuerpo con varios conductos que se extienden en la mencionada dirección a través de los que se entrega el aceite al mencionado extremo superior.
- 5 8. Freidora continua, según la reivindicación 7, en donde los conductos están rodeados por el cuerpo.
9. Freidora continua, según las reivindicaciones 7 u 8, en donde el mencionado dispositivo de control de flujo también se configura para controlar el flujo a su través de tal manera que
10 el flujo en la mencionada dirección puede variar transversalmente en todo el flujo.
10. Freidora continua, según las reivindicaciones 7, 8 ó 9, en donde el mencionado dispositivo incluye por lo menos una placa que tiene varios conductos, estando la placa conectada de manera movable al cuerpo para mover los conductos de la placa con respecto
15 a los conductos del cuerpo para ajustar el mencionado flujo.
11. Freidora continua, según cualquiera de las reivindicaciones 9 ó 10, que incluye además como mínimo un sensor de temperatura aguas abajo del mencionado dispositivo, un controlador que recibe una señal de cada sensor y un motor asociado operativamente a
20 cada placa para mover la placa asociada de tal manera que el movimiento de la placa quede determinado al menos parcialmente por los sensores de temperatura.
12. Freidora continua, según la reivindicación 11, en donde las mencionadas placas incluyen varios conductos a través de los que fluye el aceite para salir de los conductos del cuerpo,
25 moviéndose los conductos de la placa con respecto a los conductos del cuerpo para ajustar el flujo a través de los conductos del cuerpo.

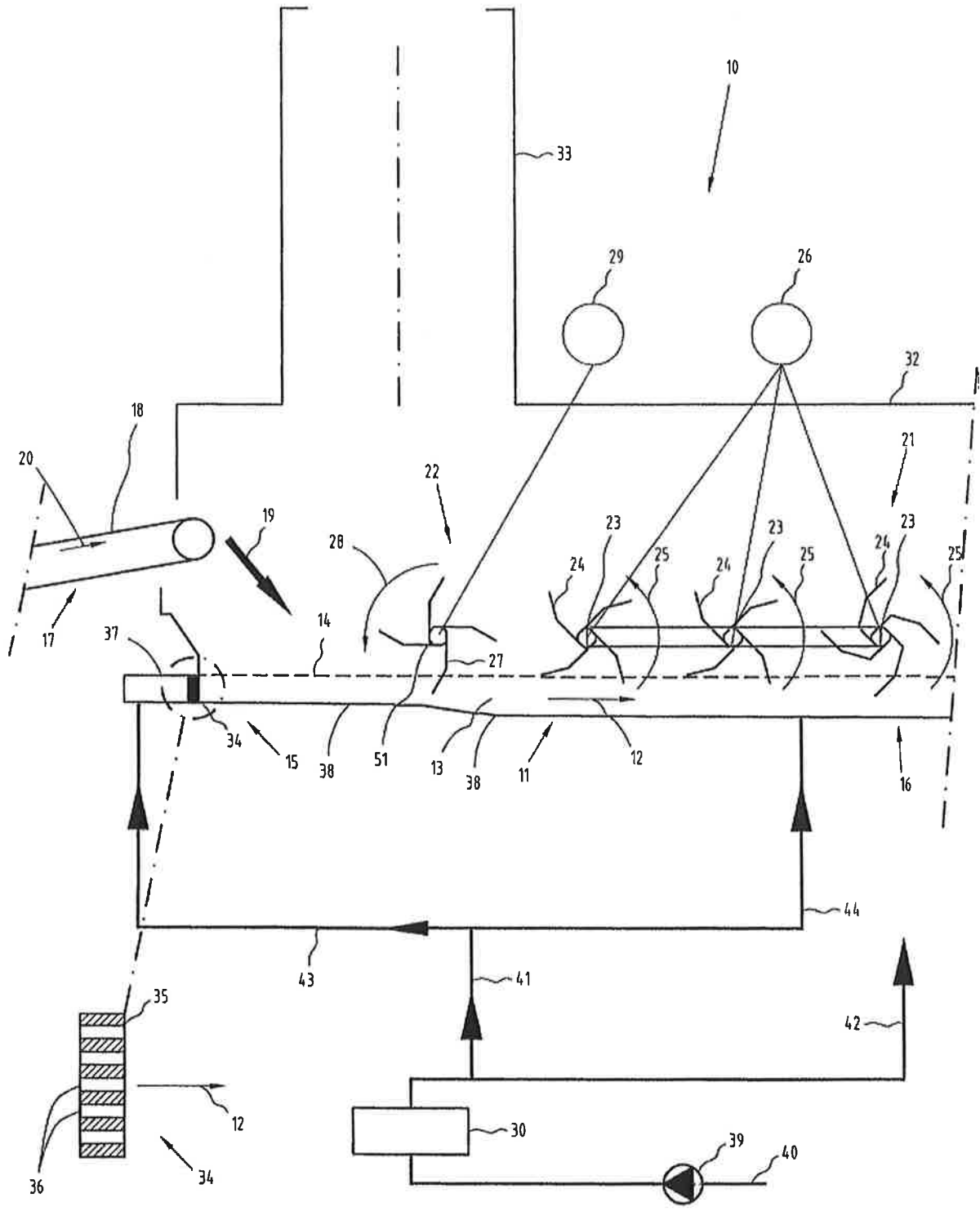
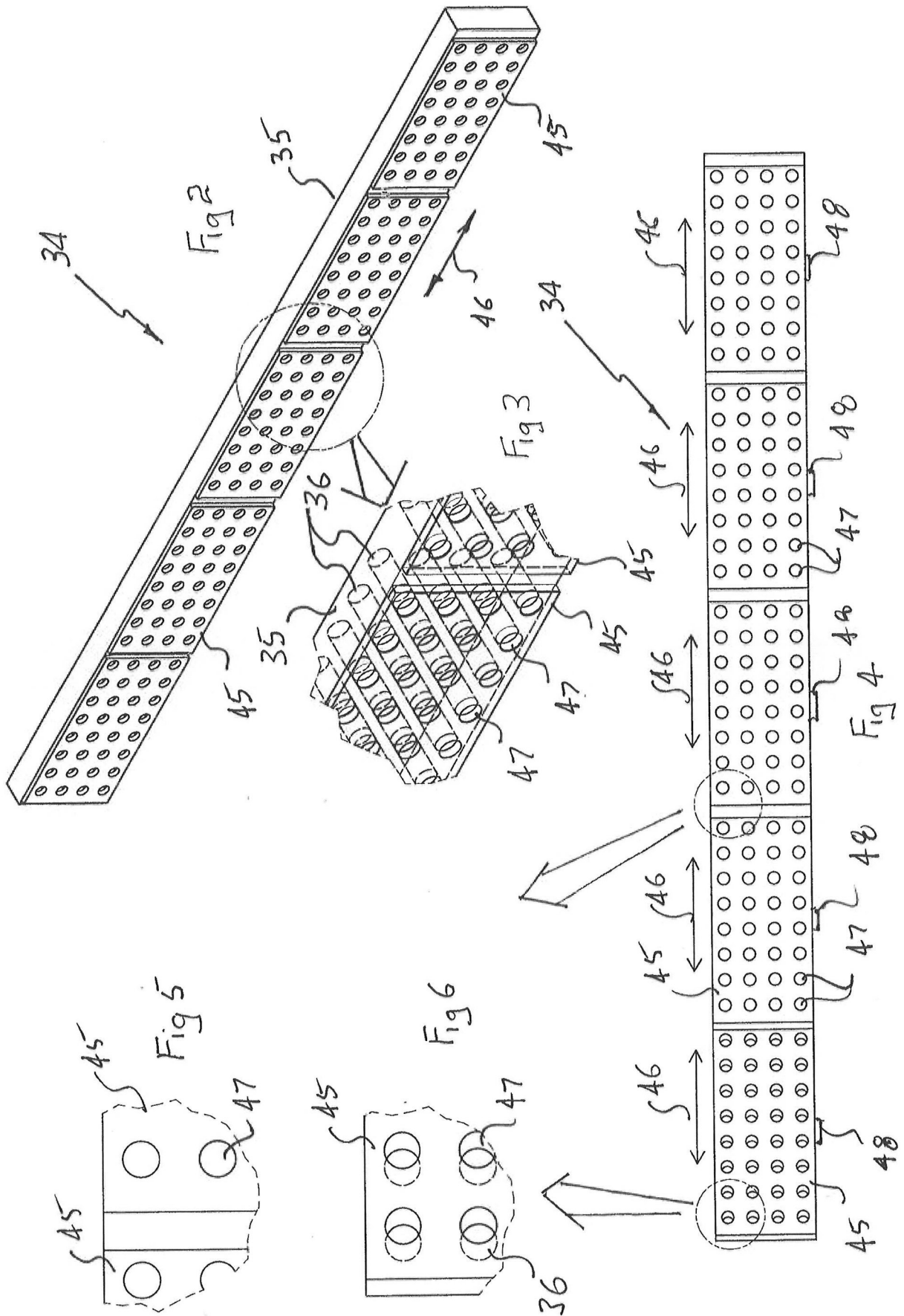


Fig 8

Fig 1



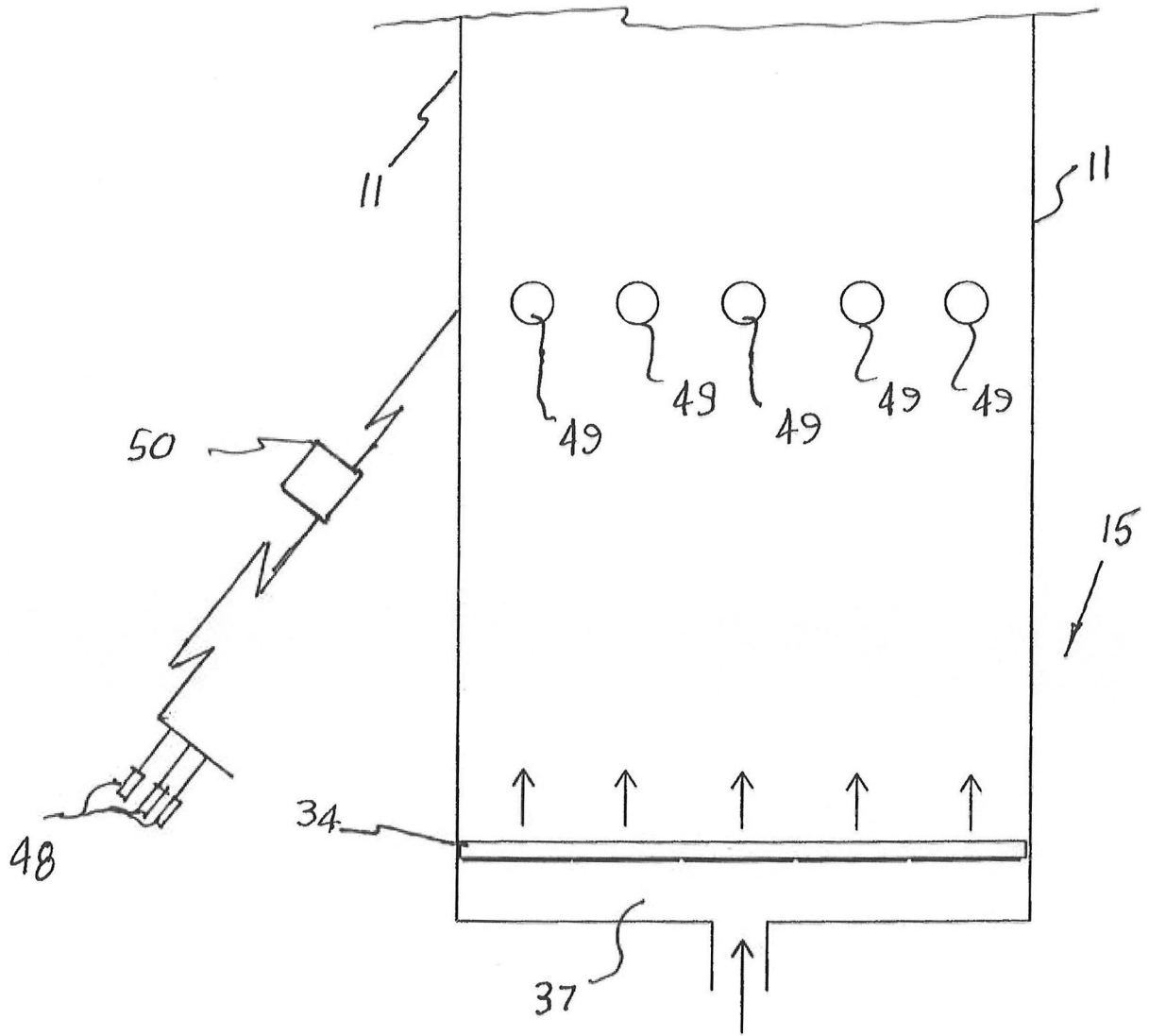


Fig 7



②① N.º solicitud: 201630927

②② Fecha de presentación de la solicitud: 07.07.2016

③② Fecha de prioridad: **09-07-2015**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A47J37/12** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 4867049 A (JOHNSON NORMAN B) 19/09/1989, Todo el documento.	1-12
A	WO 2012170523 A1 (FRITO LAY NORTH AMERICA INC et al.) 13/12/2012, Todo el documento.	1-12
A	CN 102086939 A (HONGFUJIN PREC IND SHENZHEN et al.) 08/06/2011, Resúmenes EPODOC y WPI y figuras.	7-12

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
14.02.2017

Examinador
P. Alonso Gaston

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A47J, F16K

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 14.02.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 7-12	SI
	Reivindicaciones 1-6	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-12	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 4867049 A (JOHNSON NORMAN B)	19.09.1989
D02	WO 2012170523 A1 (FRITO LAY NORTH AMERICA INC et al.)	13.12.2012
D03	CN 102086939 A (HONGFUJIN PREC IND SHENZHEN et al.)	08.06.2011

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Se considera D01 el documento de la técnica anterior más próximo al objeto reivindicado en la reivindicación independiente número 1. Siguiendo la redacción de las reivindicaciones, describe lo siguiente:

Una freidora continua que incluye:

- un recipiente que dispone de una cavidad para recibir el aceite de cocina caliente;
- una bomba (70) para hacer circular el aceite de tal manera que el aceite fluya a través de la cavidad en una dirección predeterminada desde el extremo superior hasta el extremo inferior de la cavidad de forma que el producto a freír entregado a la cavidad se mueva en la dirección predeterminada indicada; y
- un dispositivo de control del flujo (30,72 y 74), a través del cual fluye el aceite a entregar al extremo superior mencionado, para reducir la turbulencia del aceite en el recipiente.

El dispositivo de desplazamiento del producto que incluye varias placas (26,62) separadas que se introducen en el aceite, moviéndose las placas en la mencionada dirección para facilitar el movimiento del producto en la mencionada dirección. Las placas incluyen un primer conjunto de placas, ubicándose las placas del primer conjunto en intervalos separados a lo largo del recipiente en la mencionada dirección, un segundo conjunto de placas aguas arriba con respecto al flujo de aceite desde el primer conjunto de placas, y un conjunto de accionamiento (52) que puede mover el segundo conjunto de placas a una velocidad diferente de la del primer conjunto de placas. Las placas forman parte de un sistema de paletas que incluye varios ejes desde los que se extienden varias paletas, accionándose las paletas a una velocidad angular, y en donde las paletas del primer conjunto se pueden accionar a una velocidad diferente de las paletas del segundo conjunto. (Ver columna 3, línea 11 a columna 6, línea 47 y figuras)

A la luz de la divulgación realizada en D01, el contenido de la reivindicación independiente número 1 no es nuevo, como tampoco gozarían de novedad las reivindicaciones dependientes 2, 3, 4 y 5. (Art. 6.1 LP) y la reivindicación 6 no satisfarían el requisito de actividad inventiva. (Art. 8.1 LP).

La reivindicación dependiente 7 difiere de D01 en que el dispositivo de control de flujo es un cuerpo con varios conductos que extienden y a través de los que se entrega el aceite. En la reivindicación 11 se menciona el uso de un sensor de temperatura pero el uso de estos sensores es habitual para controlar la temperatura del aceite en freidoras (ver por ejemplo D02). Aunque en D01 no se menciona explícitamente el tipo de válvula que se utiliza, el uso de este tipo de válvulas es conocido y utilizado para controlar el flujo de fluidos (ver por ejemplo D03) con lo que su utilización para controlar el flujo del aceite no supondría recurrir a actividad inventiva alguna. Por similar razonamiento, tampoco gozarían de actividad inventiva las reivindicaciones 7 a 12. (Art. 8.1 LP)

En conclusión, se considera que las reivindicaciones 1-12 no satisfarían los requisitos de patentabilidad establecidos en el art. 4.4 de la Ley de Patentes 11/1986.