

272 983

REHECHA I

272 983



28 JUN 1962

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 15 de Diciembre de 1961, con el Núm. 272.983

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de INTERNATIONAL MACHINERY CORPORATION S.A., entidad
belga, establecida en St. Nicolas-Waes, Bélgica, por:
"UN APARATO PARA COCER PESCADO ENVASADO EN RECIPIENTES ABIERTOS".

La presente invención se refiere a aparatos cocedores de
pescado del tipo de bandejas, y más en particular a un método y
un aparato para preparar pescado, en los cuales los receptáculos
de pescado son movidos desde una posición inversa a una posición
5 de boca arriba mientras se encuentran en la cámara de deshidrata
ción de un aparato cocedor.

Hay cocedores de pescado ya conocidos, en los que las latas
o receptáculos de pescado se invierten y se transportan por todo
el aparato en posición invertida. Este procedimiento tiene las
10 siguientes desventajas: Primero, al no cambiar de posición el

272 983



5 pescado en las latas, en su recorrido a través del aparato, ello es causa de que ciertas partes del pescado, esto es, aquellas partes del pescado que se hallan en firme contacto con otras, y las partes del pescado que están aisladas del medio de caldeo debido a la formación de bolsas en el pescado envasado, resul-
tan inadecuadamente cocidas. Segundo, en las latas quedan en-
cerrados vapores que se condensan luego en las latas, cuando éstas son eventualmente devueltas a una posición erecta al termi-
nar la operación de cocción. Tercero, el pescado tiende a aga-
rrarse a la rejilla de la bandeja que lo soporta, a la salida
10 del cocedor, lo cual afecta adversamente al aspecto del pescado.

Otra característica no deseable de muchos aparatos cocedores de pescado ya conocidos, del tipo de bandejas, es la de que inclu-
yen una cámara de cocción y una cámara de deshidratación alinea-
das entre sí, lo cual hace que el aparato resulte de una longi-
tud inconveniente. Se produce asimismo una elevada pérdida de
15 calor por las paredes de estos cocedores alineados, debido a que la relación de su área de paredes a su volumen es grande.

Es, pues, objeto de la presente invención un método y un
20 aparato perfeccionados para la preparación de pescado.

Otro objeto consiste en un aparato cocedor de pescado, de reducido volumen y gran rendimiento térmico.

Otro objeto consiste en un aparato para volver del derecho las latas de pescado invertidas, mientras se encuentran éstas en
25 la cámara deshidratadora del aparato cocedor de pescado.

Otro objeto consiste en un método de cocer o preparar pesca-
do, según el cual los vapores se disipan de las latas, para impe-
dir que se condensen en éstas al ser descargadas de la máquina.

Otro objeto consiste en un método de preparar pescado, se-
gún el cual las latas de pescado están invertidas durante aproxi-
30

272 983



madamente la primera mitad de la operación de deshidratar, para
dejar que salgan los jugos de las latas por gravedad, y las la-
tas son luego vueltas a una posición erecta durante la segunda
mitad de la operación de deshidratar, para disipar los vapores
5 de las latas y desalojar el pescado de la parrilla portadora an-
tes de su salida de la cámara deshidratadora.

Otro objeto más consiste en un mecanismo portador inversor
perfeccionado.

10 Otro objeto consiste en un sistema perfeccionado de recir-
culación de aire caliente en circuito cerrado, para la cámara
deshidratadora del aparato de preparar pescado.

Otro objeto consiste en un mecanismo perfeccionado para
llevar los portadores invertidos a unos transportadores que pa-
san a través del aparato cocedor.

15 La presente invención proporciona un aparato para cocer
pescado envasado en receptáculos abiertos y retenido en estos re-
ceptáculos por unos portadores del tipo de parrilla, que compren-
de: una cámara de cocción; una cámara deshidratadora que comu-
nica con la cámara de cocción; medios para transportar los re-
20 ceptáculos en posición invertida a través de dicha cámara de co-
cción y de una parte de dicha cámara deshidratadora; medios en
dicha cámara deshidratadora para volver dichos receptáculos des-
de la posición invertida a una posición erecta; medios para trans-
portar los receptáculos en posición erecta a través de la parte
25 restante de dicha cámara deshidratadora; medios para dirigir va-
por de agua al interior de dicha cámara de cocción; y medios pa-
ra dirigir aire caliente al interior de dicha cámara deshidrata-
dora.

30 La presente invención proporciona asimismo un método de co-
cer pescado envasado en receptáculos abiertos y retenido en los

272 983



receptáculos por un portador del tipo de parrilla, método que comprende las fases o etapas de: hacer pasar los receptáculos de pescado en posición invertida atravesando una atmósfera de vapor de agua; hacer avanzar los receptáculos de pescado desde la atmósfera de vapor hasta y a través de una atmósfera de aire caliente; mantener los receptáculos de pescado en posición invertida durante aproximadamente la primera mitad de su recorrido a través de la atmósfera de aire caliente; volver los receptáculos de pescado a una posición erecta mientras se encuentran en la atmósfera de aire caliente; hacer avanzar los receptáculos de pescado en posición erecta durante el resto de su recorrido a través de la atmósfera de aire caliente; y conducir los receptáculos de pescado hasta el exterior de dicha atmósfera de aire caliente.

Estos y otros objetos y ventajas de la presente invención se irán desprendiendo de la descripción que sigue y de los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una sección longitudinal esquemática por el centro del aparato de cocción de pescado de la presente invención;

- la figura 2 es una perspectiva agrandada, con partes desprendidas, de uno de los portadores en cuyo interior van encerradas las latas de pescado mientras se les hace avanzar a través del cocedor de pescado, representándose las latas en posición invertida;

- la figura 3 es una sección vertical transversa y agrandada tomada por las líneas 3-3 de la fig. 1;

- la figura 4 es una sección transversa agrandada, tomada por las líneas 4-4 de la fig. 1;

- la figura 5 es un alzado agrandado de la extremidad de

272 983



descarga o salida del cocedor de la fig. 1;

- la figura 6 es una sección agrandada, tomada por las líneas 6-6 de la fig. 1, que muestra los piñones de transmisión de cadena que mandan los dos transportadores;

5 - la figura 7 es una sección agrandada, tomada por las líneas 7-7 de la fig. 1;

- la figura 8 es una sección longitudinal esquemática por el centro, de una segunda forma de ejecución del presente invento, representándose ciertas partes desprendidas;

10 - la figura 9 es una planta de parte de la extremidad de salida del aparato de la fig. 8, habiéndose desprendido ciertas partes y viéndose otras en sección;

- la figura 10 es una sección horizontal agrandada de un alimentador automático, tomada por las líneas 10-10 de la fig. 8;

15 - la figura 11 es una sección vertical esquemática del alimentador automático de la fig. 10, tomada por las líneas 11-11 de la fig. 10;

- la figura 12 es una planta de un alimentador semiautomático, estando desprendidas algunas de sus partes y viéndose en sección parte del aparato cocedor; y

20 - la figura 13 es un alzado vertical de costado del alimentador de la fig. 12, tomado según se indica con las líneas 13-13 de la fig. 12.

Con referencia al aparato de las figs. 1 a 7, el aparato cocedor de pescado (10) de la presente invención (fig. 1) es del tipo de bandejas, en el cual se colocan en unos portadores 11 (figura 2), en posición invertida, varias latas abiertas C rellenas de pescado, y se hacen avanzar los portadores a través del aparato cocedor. En general, el cocedor 10 (figs. 1 y 4) comprende una cámara de cocción 12, una cámara de deshidratación 13 parcial

272983

27



mente superpuesta a la cámara de cocción 12, un primer transportador 14 para hacer avanzar las latas en posición invertida a través de la cámara de cocción 12 y de una parte de la cámara deshidratadora 13, y un segundo transportador 16 que invierte los portadores, poniendo las latas en posición de boca arriba para la salida o descarga de las latas de pescado ya cocido respecto del aparato.

Como antes se ha dicho, al cocedor le llegan unos portadores o soportes 11 cargados de latas C de pescado invertidas, como se ilustra en la fig. 2. Los portadores 11 comprenden dos elementos: una parrilla 20 que sirve también para transportar las latas a lo largo del transportador 14, y una bandeja 21. Cada bandeja tiene un panel inferior o fondo 22 y unos faldones 22a para retener o confinar las latas C. Cada parrilla tiene una parte o rejilla en forma de U hecha a base de varillas longitudinales 23 y de varillas transversales dobladas 23a. Los extremos de la rejilla están cerrados por unas placas 24 soldadas a la rejilla, y a las cuales van soldadas a su vez ganchos 26 de sustentación del portador.

Para tener los conjuntos de la fig. 2 dispuestos para su introducción en el aparato cocedor, las bandejas 21 se colocan con su lado abierto hacia arriba, y se cargan de latas de pescado C abiertas y dispuestas también boca arriba. Las parrillas 20 de los portadores se invierten respecto a la posición indicada en la fig. 2 y se colocan encima de las latas C, con la rejilla colocada de través sobre el pescado contenido en las latas. El conjunto entero de portador y latas se invierte entonces, pasando a la posición indicada en la fig. 2, con el extremo abierto o boca de las latas dirigido hacia abajo. A continuación se colocan los portadores 11 en una plataforma de carga 28 (fig. 1) y se trasladan a mano desde la plataforma de carga al primer transportador 14, como se indica-

272 983



rá más adelante.

La cámara de cocción 12 comprende una pared extrema 29, un suelo en pendiente 32, un techo 33, un tabique vertical de salida 34 que baja desde el techo, y unos costados o paredes laterales 36 y 37 (fig. 4). Los órganos indicados, que definen la cámara de cocción 12, van conectados cooperativamente con sus órganos contiguos haciendo cierre hermético a los flúidos. El transportador 14 y los portadores cargados 11 montados en el mismo pasan a través de una ranura 38 practicada en la pared extrema 29 (fig. 1). El tabique de salida 34 coopera con las paredes laterales 36 y 37 y con una pared extrema 31 definiendo un pasaje de descarga o salida 39 (figura 1) a través del cual pasa el primer transportador 14, sacando los portadores de la cámara de cocción 12. Al suelo en pendiente 40 va fijado un tapón de desagüe 40 para dar salida de la cámara de cocción a los jugos y productos de condensación.

Como antes se ha indicado, la cámara de deshidratación 13 está parcialmente superpuesta a la cámara de cocción 12, y los costados de la cámara de deshidratación están formados por las partes superiores de las paredes laterales 36 y 37, fijadas en cooperación estanca a los flúidos con una pared 42 inclinada hacia adelante que tiene una abertura 43 para recibir el transportador 14, una pared inclinada hacia atrás 44 que lleva una abertura de inspección 46 con una puerta 47 engoznada en 48 para cerrarla, un techo 49 que tiene en un extremo una parte escalonada 51, y una pared posterior 52 provista de dos ranuras 53 y 54 a través de las cuales pasan los tramos superior e inferior del segundo transportador 16. El techo 33 de la cámara de cocción 12 constituye el suelo de la cámara de deshidratación 13, y la pared extrema 31 de la cámara de vapor constituye una pared extrema interna de una porción vertical de la cámara de deshidratación 13.

272 983



El primer transportador 14 comprende dos cadenas sin fin 61 y 62 (fig. 4) paralelas y separadas a cierta distancia, que son independientes una de otra excepto en que van movidas por unos piñones 63 y 64 de transmisión por cadena, enchavetados ambos a un árbol motor común 66. El árbol 66 se apoya para girar en unos cojinetes 67 fijados a la pared 36 y a una pared 68 en el lado opuesto. La cadena 62 se lleva en torno al piñón de mando 64 (fig. 1) y en torno a unos piñones locos 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79. Cada piñón loco va montado sobre un múnion o árbol corto 81 apoyado para girar en un cojinete 82 (fig. 4). Los cojinetes 82 asociados a los piñones locos 71 y 72 (fig. 1) van empernados a unos soportes 83 y 84 fijados a la pared extrema 29, mientras los demás cojinetes, de entre los citados, van fijados a la pared lateral 37. Como las partes que llevan la cadena 61 son idénticas a las que llevan la cadena 62, no se describirán, y serán designadas con los mismos números acompañados del sufijo "a".

Cada cadena 61 y 62 (fig. 4) lleva fijada una pluralidad de pasadores 88 de apoyo o sustentación de portadores, uniformemente repartidos. Cada pasador 88 incluye un cuerpo o vástago cilíndrico 89 que se extiende a través de la cadena asociada y sobresale por ambos lados de la misma. A la parte extrema interna de cada pasador 88 va fijada una guía cónica 91 de ganchos, que sirve para guiar los ganchos de un portador hasta llevarlos o colocarlos en las partes extremas internas del cuerpo, y así centra el portador entre los pasadores 88 alineados en sentido axial, en las cadenas 61 y 62. El otro extremo de cada cuerpo o vástago 89 se extiende por el exterior de la cadena asociada. Cada uno de los tramos horizontales de las cadenas, en la cámara de cocción 12, está provisto de una guía 92 de cadena que tiene un carril inferior alargado 93, a lo largo del cual se apoya en su movimiento la cadena asociada, y un

272 983



reborde más corto 94 a lo largo del cual se apoya en su movimiento la superficie superior del extremo externo de cada pasador de la cadena asociada. Como se verá, con esta disposición se impide que el peso de los portadores y de las latas de pescado que van en los mismos desvíe hacia abajo los extremos internos de los pasadores. Las diversas guías de cadena 92 van fijadas a las paredes laterales contiguas 36 ó 37.

El primer transportador es continuamente movido por un motor de velocidad variable 96 (figs. 5 y 6), que está conectado al árbol de mando 66 por medio de una transmisión de cadena 97.

El segundo transportador 16 comprende un par de cadenas paralelas y distanciadas 101 y 102 (fig.4), conectadas entre sí a intervalos igualmente espaciados por medio de barras de unión 103. Las cadenas 101 y 102 están separadas por una distancia menor que la longitud de los portadores 11, de modo que los portadores pueden ir apoyados directamente sobre el tramo superior de las cadenas. La cadena 102 (fig. 1) se lleva en torno a un piñón de mando 104 de transmisión por cadena, y en torno a unos piñones auxiliares 106, 107 y 108. De igual modo, la cadena 101 (fig. 4) es llevada en torno a un piñón de mando 104a y en torno a unos piñones auxiliares 106a (fig. 3), 107a (fig. 5) y 108a (fig. 3). Los piñones de mando 104 y 104a van enchavetados al árbol de mando 66, y son de un diámetro primitivo ligeramente mayor que el de los piñones de mando 63 y 64 del primer transportador 14. Los piñones locos 106, 106a (fig. 3) y 108, 108a van enchavetados a unos árboles 109 y 111, respectivamente, que giran apoyados en unos cojinetes 112 empernados a la pared contigua 36 ó 37. Los piñones 107 y 107a (fig.5) van fijados a un árbol 113, que se apoya para girar en unos cojinetes 114. Los cojinetes 114 van fijados a unas placas laterales verticales 116 y 117 de una estructura de bastidor que

272 983



incluye una placa extrema 118 para sostener una plataforma de descarga 119. El extremo delantero de las placas laterales 116 y 117 va fijado a la pared posterior 52 de la cámara de deshidratación 13.

5 Como los piñones de mando 104 y 104a del segundo transportador 16 son ligeramente mayores que los piñones de mando 63 y 64 del primer transportador 14, es evidente que la velocidad lineal del segundo transportador 16 es ligeramente más rápida que la del primer transportador 14. Por consiguiente, la distancia de separación de las barras de unión 103 es ligeramente mayor que la de separación de los pasadores 88, de modo que se mantiene el apropiado sincronismo entre los transportadores 14 y 16.

10 Un mecanismo inversor 122 (fig. 1) para volver las latas invertidas a su posición erecta o normal incluye los tramos contiguos de los transportadores 14 y 16 dispuestos en la cámara de deshidratación 13. Como se ve en la fig. 1, el tramo superior del primer transportador 14 es horizontal y está dispuesto por encima del tramo inferior del segundo transportador 16. El tramo inferior del segundo transportador está inclinado hacia arriba desde el piñón 108 al piñón de mando 104. Hay tres carriles 124 (figs. 15 1 y 4) de inversión de portadores e intercambio de transportadores, que van soportados desde el techo 33 por una pluralidad de pedestales 126, en posición inclinada y paralela al tramo inferior del segundo transportador 16. En torno a los piñones de mando 104 y 20 104a forman curva unas partes extremas arqueadas 127 de cada carril, que sirven para guiar los portadores 11 al pasar éstos en torno a los piñones de mando 104 y 104a y llegar a reposo entre las uniones 103 del tramo superior del segundo transportador 16.

25 A continuación se describe el recorrido de los portadores a través del aparato cocedor. Sobre los pasadores de sustentación 30

272 983



88 pertenecientes al primer transportador 14 se colocan a mano los portadores 11, con las latas boca arriba como se ha indicado. Los portadores son llevados a través de la cámara de cocción 12 y al interior de la cámara de deshidratación 13, estando los transportadores sincronizados de modo que los portadores son llevados entre barras de unión 103 contiguas del segundo transportador 16. El primer transportador 14 lleva entonces los portadores a lo largo de los carriles inclinados 124, carriles que sostienen las parrilas 23 de portador, y hacen subir gradualmente los portadores, produciendo con ello el desenganche de los ganchos 26 respecto de sus pasadores 88 asociados, del transportador 14. Las barras de unión 103 del segundo transportador 16 toman contacto cooperativo con los portadores y hacen que continúe el avance de éstos a lo largo de los carriles y en torno a los piñones de mando 104 y 104a, volviendo así los portadores a una posición, en el tramo superior del segundo transportador, en la cual las latas quedan derechas. El tramo superior hace avanzar los portadores hacia la extremidad de descarga o salida del aparato cocedor.

Al continuar avanzando los portadores 11 llevados por el segundo transportador 16, los portadores se mueven en torno a los piñones 106 y 106a y bajan por un tramo inclinado 102a del transportador. A lo largo de este tramo, los portadores gravitan hacia abajo contra las barras de unión delanteras. Hay un par de carriles curvos de salida 131 (figs. 1 y 5) conectados por su extremo inferior a la mesa de descarga 119, y por su extremo superior a unos collares 132 (fig. 3) apoyados a rotación en el árbol 109. Los carriles 131 están distanciados, y cooperan en contacto con los portadores manteniendo la alineación de éstos en sentido lateral mientras la curvatura de los carriles de salida

272 983



210

efectúa la retirada de los portadores respecto del transportador
16. Los portadores resbalan entonces bajando por los carriles
31 y llegan a quedar en reposo en la mesa de descarga 119, de don
de los portadores son retirados. Como se observará, las ranuras
5 135 (figs. 5 y 7) de la placa extrema 52 permiten el paso de los
ganchos 26 de los portadores 11 a través de la placa extrema.

El medio de caldeo en la cámara de cocción 12 es el vapor de
agua. El vapor es dirigido al interior de la cámara de cocción,
desde un manantial de procedencia adecuado cualquiera, por medio
10 de un múltiple 133 (fig. 4) conectado a dos tubos de distribución
de vapor 134 y 136 que se extienden longitudinalmente. Los extre
mos lejanos de los tubos de distribución están cerrados con tapo
nes 137 (fig. 1) y el vapor se dirige al interior de la cámara de
cocción 12 a través de una pluralidad de perforaciones 138 que hay
15 en los tubos 134 y 136.

El medio de caldeo y secado utilizado en la cámara de deshi
dratación 13 es el aire caliente. Entre las paredes laterales 36
y 37 y las paredes extremas 31 y 52 hay montados dos inyectores o
soplantes 139 y 140 (figs. 1 y 3) con el propósito de dirigir aire
20 al interior de la cámara de deshidratación 13. Cada inyector in
cluye una caja 141 que tiene una abertura de entrada 142 y una
abertura divergente de salida 143. Los inyectores tienen cada uno
un rodete impulsor (no representado) montado en un árbol común
145 que está movido por un motor 146 conectado al mismo mediante
25 una transmisión 147 de correa trapezoidal. El aire es dirigido
desde las aberturas de salida 143 hacia arriba, a través de un
transmisor de calor 148 y a lo largo de la parte vertical de la
cámara de deshidratación 13. El aire fluye a continuación por la
parte horizontal de la cámara de deshidratación 13, y lateralmente
30 a través de unos orificios o lumbreras de descarga 149 (de los que

272 983



bos. Ahora bien, se sobrentiende que pueden utilizarse otros tipos de transmisores de calor, tales como calentadores eléctricos o de gas.

En el funcionamiento y manejo del aparato para preparar pescado, se ponen en marcha los motores 96 y 146 (fig. 1) accionando así continuamente los transportadores 14 y 16 y los inyectores o soplantes 139 y 140. Se lleva vapor al interior de la cámara de cocción 12, manteniendo en ella una atmósfera de vapor a 100°C y presión atmosférica. Es de notar, particularmente, que el borde superior de la ranura 38 que hay en la pared extrema anterior 29 está más bajo que el borde inferior del tabique 34. Esto contribuye a prevenir la salida de vapor por la abertura 38 hacia el rostro del operario. El vapor es dirigido también al interior del transmisor de calor 148 para elevar la temperatura del aire que circula por éste a un punto comprendido entre 100°C y 104°C. Las temperaturas apreciablemente mayores de 104°C harían que el pescado se agarrara a la parrilla 23 del portador (fig. 2), antes de poder volver del derecho las latas por medio del mecanismo inversor 122.

La presión en la cámara de deshidratación 13 es relativamente baja, de modo que el vapor que pueda ser arrastrado al interior de la misma está insaturado en ella. Se ha visto asimismo que la velocidad del aire que circula a través de la cámara de deshidratación constituye un importante factor para la adecuada preparación del pescado. En el presente aparato preparador o guisador se ha visto que una velocidad de aire comprendida entre 305 y 762 m/min. resulta sumamente efectiva.

Para resumir el funcionamiento y manejo de la forma de ejecución del invento ilustrada en la fig. 1, el pescado crudo es envasado en latas, las latas son colocadas boca arriba en los portado-

272 983



res 11, y los portadores y las latas son invertidos y colocados, a mano, en la plataforma de transporte 28. A continuación, los portadores 11 cargados o llenos se cuelgan a mano en los pasadores 88 (fig. 4) del primer transportador 14, estando las latas en posición invertida. Las latas de pescado invertidas se llevan a través de la cámara de cocción 12, donde el pescado es cocido al vapor, y los líquidos del mismo quedan libres para escurrir de las latas invertidas, recogándose el líquido en el suelo en pendiente 32 para su eventual salida del aparato guisador.

Después de haber pasado el pescado así tratado por el pasaje de salida 39 de la cámara de cocción 12, y al interior de la cámara de deshidratación 13, el aire caliente actúa sobre el pescado eliminando de éste el exceso de humedad y comunicándole al pescado una conveniente apariencia de frito. Se ha descubierto que los mejores resultados se obtienen cuando las latas de pescado están en posición invertida durante esencialmente la primera mitad del recorrido del pescado a través de la cámara de deshidratación 13, y se hallan en posición erecta durante el resto de su recorrido. Por consiguiente, al avanzar las latas de pescado hacia la izquierda (fig. 1) movidas por el tramo inferior del segundo transportador 16, permanecen en su posición invertida y los líquidos continúan escurriendo del pescado. También, como se comprenderá, durante este recorrido hacia la izquierda, se formarán vapores que quedarán encerrados en las latas invertidas por encontrarse éstas por encima de la temperatura de condensación cuando están en la cámara de deshidratación. Ahora bien, estos vapores escapan de las latas al continuarse el tratamiento con aire caliente una vez vueltas las latas del derecho por el mecanismo inversor 122.

Al ser vueltas las latas a su posición erecta, o del derecho,

272 983



por el mecanismo inversor 122, el pescado ya no quedará sostenido por las parrillas 23 de los portadores 11, sino que las parrillas estarán sostenidas por los costados de las latas. Así, el pescado es obligado, por la acción de la gravedad, a apartarse de la parrilla, no agarrándose a ésta. El pescado sale del aparato guisador 10 por medio de los carriles curvos de descarga 131, y se retira luego, a mano, de la plataforma de descarga 119.

En la primera forma de ejecución del invento, arriba descrita, los portadores se llevan a mano al transportador 14. Asimismo, la cámara de deshidratación proporciona una temperatura de fritura relativamente baja. Una segunda modificación del invento, ilustrada en las figuras 8, 9, 10 y 11, expone un aparato guisador de pescado 170 que tiene un alimentador automático 171 y una cámara de deshidratación dividida 172, dispuesta para proporcionar un efecto de fritura más profundo.

Como el aparato de guisar pescado 170 difiere del guisador 10 solamente en la adición del alimentador automático 171, y en la construcción de la cámara deshidratadora, solo se describirán con detalle estas partes. Las partes del guisador 170 idénticas a las del guisador 10 se designarán con los mismos números, seguidos del sufijo "b".

Como se indica en la fig. 8, la cámara de deshidratación 172 del guisador de pescado 170 incluye un deflector 173 que se extiende longitudinalmente y separa el tramo superior del segundo transportador 16b respecto del tramo inferior del mismo. El deflector 173 va fijado a las paredes laterales 36b y 37b, y a la pared extrema 52b. Hay un suelo 174 conectado en cooperación de estanqueidad a los flúidos con las paredes extremas 31b y 52b y con las paredes laterales 36b y 37b. La parte superior de la pared extrema 52b está provista de una abertura 175. Los inyectores

272 983



139b (fig. 9) y 140b, y el transmisor de calor 148b van montados entre unas prolongaciones 176 y 177 de las paredes laterales 36b y 37b, una prolongación 178 del techo 49b, y una pared 179 en forma de L que sostiene los inyectores. La pared 179 está fijada a la pared extrema 52b y a las prolongaciones 176 y 177. Los rodetes de los impulsores (no representados) van montados sobre el árbol común 145b, movido por el motor 146b por medio de una transmisión 147b de correa trapezoidal. Como puede verse, las aberturas de salida 143b de los inyectores dirigen aire a través del transmisor de calor 148b y al interior de la cámara de deshidratación 172, situada encima del deflector 173. El aire circula en sentido contrario al de movimiento de ambos tramos del transportador 16b, esto es, hacia el extremo de la izquierda (fig. 8) del aparato guisador por encima del deflector 173 y hacia el extremo de la derecha del mismo por debajo del deflector 173. Las aberturas de entrada 142b (fig. 9) de los inyectores 139b y 140b van conectadas por medio de unos conductos 181 y 182, respectivamente, al área situada bajo el deflector 173, en puntos contiguos al extremo de salida del guisador 170. La estructura que acaba de describirse define un sistema de recirculación de aire caliente en circuito cerrado, dispuesto para dirigir el aire caliente en sentido opuesto a aquél en que se mueve el pescado. Este empleo de un movimiento del pescado y del aire caliente a contracorriente en toda la longitud efectiva del transportador 16b, hace que la diferencia de temperatura sea relativamente constante, de modo que pueden emplearse mayores temperaturas de aire en el aparato guisador 170, sin que el pescado llegue a agarrarse a los portadores 11b. Con esta disposición, el guisador puede hacerse funcionar entre los límites de 104°C y 154°C, con la consecuencia de que puede comunicársele al pescado un efecto de fritura más pro-

272 983



fundo. Por supuesto, pueden emplearse temperaturas inferiores si así conviene.

El alimentador automático 171 (figs. 10 y 11) comprende un transportador 186 de alimentación, continuamente movido, y una mesa 187 movable en sentido vertical. El transportador 186 incluye un rodillo conductor 188 y un rodillo conducido 189 fijados a unos árboles 191 y 192, respectivamente, que se apoyan para girar en unos cojinetes 193. Los cojinetes 193 van fijados a unas prolongaciones 194 y 196 de las paredes 36b y 37b del guisador. Las paredes están conectadas entre sí mediante una placa extrema 197. En torno a los rodillos 188 y 189 se lleva una banda sin fin 198 continuamente movida, a una velocidad algo superior a la del primer transportador 14b, por un motor 199 que va conectado al árbol de mando 191 por una transmisión de cadena 200.

La mesa 187 verticalmente movable (fig. 11) incluye unas pestañas o alas 201 y 202 que se extienden hacia abajo, y está dispuesta inmediatamente junto al rodillo conductor 188 para recibir los portadores 11b de uno en uno desde el transportador de alimentación 186.

La mesa 187 está montada en una marilla o vástago de accionamiento 203 de un cilindro de aire que se extiende verticalmente, dispuesto para mover intermitentemente la mesa 187 desde la posición indicada con línea llena en la fig. 11, posición en la cual la mesa recibe portadores 11b desde el transportador 186, hasta una posición elevada, indicada con líneas de trazo interrumpido, en la cual los portadores quedan en posición para hacer que los ganchos 26b de los portadores 11b se enganchen a los pasadores 88b de sustentación de portadores del primer transportador 14b. A la pared 29b va rígidamente fijado un tope estacionario de portadores, en forma de angular 207, en posición tal que dan fin al

272 983



movimiento de los portadores 11b hacia la derecha (fig. 11) al pasar éstos del transportador de alimentación 186 a la mesa 187. Para dirigir los portadores 11b hasta sobre la mesa 187, se prevén unas guías de portadores 208 y 209, fijadas en las prolongaciones 194 y 196, respectivamente.

Como la mesa 187 debe recibir un movimiento de vaivén en la debida relación en el tiempo con el movimiento del primer transportador 14b, y ha de levantarse tan solo después de apoyado completamente sobre la mesa 187 y dispuesto contra el tope 207 un portador 11b, se prevé el sistema de control 211 que sigue.

El sistema de control 211 comprende una válvula de regulación de tiempos 212 montada en la pared extrema 29b, y una válvula 213 de situación de portadores montada en la pared lateral 36b. La válvula de regulación de tiempos 212 incluye una caja 214 que lleva en su interior un núcleo 216 susceptible de movimiento de vaivén. A través de una abertura de la caja 214 se extiende un vástago 217, rígidamente sujeto a una palanca 218 de regulación de tiempos. Un muelle 222 conectado entre la palanca 218 y una pared de la caja 214 obliga normalmente a la palanca 218 a moverse hacia la izquierda, vista en la fig. 11.

Por medio de un conducto de alimentación 223 que tiene unos ramales 224 y 226 se dirige aire a presión, procedente de un manantial adecuado cualquiera, al interior de la caja 214 de la válvula de regulación de tiempos. De la válvula 212 se hace salir el aire a presión elevada, por medio bien de un conducto 227 o bien de un conducto 228, según la posición del núcleo 216 de la válvula. Cuando el núcleo 216 está colocado como se indica en la fig. 11, el aire a presión elevada fluye desde el ramal 224 a través de la caja 214 de la válvula y sale por el conducto 227. En este momento, se produce la libre salida de aire por pasar éste por el

272 983



conducto 228 al interior de la caja 214, siguiendo por un pasaje 229 en el núcleo 216 y saliendo de la caja por medio de un respiradero 231.

5 Cuando el núcleo 216 está desplazado a la izquierda (fig. 11), el aire a presión elevada fluye desde el ramal 226, pasando por el extremo de la derecha de la caja 214 y entrando en el conducto 228. Con el núcleo 216 en esta posición, la salida de aire se produce a través del conducto 227, a través de un pasaje 232 en el núcleo 216 y a través del respiradero 231.

10 El aire a presión elevada es dirigido al interior de la válvula de situación 213 a través del conducto 227, o bien del conducto 228, según la posición del núcleo 216 de la válvula. La válvula de situación 213 comprende una caja 236 que lleva en su interior un núcleo 237 susceptible de movimiento de vaivén. Un vástago 238 que atraviesa una abertura de la caja 236 conecta el núcleo 237 a una palanca impulsora 239 dispuesta en posición para ser movida por un portador 11b al pasar éste a la posición de elevación, en la mesa 187 y contra el tope 207. Un muelle 241 situado entre una pared de la caja 236 y el núcleo 237 obliga
15 normalmente al núcleo a ir hacia la izquierda, visto en la fig. 11. Un conducto 242 conecta la caja 236 al extremo inferior del cilindro de aire 204, y un conducto 243 conecta la caja 236 al extremo superior del cilindro de aire 204. Un pasaje 244 en el núcleo 237 conecta el conducto 228 al conducto 243 cuando hay un portador 11b
20 en posición de elevación sobre la mesa 187.

25 Como se ha indicado, en el funcionamiento y manejo del alimentador automático 171 (fig. 11), el transportador de alimentación 186 va movido a una velocidad algo superior a la del primer transportador 14b. Los portadores 11b avanzan llevados por el transportador 186 de uno en uno hasta sobre la mesa 187, viniendo a que-
30

272983



dar en reposo contra el tope estacionario 207 después de tomar
contacto con la palanca 239 y llevar el núcleo 237 a la posición
indicada en la fig. 11. Ahora bien, el cilindro neumático 204
no se pone en acción hasta que uno de los pasadores 88b de sus-
5 tentación de portadores toma contacto con y mueve la palanca 218
de regulación de tiempos y el núcleo 216 llevándolos a la posi-
ción indicada en la fig. 11. Entonces se dirige aire a elevada
presión desde el conducto 223, por el conducto 224, por la caja
de válvula 214, por el conducto 227, por la caja de válvula 236,
10 por el conducto 242, hasta el extremo inferior del cilindro de
aire 204, elevándose así la mesa 187 y el portador 11b sobre ella
a una posición en la que es enganchado por los pasadores 88b. Co-
mo se observará, la pestaña 201 sostiene el portador inmediata-
mente contiguo a la mesa 187 contra movimiento hacia la derecha
15 hasta que baja la mesa, y la pestaña o ala 202 mantiene la palan-
ca impulsora 239 en la posición indicada en la fig. 11 hasta que
la mesa desciende.

Durante el movimiento ascendente de la mesa 187, el aire
tiene salida desde la parte superior del cilindro 204, por el con-
20 ducto 243, el pasaje 244, el conducto 228, el pasaje 229 y el res-
piradero 231. Una vez que el primer transportador 14b se ha mo-
vido a distancia suficiente para hacer avanzar un par de pasado-
res 88b hasta debajo de los ganchos asociados 26b del portador
11b elevado o subido, el pasador 88b de accionamiento de la pa-
25 lanca impulsora se separa de su contacto cooperativo con la pa-
lanca impulsora 218, permitiendo con ello que el muelle 222 mue-
va al núcleo 216 de la válvula hasta el extremo izquierdo de la
caja 214.

Entonces se dirige aire a presión elevada desde el conduc-
30 to 223, por el conducto 226, a través de la caja 214, por el con-

272 983



28

ducto 228, por el pasaje 244 y por el conducto 243 hasta el extremo superior del cilindro de aire 204. El aire que sale de la parte inferior del cilindro 204 fluye por el conducto 242, por la caja 236, por el conducto 227 y por el pasaje 232 hasta salir por el respiradero 231. Al llegar la mesa 187 al extremo inferior de su carrera, la palanca impulsora 239 y el núcleo de válvula 237 se mueven a la izquierda. El cilindro de aire no se volverá a poner en acción hasta que entre en posición otro portador llb de modo que actúe sobre el núcleo de válvula 237, aun cuando la palanca impulsora 218 pueda ser accionada por uno o más de los pasadores 88b al pasar éstos continuamente junto a ella. Ahora bien, como se comprenderá, durante el funcionamiento normal se le irán suministrando portadores a la mesa con una frecuencia tal que permita cargar un portador en todas las parejas de pasadores de sustentación 88b, según vayan pasando.

En las figs, 12 y 13 se representa un alimentador semi-automático 251. Las partes asociadas al alimentador 251 que son idénticas a las indicadas en la primera forma de realización del invento se designarán con los mismos números, seguidos del sufijo "c".

El alimentador 251 comprende un transportador de alimentación 252 y una mesa basculante 253. El transportador de alimentación comprende un rodillo conductor 254 (fig. 13) y un rodillo conducido 256, fijados a unos árboles 257 y 258 respectivamente, y en torno a los cuales se dispone una banda sin fin 259. Los árboles 257 y 258 se apoyan para girar en unos cojinetes 261 fijados a unas prolongaciones 262 y 263 de las paredes laterales 36c y 37c, conectadas entre sí por una pared extrema 264. El transportador 252 es movido continuamente, a

272 983

27



una velocidad algo superior a la del primer transportador 14c, por un motor 265 que va conectado al árbol 257 por una transmisión de cadena 266.

5 La mesa 253 incluye un ala de tope 267 vuelta hacia arriba y un ala 268 de detención de portadores vuelta hacia abajo, dispuesta junto al rodillo conductor 254. La mesa va fijada a una placa 269 que tiene unas alas o pestañas extremas 271 y 272 (fig. 12) que se extienden hacia abajo. En cada pestaña 271 y 272 se apoyan para girar dos rodillos 273 verticalmente
10 espaciados, guiados por unos canales de guía 274 y 276, respectivamente, de perfil en U, que se extienden en sentido vertical. Las guías 274 y 276 van fijadas a las prolongaciones 262 y 263, respectivamente. Entre las prolongaciones 262 y 263 se extiende, soldada a las mismas, una barra 277 que actúa de tope para mantener la superficie superior de la mesa 253 en el
15 plano del tramo superior de la banda sin fin 259, cuando la mesa 253 se encuentra en su posición más baja. Unos muelles 278 conectados entre unas patillas 279 (de las cuales solo se representa una) fijadas a las pestañas 271 y 272 y unas patillas
20 281 (de las cuales solo se representa una) fijadas a la pared extrema 29c sirven para predisponer a la mesa a ir hacia abajo.

La mesa 253 es movida verticalmente por un bastidor basculante 282 fijado a un árbol 283 que se apoya para girar en unos cojinetes 284 fijados a las prolongaciones 262 y 263. El
25 bastidor basculante 282 incluye un par de brazos paralelos 286 y 287, soldados al árbol 283 y a una barra de unión lateral 288, cerca de un extremo. Los extremos de los brazos 286 y 287, en las proximidades de la barra de unión 288, están vueltos hacia arriba y provistos de unas ranuras horizontales 289
30 de modo que cooperan con una varilla 291 fijada a las pestañas

272 983

27



271 y 272, entre las cuales se extiende. El extremo libre del brazo 286 tiene una abertura para recibir a rotación o articuladamente un extremo de una biela 292. El otro extremo de la biela 292 se extiende a través de una ranura arqueada 293 de prolongación 262 y va conectada mediante articulación a un extremo de un pedal 294. El otro extremo del pedal 294 gira montado en un pasador 296 soldado a la prolongación 262, de la cual sobresale hacia afuera.

En el funcionamiento y manejo del alimentador semiautomático 251, el transportador 252 mueve primero un portador llc hasta ponerlo sobre la mesa 253. El operador observa entonces visualmente la posición de los pasadores 88c de sustentación de portadores y, en el momento adecuado, pisa el pedal 294 para levantar el portador llc hasta una posición tal que los pasadores 88c cogen los ganchos 26c del portador llc. Al producirse esta cooperación de enganche, se suelta el pedal 294, y los muelles 278 devuelven la mesa 253 a la posición indicada en la fig. 13, para recibir otro portador llc mientras el portador ya colocado en los pasadores 88c es pasado a través del aparato guisador por el transportador 14c.

Como se comprenderá, el guisador 10 (fig. 1) de la primera forma de ejecución del invento y el guisador 170 (fig. 8) de la segunda forma de realización del mismo pueden ser alimentados ya sea a mano o bien por uno u otro de los alimentadores, el automático 171 (fig. 11) o el semiautomático 251 (fig. 13).

De la descripción que precede se desprende que un aparato para guisar o preparar pescado puede ser alimentado manual, automática o semiautomáticamente. Todas estas formas del aparato guisador tienen un gran rendimiento térmico, ya que la cámara de deshidratación está parcialmente superpuesta sobre la

272 983



cámara de cocción, de modo que las paredes divisorias comunes entre las dos cámaras transmiten calor fácilmente desde una cámara a la otra. Esta forma de construcción permite obtener asimismo una máquina de reducido volumen, con una menor relación de superficie de paredes a volumen, que en el caso de un aparato guisador de tipo lineal. Este gran rendimiento térmico se ve también favorecido por la provisión de un sistema de recirculación en circuito cerrado para el aire caliente que se utiliza en la cámara de deshidratación. El aparato guisador arriba descrito hace uso asimismo de un mecanismo inversor sencillo, pero de singulares características, que vuelve del derecho las latas de pescado al terminar aproximadamente la mitad de su recorrido a través de la cámara de deshidratación, para desalojar los vapores que habían quedado encerrados en las latas al estar éstas invertidas, y para separar el pescado de la parrilla del portador a fin de impedir su agarre.

Si bien se han ilustrado y descrito algunas formas de ejecución del presente invento, como se comprenderá, pueden hacerse otros varios cambios y modificaciones sin separarse por ello del espíritu de la invención ni salirse del ámbito de las reivindicaciones siguientes.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en E.U.A., el 27 de Marzo de 1961, bajo el Núm. 98.423, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

NOTA

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención

272983



en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 19.- Un aparato para cocer pescado envasado en recipientes abiertos y retenido en los recipientes por soportes del tipo de rejilla, caracterizado por: una cámara de cocción, una cámara de deshidratación que comunica con la cámara de cocción, medios para llevar los recipientes a través de dicha cámara de cocción y a través de una parte de dicha cámara de deshidratación en posición invertida, medios en dicha cámara de deshidratación para volver dichos recipientes desde la posición invertida a una posición normal, medios para llevar los recipientes a través de la parte restante de dicha cámara de deshidratación en posición normal, medios para dirigir vapor de agua a dicha cámara de cocción y medios para dirigir aire caliente a dicha cámara de deshidratación.

15 20.- El aparato del punto 19, caracterizado porque dicha cámara de cocción tiene una pluralidad de paredes interconectadas, estando dicha cámara de deshidratación superpuesta encima de dicha cámara de cocción y definida por una pluralidad de paredes, de las cuales dos por lo menos son paredes de la cámara de cocción.

20 21.- El aparato según los puntos 19 ó 20, caracterizado por un tabique horizontal en dicha cámara de deshidratación, que divide a dicha cámara de deshidratación en dos partes que comunican entre sí por un extremo de las mismas, estando dichos medios portadores mencionados en primer lugar destinados a llevar los recipientes a lo largo de una trayectoria predeterminada a través de dicha cámara de cocción y a través de la parte de dicha cámara de deshidratación que está debajo de dicho tabique, en posición invertida, estando destinados dichos segundos medios portadores a llevar los recipientes a través de la

272 983



27

parte de la cámara de deshidratación que está por encima de dicho tabique, en posición normal, un permutador térmico en el otro extremo de dicha cámara de deshidratación encima de dicho tabique, un ventilador conectado a dicho otro extremo de dicha cámara de deshidratación para descargar aire a través de dicho permutador térmico y dentro de dicha cámara de deshidratación, un conducto conectado con dicho otro extremo de dicha cámara de deshidratación por debajo de dicho tabique y al extremo de entrada de dicho ventilador para devolver el aire a dicho ventilador para su recirculación a través de dicha cámara de deshidratación en una dirección opuesta a la dirección de movimiento de los recipientes, y medios para calentar dicho permutador térmico.

42.- Un aparato según los puntos 12, 22 ó 32, caracterizado porque dichos portadores de tipo de rejilla tienen ganchos de soporte, comprendiendo dichos primeros medios portadores un primer transportador que tiene un ramal horizontal que se extiende a través de dicha cámara de deshidratación y que incluye un par de cadenas sin fin espaciadas, teniendo cada una de dichas cadenas una pluralidad de espigas de soporte de portador equiespaciadas aseguradas a ella y sobresaliendo hacia dentro desde ella para encajar en los ganchos del portador para soportar los portadores, comprendiendo los segundos medios portadores citados un segundo transportador que se extiende a través de dicha cámara de deshidratación y dispuesto entre dicho par de cadenas espaciadas, medios en dicha cámara de deshidratación para efectuar una transferencia de dichos portadores desde dicho primer transportador a dicho segundo transportador y para mover dichos transportadores desde una posición invertida a una posición normal y medios de accionamiento conectados

272 983 27-



a dichos transportadores primero y segundo para accionarlos de manera continua.

5 50.- Un aparato según el punto 40, caracterizado por una pluralidad de barras de vuelo equiespaciadas aseguradas a dicho segundo transportador y que se extienden a través de él, un carril en dicha cámara de deshidratación inclinado hacia arriba en dirección a un extremo de dicho segundo transportador y que tiene una parte curvada en torno de dicho extremo, estando dispuesto dicho carril en una posición en la cual coge a dicho portador y lo eleva para separar los ganchos desde dichos medios de aprehensión de los ganchos y para provocar la aplicación de dicho portador con dichas barras de vuelo para su avance por ellas dentro de dicha parte curva de dicho carril para mover los portadores desde una posición invertida a una posición erecta sobre dicho segundo transportador para su descarga por ello desde dicha cámara de deshidratación.

10

15

60.- Un aparato según los puntos 40 ó 50, caracterizado por un transportador de alimentación dispuesto junto a un extremo de entrada de dicha cámara de cocción para hacer avanzar dichos portadores invertidos hacia dicha cámara de cocción, una mesa dispuesta debajo de dicho primer transportador para recibir portadores, uno cada vez, desde dicho transportador de alimentación, medios para mover en vaivén verticalmente dicha mesa en relación sincronizada con el movimiento de dicho primer transportador para subir dichos portadores a una posición en la cual los ganchos cogen los medios de aplicación de los ganchos de dicho primer transportador y para su avance por ellos a través de dicha cámara de cocción y a dicha cámara de deshidratación, y medios conectados a dicho transportador de alimentación para impulsarlo a una velocidad superior a la de dichos trans-

20

25

30

272983



portadores primero y segundo.

5 7^o.- El aparato según los puntos 4^o, 5^o ó 6^o, caracteri-
zado porque dicho segundo transportador tiene un ramal inclina-
do hacia abajo y que se extiende fuera de dicha cámara de des-
hidratación, una deslizadera inclinada hacia abajo dispuesta en
relación tangente con respecto a dicho ramal descendente de di-
cho segundo transportador, e inclinándose dicha deslizadera ha-
cia abajo y hacia afuera desde dicho ramal inclinado de dicho
transportador, para efectuar una separación y una descarga por
10 gravedad de dichos portadores desde dicho segundo transportador.

15 8^o.- El aparato según los puntos 1^o, 2^o ó 3^o, caracteri-
zado porque dichos portadores tienen ganchos de soporte com-
prendiendo dichos medios portadores mencionados en primer lugar
un par de cadenas transportadoras paralelas accionadas de modo
continuo montadas para movimiento a través de dicha cámara de
cocción, una pluralidad de espigas aprehensoras de ganchos ase-
guradas a cada cadena a intervalos equiespaciados a lo largo de
ella, una mesa verticalmente movible dispuesta por debajo de di-
chas cadenas, un transportador de alimentación accionado a una
20 velocidad algo superior a la de dichas cadenas y dispuesto en
posición para hacer avanzar dichos portadores a encima de dicha
mesa cuando dicha mesa está en su posición más baja, y medios
para mover en vaivén verticalmente dicha mesa y el portador que
está en ella en relación sincronizada con el movimiento de di-
chas cadenas, para situar de este modo los ganchos de soporte
25 del portador en posición para ser cogidos por espigas predeter-
minadas de las citadas.

30 9^o.- El aparato del punto 8^o, caracterizado porque di-
chos medios de vaivén comprenden un bastidor oscilante montado
para movimiento de pivotamiento y que tiene dicha mesa asegura

272983



da a uno de sus extremos, un pedal adyacente al otro extremo de dicho bastidor oscilante, y una biela que conecta a pivotamiento dicho otro extremo del bastidor citado con dicho pedal, con lo cual el accionamiento de dicho pedal es eficaz para subir dicha mesa y un portador soportado sobre ella.

5
10
15
20
100.- El aparato según el punto 80, caracterizado porque dichos medios de vaivén comprenden un cilindro neumático montado debajo de dicha mesa y que tiene su elemento de accionamiento asegurado a dicha mesa en relación de soporte, una primera válvula conectada a dicho cilindro y que tiene un núcleo valvular que responde a la presencia de un portador sobre dicha mesa para preparar parcialmente a dicho cilindro para un movimiento ascendente, y una segunda válvula conectada a dicho cilindro y que tiene un núcleo valvular que puede desplazarse a posición por cada una de dichas espigas una de dichas cadenas por turno para preparar por completo el cilindro para movimiento hacia arriba, y medios para dirigir aire a través de dichas válvulas preparadas y dentro de dicho cilindro para subir dicha mesa.

20
110.- Un aparato para cocer pescado envasado en recipientes abiertos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

25

272983



Esta Memoria consta de treinta y una hojas escritas a
máquina por una sola cara.

Madrid, 28 JUN 1962

P.A.

Alberto de Elzabara
Por FODA

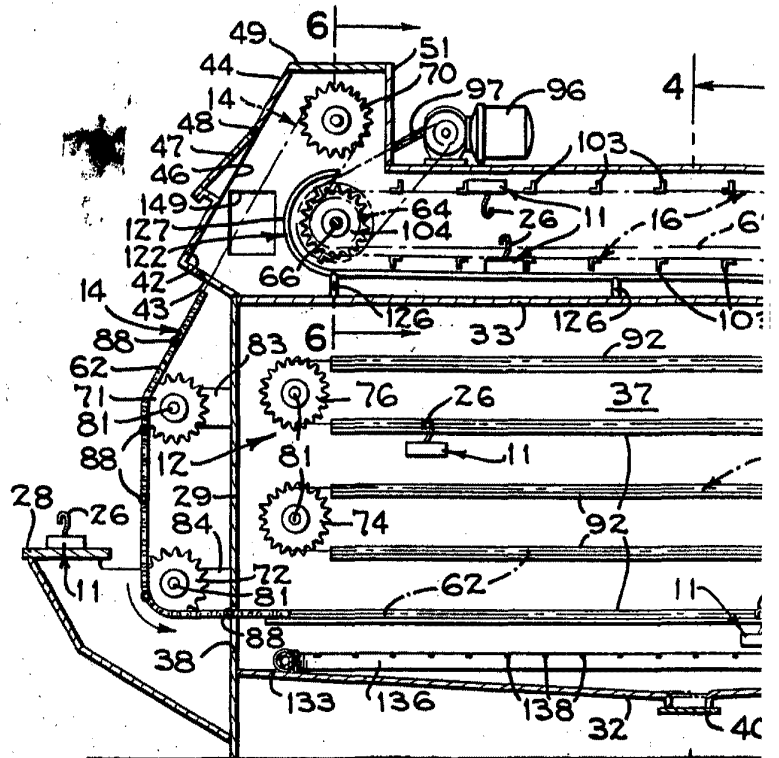
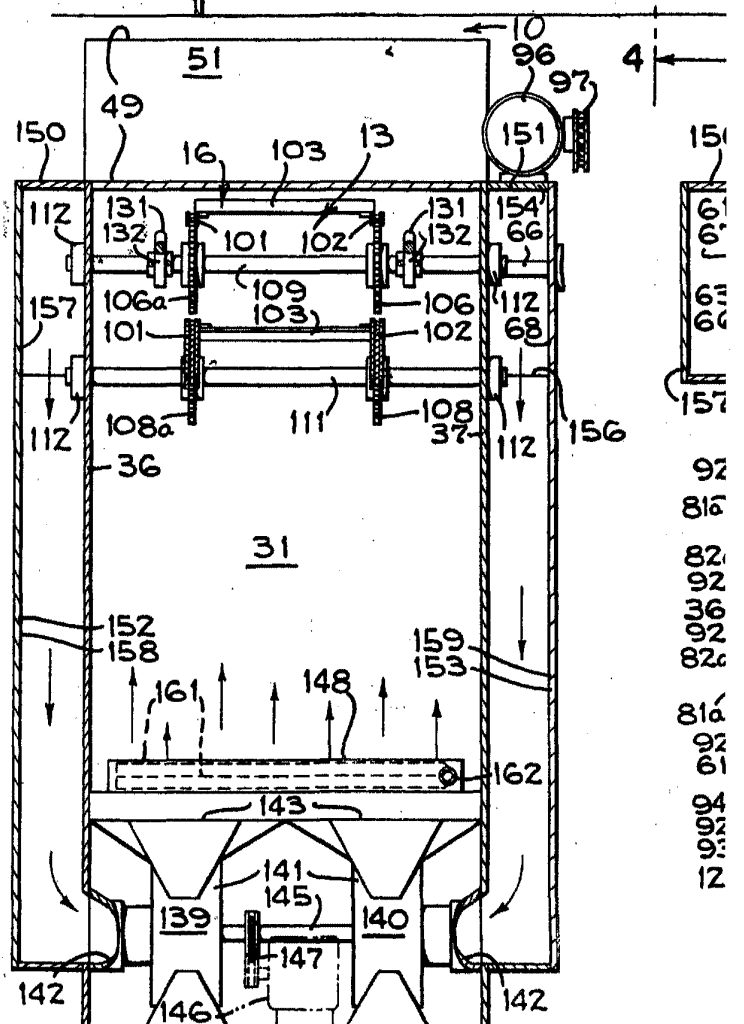


FIG. 3



92
81a
82
92
36
92
82a
81a
92
61
94
92
92
12



272983

FIG 6

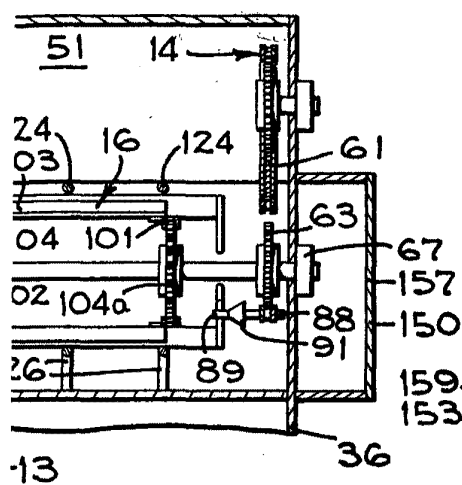


FIG 7

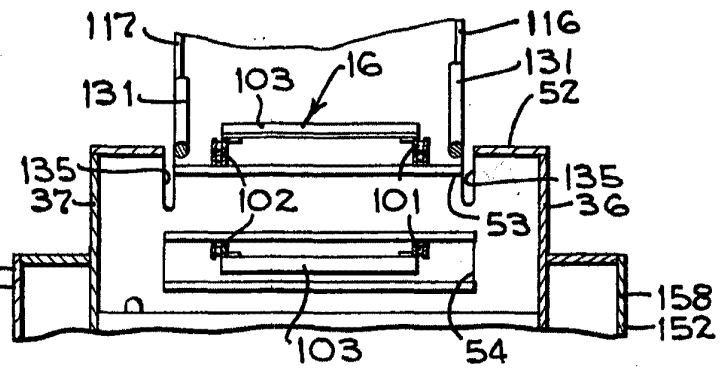
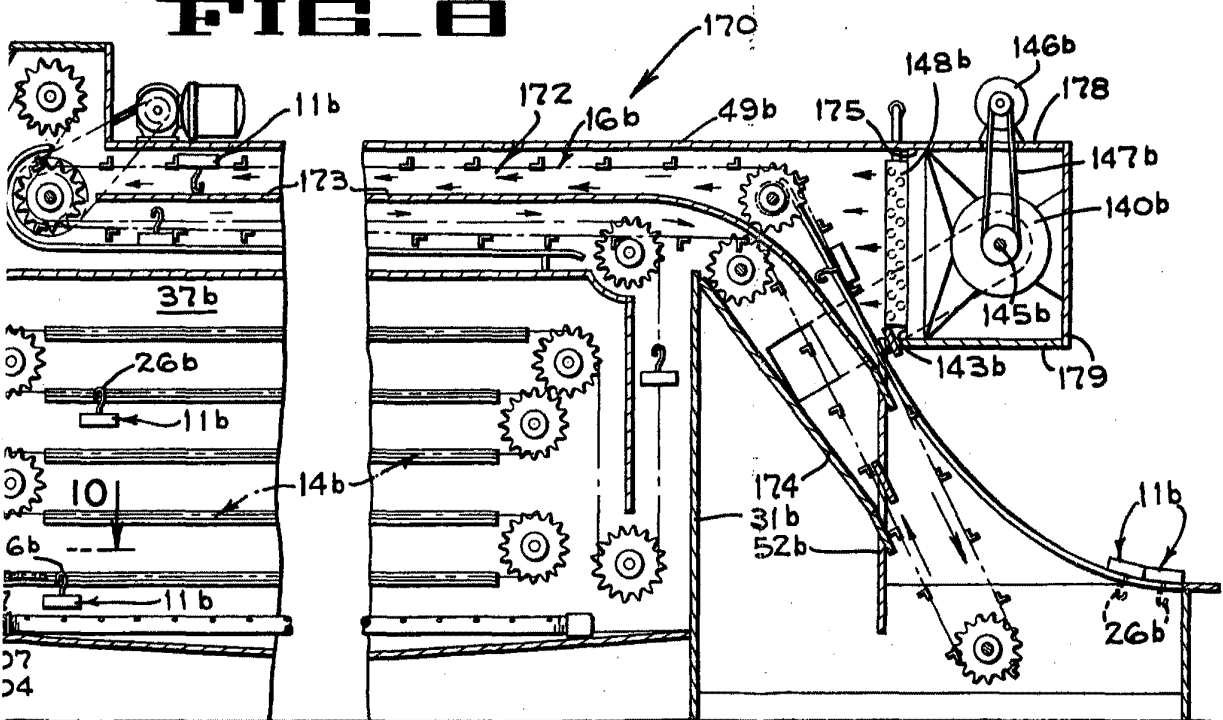


FIG 8



Alcorno de Elizaveta
1884

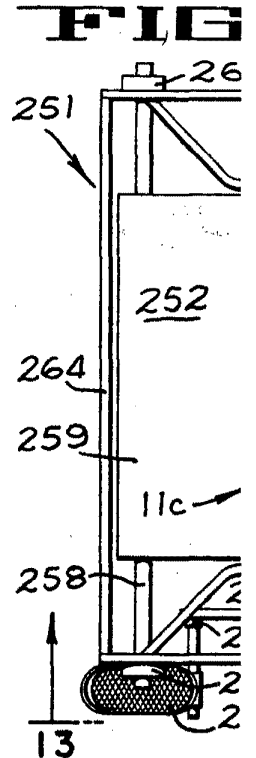
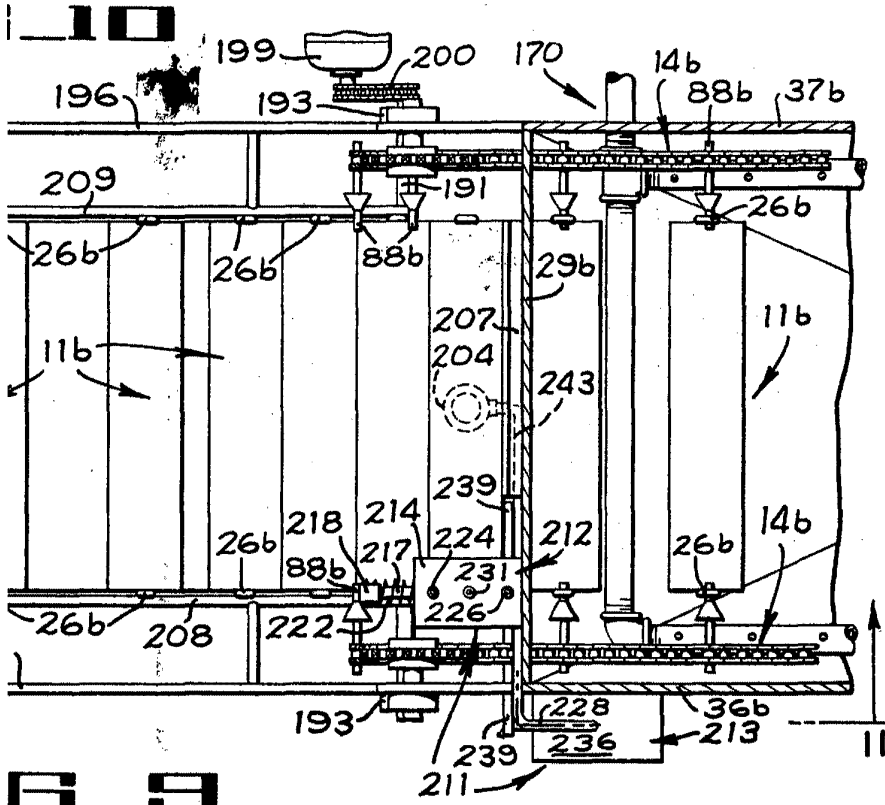


FIG. 9

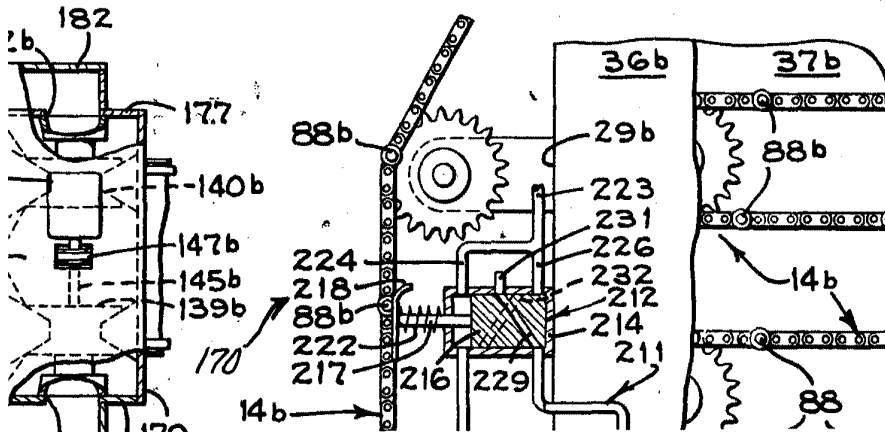
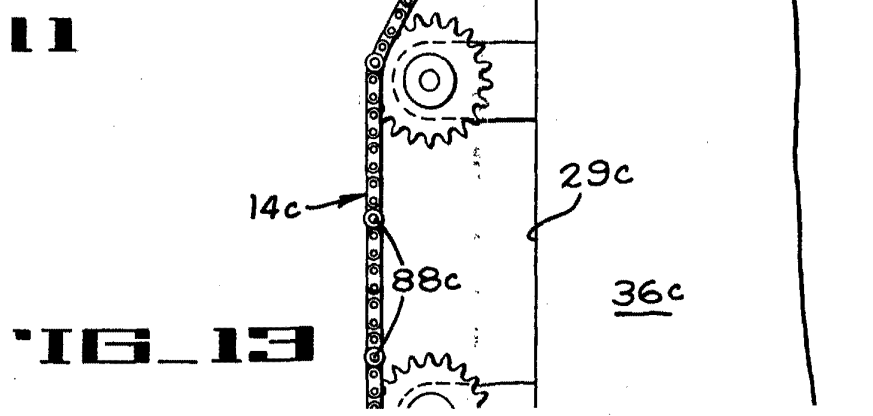
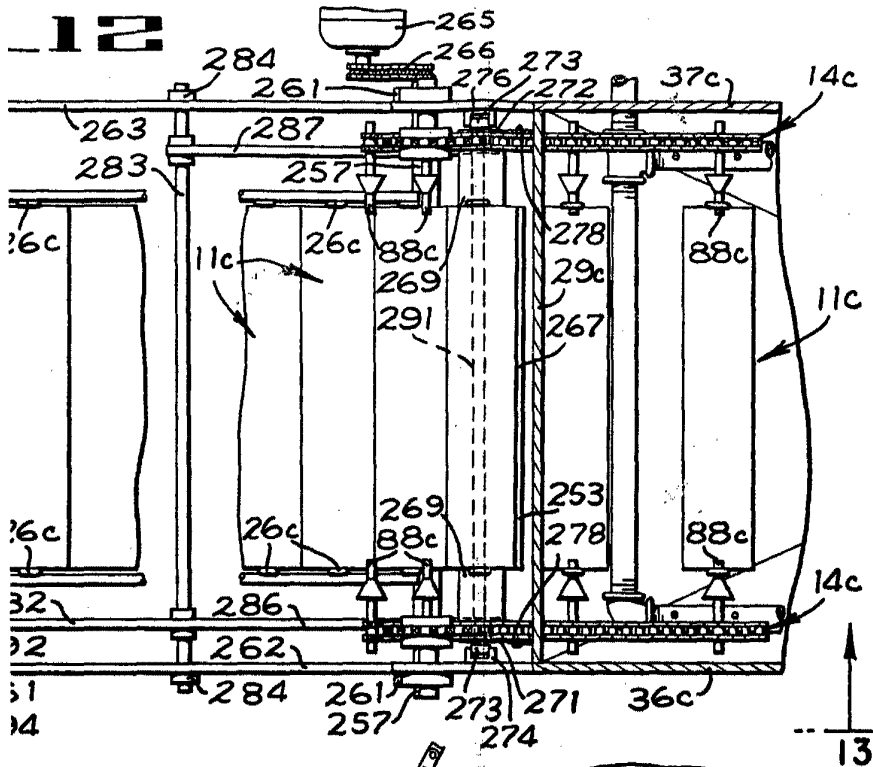


FIG. 10

FIG. 11

272 983



16-13