

332.810



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

PATENTE D E INVENCION

formulada el 27 de Octubre de 1966, con el Nº 332.810

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de INTERNATIONAL MACHINERY CORPORATION, S.A., entidad belga, establecida en 3 Breedstraat, St. Nicolas-Waas, Bélgica, por:

"UN DISPOSITIVO PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIAL EN ENVASES CILINDRICOS"

El presente invento se refiere a un dispositivo de tratamiento por calor para elaborar materiales en envases cilíndricos, y en particular a un tambor agitador para un aparato para cocer o un aparato para enfriar giratorios.

5 En la elaboración comercial de productos alimenticios en envases, tales como latas o frascos, la práctica normal es someter los envases a un medio fluido de calentamiento para esterilizar y cocer su contenido. La elaboración uniforme y adecuada del contenido de los envases exige que no haya
10 sobrecalentamiento localizado del contenido, sino que toda la



masa del producto alimenticio de cada envase sea llevada a una temperatura mínima específica y que la temperatura sea mantenida de forma eficaz durante un período de tiempo pre-determinado.

5 Con el fin de acelerar la elaboración del produc-
to alimenticio enlatado, el medio fluído de calentamiento
está mantenido a una temperatura algo más elevada que la -
temperatura deseada en las regiones centrales del envase.
Sin embargo, durante el tiempo necesario para que el calor
10 penetre hasta las regiones centrales del envase cilíndrico,
el contenido del recipiente en la proximidad de las paredes
cilíndricas del envase está sometido a sobrecalentamiento y
al consiguiente ablandamiento, quemado u otros desperfectos
del alimento. Para solucionar este problema de transferen -
15 cia de calor, ha sido empleada una cantidad limitada de agi-
tación al manipular ciertos productos en tipos de esterili-
zadores de carrete y hélice, mediante lo cual todo el con -
tenido de cada envase puede ser llevado a una temperatura
de cocido uniforme, y después de que ha sido completado el
20 cocido, puede ser enfriado hasta una temperatura de descar-
ga uniforme, haciendo así más rápida toda la operación de -
tratamiento por calor. Sin embargo, el grado de agitación
que puede obtenerse con esterilizadores de carrete y héli-
ce conocidos ha sido bastante limitado, puesto que la rota-
25 ción de los envases en torno a sus propios ejes geométricos
tiene lugar por lo general solamente cuando los envases se
están moviendo a través de una zona arqueada pequeña en tor-
no a la mitad inferior del esterilizador. Esto es debido a
que solamente en la mitad inferior del esterilizador mantie-
30 ne la gravedad los envases contra la hélice estacionaria,

mientras el carrete giratorio hace que los envases giren en torno a sus propios ejes geométricos cuando se mueven a través de esta zona arqueada pequeña, que está entre unos 100° y 120°.

5 De acuerdo con el presente invento, se ha descubierto que el procedimiento de esterilización puede ser muy mejorado cuando se manejan ciertos productos, tales como zumo cítrico y concentrados cítricos, si se hace girar a los envases en torno a sus ejes geométricos no solamente cuando se mueven en torno a la parte inferior del esterilizador, sino también cuando se mueven en torno a la parte arqueada superior del esterilizador.

10 Por consiguiente, un objeto del presente invento es proporcionar un dispositivo de tratamiento por calor del tipo de carrete y hélice, para agitar el contenido de los envases cuando los envases se están moviendo en torno a la parte superior del dispositivo.

Otro objeto es proporcionar un dispositivo de tratamiento por calor que tenga medios de agitación que puedan ser ajustados fácilmente de manera que se controle el grado de agitación de acuerdo con el producto que esté siendo elaborado.

20 Otro objeto es proporcionar una agitación eficaz de envases en un dispositivo para elaborar material de envases cilíndricos.

Otro objeto es proporcionar un tambor que gire independientemente de un carrete de soporte de envases, y que se aplique a irricción a los envases durante una parte de su desplazamiento en un dispositivo de elaboración de alimento giratorio.



Otro objeto es proporcionar un carrete de soporte de envases mejorado para un dispositivo giratorio para elaborar material en envases cilíndricos.

Otro objeto es proporcionar barras de soporte de envases mejoradas en un dispositivo para elaborar material en envases cilíndricos.

Otro objeto es proporcionar un aparato de accionamiento mejorado para un carrete de soporte de envases y un tambor agitador.

Otro objeto es proporcionar una combinación de aparato para cocer y aparato para enfriar que utiliza el tambor de agitación adicional del presente invento.

Se harán evidentes éstos y otros objetos y ventajas del presente invento por la presente descripción y los dibujos que se acompañan, en los que:

La Figura 1 es una sección longitudinal de un dispositivo de tratamiento por calor para elaborar material en envases cilíndricos, tomada a lo largo de las líneas 1-1 de la Figura 2.

La Figura 2 es una sección transversal vertical tomada a lo largo de las líneas 2-2 de la Figura 1.

La Figura 3 es un plano esquemático que muestra una combinación de aparato de cocer y aparato de enfriar, cada uno de los cuales está provisto del agitador del presente invento, y que muestra una disposición de accionamiento típica y estando mostradas en sección ciertas partes del aparato para cocer.

La Figura 4 es una vista transversal esquemática que muestra las posiciones de los envases en varias partes de su desplazamiento en torno a un aparato para cocer o de



un aparato para enfriar giratorio.

La Figura 5 es una sección ampliada tomada a lo largo de las líneas 5-5 de la Figura 1.

La Figura 6 es una sección central longitudinal ampliada, que muestra la estructura de soporte central del
5 carrete y tambor con partes seccionadas.

La Figura 7 es una perspectiva ampliada de una parte de las estructuras de soporte centrales mostradas en la Figura 6.

10 La Figura 8 es una sección tomada a lo largo de las líneas 8-8 de la Figura 6, con partes seccionadas.

La Figura 9 es una sección ampliada de una forma modificada de una barra de soporte de envases mejorada del presente invento.

15 Aunque según se ha mencionado anteriormente, el dispositivo de tratamiento por calor del presente invento, es aplicable a otro equipo giratorio de elaboración de envases, la siguiente descripción se referirá principalmente a un aparato para cocer giratorio del tipo de carrete y hélice, descrito en la Patente de los Estados Unidos de
20 Thompson, Re. 15.334, reexpedida el 11 de abril de 1922.

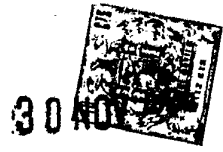
Brevemente, un aparato de cocer giratorio 6 (Figuras 1 y 2) del tipo descrito en la Patente de Thompson, comprende un carrete 7 de soporte de envases, que gira dentro de un gran alojamiento cilíndrico calentado 8 que tiene guías en hélice 9 sobre su superficie interna. Cuando el carrete gira, los envases, que están dispuestos con sus ejes geométricos longitudinales paralelos al eje geométrico del carrete, están guiados y movidos a lo largo de la
25 longitud del carrete mediante la hélice 9. Mientras están en la parte inferior del aparato para cocer, los envases -
30



son girados en la hélice para agitar parcialmente el material de los envases y mejorar de este modo las características de transferencia de calor.

Una forma de este invento comprende añadir un
5 tambor giratorio 11 dentro del carrete 7 y diseñar los -
carriles de soporte 10 de los envases sobre el carrete 7
de manera que los envases puedan sobresalir a través de -
los carriles y apoyar sobre el tambor giratorio cuando los
envases están en la parte superior del aparato de cocer.
10 Así, de acuerdo con el presente invento, los envases es-
tán en aplicación con superficies movibles relativamente
en la parte superior así como en la parte inferior del apa-
rato para cocer y, se aumenta la agitación y hay un aumen-
to de la velocidad a la que se transfiere el calor desde
15 el medio de calentamiento, que actúa sobre las superficies
externas del envase hasta el material del centro del enva-
se.

Más específicamente, el aparato para cocer 6, gi-
ratorio, puesto bajo presión, comprende el alojamiento 8
20 que incluye una envolvente cilíndrica 12 que tiene sus ex-
tremos cerrados por un par de paredes extremas 14 de re-
tención de fluido, y que está montada sobre cualquier so-
porte adecuado, tal como las patas 16. Sobre la envolven-
te 12 están montados un mecanismo de entrada de latas 18
25 (Figura 2) y un mecanismo de salida de latas 20, los cua-
les son preferiblemente del tipo de válvula giratoria, de
manera que permitan la entrada y la salida de las latas
sin pérdida de presión o de fluido desde el interior del
aparato para cocer. Los mecanismos 18 y 20 pueden ser de
construcción convencional similar a la mostrada en la pa-
30 tente de los Estados Unidos reexpedidas a A.R. Thompson nº



15.334, de fecha 11 de Abril de 1922. Sobre la pared interna de la envolvente 12 está montada la hélice que proporciona carriles de guía espaciados 9, mostrados en líneas de trazos en la figura 1. La hélice 9 está inclinada o tiene una parte de paso solamente en la mitad inferior de la envolvente 12, siendo explicada con más detalle más tarde en la memoria descriptiva la razón de esto. La hélice 9 tiene forma de T en sección transversal, según se vé en la figura 1 y coopera con los tramos adyacentes para definir una guía en forma de canal sin fin que tiene una pared extrema constituida por dos miembros adyacentes 24 de la hélice y un par de paredes laterales 26.

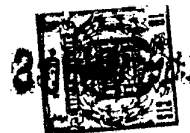
Un par de árboles 28 de carrete tubulares espaciados, están montados cada uno de ellos en cojinetes 32 que tiene sus pistas exteriores fijadas a las paredes extremas 14 asociadas del aparato para cocer, y que tienen sus pistas interiores sujetas a manguitos 29 que están enchavetados a los árboles 28 tubulares asociados del carrete. Está dispuesta un prensaestopos 30 en torno a cada árbol tubular para impedir la pérdida de presión o de fluido desde el interior del aparato para cocer. Apoyado en los árboles tubulares 28 del carrete está un árbol 34 de tambor que se extiende a través del aparato para cocer a lo largo de su eje geométrico longitudinal. A los árboles 28 tubulares del carrete y al árbol 34 del tambor, respectivamente, están enchavetadas ruedas dentadas de accionamiento 36 y 38. Las ruedas dentadas 36 y 38 están accionadas independientemente mediante accionamientos de velocidad variable, de manera que la velocidad relativa de las dos ruedas dentadas pueda ser variada, o si se desea, de manera que las ruedas

30 NOV 1952

dentadas 38 puedan ser giradas en dirección opuesta a la de las ruedas dentadas 36.

La disposición de accionamiento de velocidad variable para el tambor 11, está mostrada esquemáticamente -
5 en la figura 3, y comprende un motor M que está conectado a un mecanismo de accionamiento 39 de velocidad variable -
mediante un accionamiento de correa 40. El mecanismo 39 es -
10 42 acciona las ruedas dentadas 38 a través de trenes de -
ruedas dentadas, cada uno de los cuales incluye una rueda dentada 44 fijada al árbol 42 y engranada con una rueda den -
tada 45 enchavetada a una mangueta o eje corto 46. Una rue -
da dentada 47 enchavetada a la mangueta 46 engrana con la
15 rueda dentada asociada 38 sobre el árbol 34 del tambor. Si el aparato de cocer 6 está asociado con un aparato para en -
friar 48, según se muestra en la Figura 3, una de las rue -
das dentadas 38 del aparato para cocer 6 acciona una rueda dentada 38a correspondiente del aparato para enfriar en la
20 misma dirección a través de una rueda dentada intermedia -
49 que está apoyada para rotación libre sobre una de las -
manguetas del par de manguetas 50.

El carrete 7 del aparato para cocer 6 está accio -
nado mediante un motor M1 que está conectado a un mecanismo
25 de accionamiento de velocidad variable 54 mediante un accio -
namiento de correa 56. El árbol de salida del mecanismo de accionamiento de velocidad variable está conectado a un -
conjunto 57 de embrague-freno sobre un árbol 58 de transmi -
sión de potencia mediante un accionamiento de cadena 60. Ca -
30 da extremo del árbol 58 tiene una rueda dentada 62 enchave -



tada a él, y cada rueda dentada 62 engrana con una rueda -
dentada 64 que está enchavetada a una de las manguetas aso-
ciadas 50. A cada árbol 50 está enchavetada también una -
rueda dentada 66 de accionamiento del carrete y que engrana
5 na con la rueda dentada asociada 36 del aparato para cocer,
accionando de estemodo el carrete 7 del aparato para cocer
6. Según se representa en la Figura 3, una de las ruedas -
dentadas 66 de accionamiento del carrete engrana también
con una rueda dentada 36a del aparato para enfriar 48 y,
10 de acuerdo con esto, acciona el carrete del aparato para -
enfriar (no representado) a la misma velocidad que el ca -
rrete del aparato para cocer.

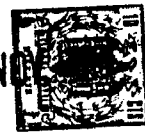
El carrete 7 de soporte de envases comprende un
par de sistemas de brazos 60 exteriores (Figura 1), cada -
15 uno de los cuales está fijado a uno de los árboles tubula-
res 88. Cada sistema de brazos incluye un reborde exterior
61 con una serie de bloques 62 (Figura 2) espaciados cir -
cunferencialmente, soldados a él. Sobre bloques alineados
62 de cada sistema de brazos están montados los carriles
20 10 espaciados de soporte de recipientes que se extienden
paralelamente al eje geométrico longitudinal del aparato
para cocer 6, casi en toda su longitud. Un carril 10 típi-
co, mostrado por ejemplo en la Figura 9, comprende una su-
perficie interior radialmente 65 que está fijada, por ejem-
25 plo mediante soldadura, a bloques 62, un extremo exterior
66, y paredes laterales curvadas 67 y 68. La forma de los
carriles proporciona resistencia adecuada y permite que -
los envases giren libremente con relación a las superficies
curvadas, mientras la hélice mueve los envases entre las -
30 paredes curvadas de carriles adyacentes. Los carriles 10 -



5 pueden ser construídos de barras sólidas, bien extruídas o laminadas, o de tubería de acero inoxidable a la que se dá forma en una prensa para que tenga el contorno general descrito anteriormente. Según se ha mencionado antes, los carriles 10 se extienden casi en toda la longitud del aparato para cocer y están soportados sobre bloques 62 que distancian los carriles de los rebordes 61 de los sistemas de brazos, permitiendo de este modo que los envases sean avanzados a lo largo de los carriles entre dos carriles adyacentes sin que los envases golpeen con ninguno de los rebordes 61.

15 Cuando se utilizan carriles excepcionalmente largos, tales como carriles de 15 a 18 metros, es deseable proporcionar un soporte adicional en el centro de la longitud de los carriles. Según se muestra en las Figuras 6 y 7, este soporte está proporcionado por un anillo 70, que tiene un diámetro igual al de los rebordes 61, y tiene bloques 62' soldados sobre él, cuyos bloques están soldados a la parte central de los carriles 10. Los carriles están espaciados de modo que los envases soportados entre ellos se extiendan más allá de las superficies interiores 65 de los carriles cuando los carriles de soporte de las latas se están moviendo a través de la parte superior del aparato para cocer, y se apoyen sobre la perifería del tambor 11, giratorio con relación a ellos. Así, según puede verse fácilmente, cada par de carriles adyacentes proporciona una superficie de soporte de latas lisa que se extiende longitudinalmente sustancialmente en toda la longitud del aparato para cocer.

30 El tambor giratorio 11 comprende un par de sistemas de brazos interiores 72 (Figura 1) que están enchaveta-



dos al árbol 34 y tienen montados en torno a la circunferencia de sus rebordes un cilindro 74 que define una superficie de soporte y rodadura de los envases. El cilindro 74 es relativamente no flexible aunque sin embargo, para tambores extremadamente largos asociados con un carrete 7 que utilice un anillo de refuerzo 70, la parte central del cilindro 74 está rebajada para alojar el anillo 70. Según -- puede verse mejor en las Figuras 6 y 7, un par de perfiles angulares 75 anulares, están soldados a la superficie interna del cilindro 74, y están soldados también a las paredes laterales de un miembro en U anular 76. Según se representa claramente en la Figura 7, el perfil en U 76 proporciona también un rebaje en el cilindro 74 de manera que al anillo 70 pueda desplazarse en él sin rozar o tocar el tambor. Debe observarse, que en un aparato para cocer relativamente corto, no se utilizan el perfil en U 76, los perfiles angulares 75 ni el anillo 70. Además los carriles 10 y el tambor 11 están distanciados suficientemente de manera que aunque los carriles nunca tocan al tambor, permiten la aplicación por rozamiento entre los envases conducidos por los carriles y el tambor.

Según se ha mencionado anteriormente, la hélice 9 tiene un paso solamente en la parte inferior del aparato para cocer 6. Este tipo de paso está dispuesto de manera -- que los envases se moverán longitudinalmente entre los carriles 10 paralelamente al eje geométrico longitudinal del aparato para cocer solamente mientras los envases están en la parte inferior del aparato para cocer, y mientras están espaciados del tambor 11 según se representa mejor en la -- Figura 4. Así, moviéndose los recipientes longitudinalmente



solo mientras están en la parte inferior del aparato para cocer, los envases no se deslizarán longitudinalmente a lo largo de la parte superior del tambor 11 y no quedarán atascados por el anillo 70 o por la parte de rebaje del -
5 tambor 11. En otras palabras, el movimiento longitudinal de los envases tiene lugar solamente cuando los envases - están en contacto con los lados lisos ininterrumpidos y - las paredes extremas de la hélice en la parte inferior del aparato para cocer. Sin embargo, en aparatos para cocer -
10 relativamente cortos, donde el tambor 11 no está partido y no tiene ni rebaje ni anillo 70, la hélice puede tener la forma de hélice convencional, teniendo lugar movimiento longitudinal en todos los puntos del aparato para co - cer. Tal hélice convencional, en forma de hélice geométri -
15 ca, puede verse aparatos para cocer giratorios comunes, describiéndose un ejemplo típico de ellos (con la excepción del tambor 11 y la estructura asociada) en la patente de Thompson antes mencionada..

El funcionamiento del dispositivo es el siguiente:
20 te:

Los envases C son admitidos al interior del aparato para cocer por la válvula de entrada 18 y se alojan - en un par de carriles de soporte adyacentes 10 (Figuras 1 y 2). Cuando los carriles del carrete 7 accionado continua -
25 mente son girados en torno a la circunferencia interna del aparato para cocer, los envases quedan en contacto con las paredes extremas 24 y las paredes laterales 26 de la hélice 9. La interacción de los envases mediante los carriles de soporte 10 y la hélice 9 en la parte de paso, hará que
30 los envases se muevan longitudinalmente a lo largo de los



carriles de soporte hacia la válvula de descarga 20. En la
realización mostrada, el movimiento longitudinal de los en-
vases tiene lugar solamente en la mitad inferior del aparato
para cocer, y mientras están en esta parte del aparato
5 para cocer los envases están soportados sobre las superfi-
cies internas de la hélice 9. Como los envases que pasan -
la parte central del aparato para cocer no están apoyados
sobre el tambor 11, no hay posibilidad de que los envases
lleguen a quedar agarrotados contra el anillo 70 o la par-
10 te rebajada del tambor 11. Los envases son descargados por
la válvula giratoria 20 que es similar a la válvula de en-
trada 18.

Se comprenderá que el medio de calentamiento que
es dirigido al interior del aparato para cocer mediante me-
15 dios adecuados cualesquiera, puede ser vapor de agua, agua
caliente, una mezcla de vapor de agua y aire, o cualquier
combinación de estos medios. El agua es el medio de trans-
ferencia de calor utilizado en el aparato de enfriamiento.

Según se representa esquemáticamente en la Figu-
20 ra 4, cuando los envases se mueven a través de la zona ar-
queada inferior X de unos 100° a 120°, los envases son man-
tenidos por gravedad contra la parte inferior de la héli-
ce 9 y giran en torno a sus propios ejes geométricos lon-
gitudinales a una velocidad que depende de la velocidad de
25 rotación del carrete y de los carriles de soporte. Cuando
los envases están en la zona Y en la parte superior extre-
ma del aparato para cocer, los envases están soportados so-
bre el tambor 11 y son girados en torno a sus ejes geomé-
tricos longitudinales a una velocidad que depende de la ve-
30 locidad de rotación del tambor 11 y de la velocidad de ro-



tación de los carriles de soporte 10. Como el tambor 11 pueda girar independientemente de los carriles de soporte 10 y, si se desea, puede girar en una dirección opuesta a los carriles de soporte 10, la rotación de los envases en torno a sus ejes geométricos longitudinales puede ser de 5 tenida completamente o aumentada a cualquier velocidad deseada. En las zonas arqueadas W, tiene lugar alguna rotación pero es esporádica, ya que los envases tienen tendencia a separarse del tambor y de la envolvente en esta zona. 10

Por la descripción precedente resultará evidente que el tambor 11 proporciona una agitación adicional de aproximadamente 100%, cuya agitación puede ser controlada según se desee para el producto determinado que se esté 15 elaborando. Proporcionando agitación adicional por medio del tambor 11, se consigue una transferencia de calor más rápida desde el medio de calentamiento al alimento que se está elaborando en las latas, y como resultado tiene lugar una elaboración más uniforme y rápida. De igual modo, una 20 disposición similar en el aparato de enfriamiento 48 (Figura 3) permite un enfriamiento más rápido y más eficaz después de que las latas han sido calentadas.

Aunque se ha representado y descrito un aparato preferido para llevar a cabo el invento, se comprenderá 25 que es susceptible de modificaciones y variaciones mientras se siguen utilizando los principios del invento. Debe comprenderse, por consiguiente, que el alcance del invento debe estar limitado solamente por el alcance y la interpretación adecuada de las reivindicaciones adjuntas.

30 La presente solicitud que corresponde a la pre -



sentada en los Estados Unidos de America, con fecha 28 de Octubre de 1965, bajo el N° 505.499, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

- N O T A -

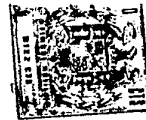
Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10

1.- Un dispositivo para el tratamiento de material en envases cilíndricos, caracterizado por la combinación de medios de soporte de envases giratorios, medios para guiar dichos envases a lo largo de una trayectoria predeterminada, teniendo dichos medios de guía de recipientes una primera superficie de aplicación al recipiente para hacer que dichos recipientes giren en torno a sus ejes geométricos longitudinales mientras se mueven a lo largo de una cierta parte de dicha trayectoria, medios de tambor giratorio que tienen una segunda superficie de aplicación al recipiente para hacer que dichos recipientes giren en torno a sus ejes geométricos longitudinales, y medios para hacer girar dichos medios de soporte y dichos medios de tambor en torno al eje geométrico longitudinal del dispositivo de elaboración.

25

2.- El dispositivo de tratamiento definido por la reivindicación 1, en el que dichos medios de guía de -



recipientes incluyen una hélice que tiene paredes laterales espaciadas y una pared extrema.

3.- El dispositivo de tratamiento definido por la reivindicación 1, en el que dichos medios para hacer girar dichos medios de soporte y dichos medios de tambor son variables, de manera que las velocidades relativas y las direcciones de rotación de dichos medios de soporte y medios de tambor puedan ser alteradas unas con respecto a otras.

4.- El dispositivo de tratamiento definido por la reivindicación 1, en el que dichos medios de soporte incluyen un anillo de refuerzo, y dichos medios de tambor incluyen un rebaje para alojar dicho anillo.

5.- El dispositivo de tratamiento definido por la reivindicación 1, que incluye además un depósito de tratamiento cilíndrico, incluyendo dichos medios de soporte al menos dos carriles alargados espaciados, incluyendo dichos medios de guía una hélice fijada a dicho depósito y que tiene paredes laterales espaciadas y una pared extrema, estando montados dichos carriles para que giren en torno al eje geométrico longitudinal de dicho depósito entre dichos medios de tambor y dicha hélice, mediante lo cual los recipientes conducidos por dichos carriles se aplican a dicha pared extrema de dicha hélice durante el movimiento a través de la parte inferior de dicho depósito y se aplican a dichos medios de tambor durante el movimiento a través de la parte superior de dicho depósito.

6.- El dispositivo de tratamiento definido por la reivindicación 5, en el que dicho dispositivo es un aparato para cocer alimento, que incluye además medios para alimentar recipientes al interior de dicho depósito, y medios para descargar los recipientes desde dicho depósito cuando se

17 A AGO.



termina dicho tratamiento.

5 7.- El dispositivo de tratamiento definido por la reivindicación 1, en el que dichos medios de soporte de recipientes incluyen un par de carriles alargados cada uno de los cuales tiene un extremo exterior y un extremo interior unidos por una pared lateral cóncava, y medios para soportar dichos carriles en relación espaciada y con dichas paredes laterales cóncavas dispuestas en relación en
10 frentada una con otra, mediante lo cual un recipiente alojado entre dichas paredes laterales se extenderá radialmente hacia afuera más allá de dichos extremos.

15 8.- El dispositivo de tratamiento definido por la reivindicación 1, que incluye un depósito de tratamiento cilíndrico que tiene una entrada y una salida, incluyendo dichos medios de soporte un primer grupo de sistemas de brazos montados para girar en torno al eje geométrico longitudinal de dicho depósito, una pluralidad de carriles alargados espaciados montados en torno a la circunferencia de dichos sistemas de brazos, incluyendo dichos
20 medios de tambor un segundo grupo de sistemas de brazos montados para girar en torno al eje geométrico longitudinal de dicho depósito, un tambor cilíndrico montado sobre dichos sistemas de brazos y que tiene una superficie exterior de aplicación a los recipientes espaciada cerca de dichos carriles de manera que los recipientes que sobresalen radialmente hacia afuera desde entre los carriles adyacentes se aplican a dicha superficie de dicho tambor y son girados de
25 este modo.

30 9.- Un dispositivo para el tratamiento de material en envases cilíndricos, que comprende medios para mover los



5 recipientes a lo largo de una trayectoria predeterminada a través de una cámara de tratamiento, teniendo dicha cámara regiones de agitación de recipientes superior e inferior, medios situados en dicha región inferior para hacer girar los recipientes en torno a sus ejes geométricos longitudinales, y medios situados en dicha región superior para hacer girar adicionalmente los recipientes en torno a sus ejes geométricos longitudinales, mediante lo cual el material de los recipientes es agitado a lo largo de la mayor parte de dicha trayectoria a través de dicha cámara.

10 10.-El dispositivo definido por la reivindicación 9 en el que dichos medios para hacer girar los recipientes en dicha región superior incluyen un elemento giratorio que se aplica a los recipientes.

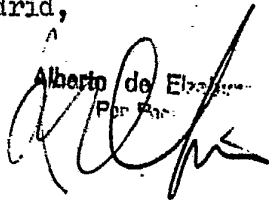
15 11.- Un dispositivo para el tratamiento de material de envases cilíndricos.

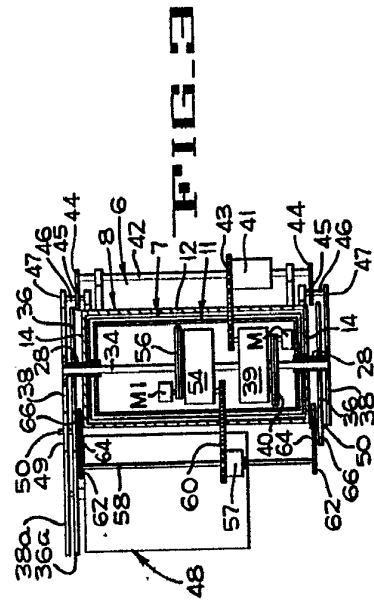
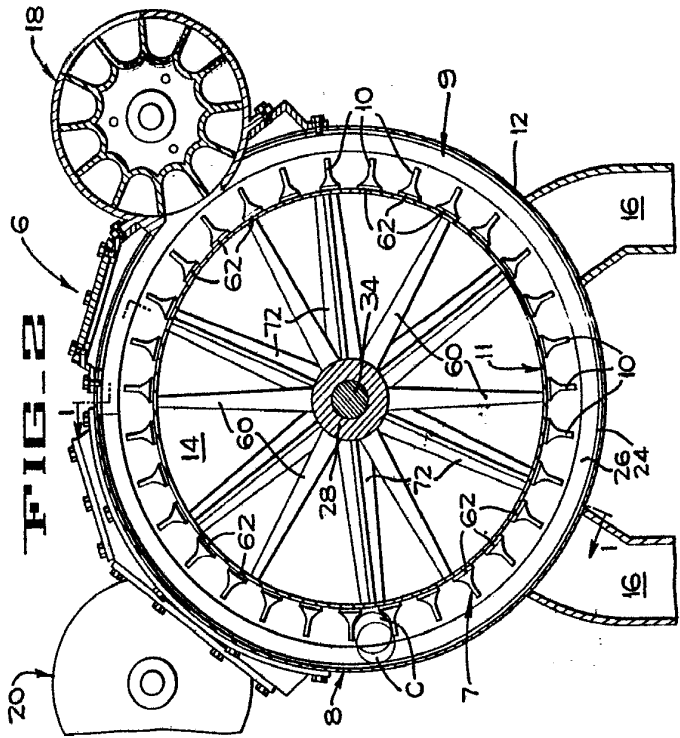
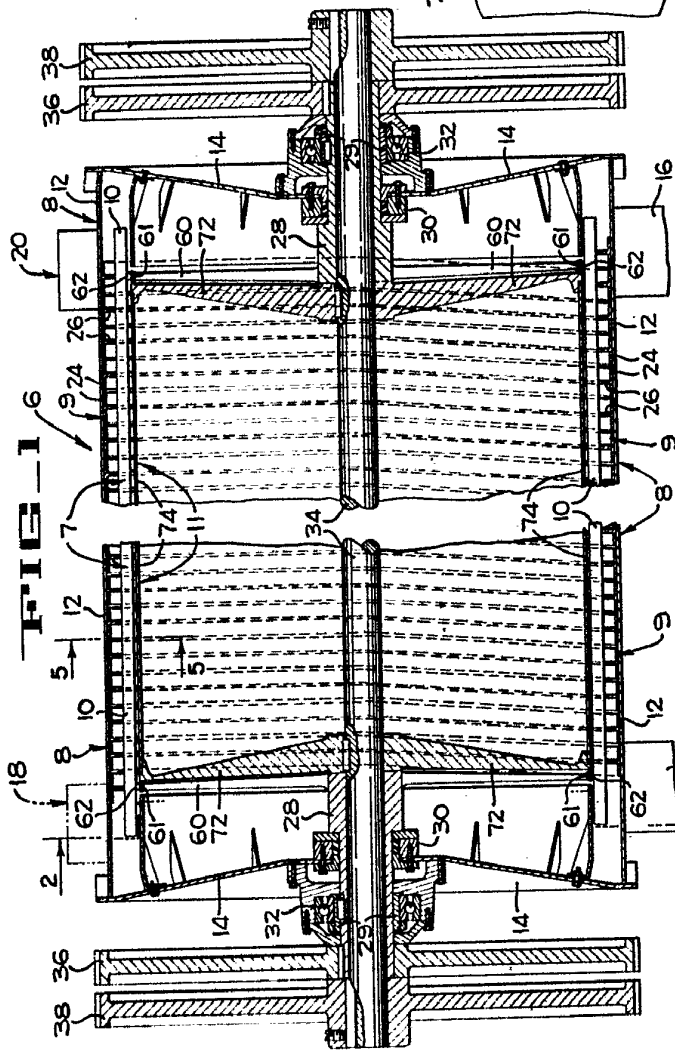
20 Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

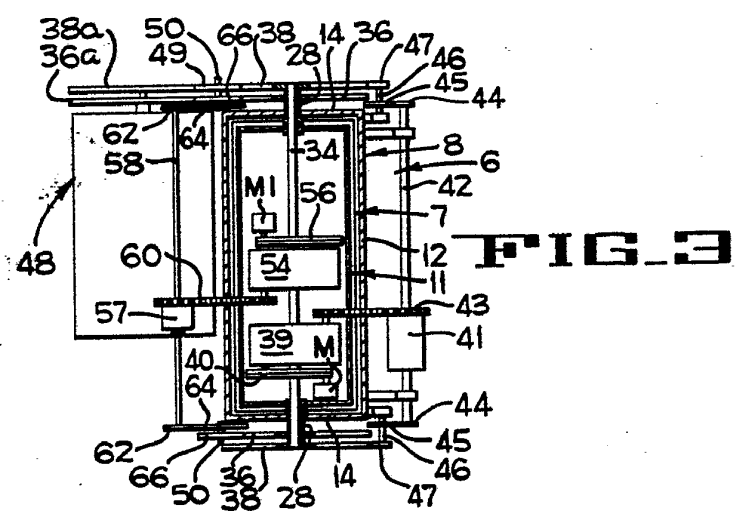
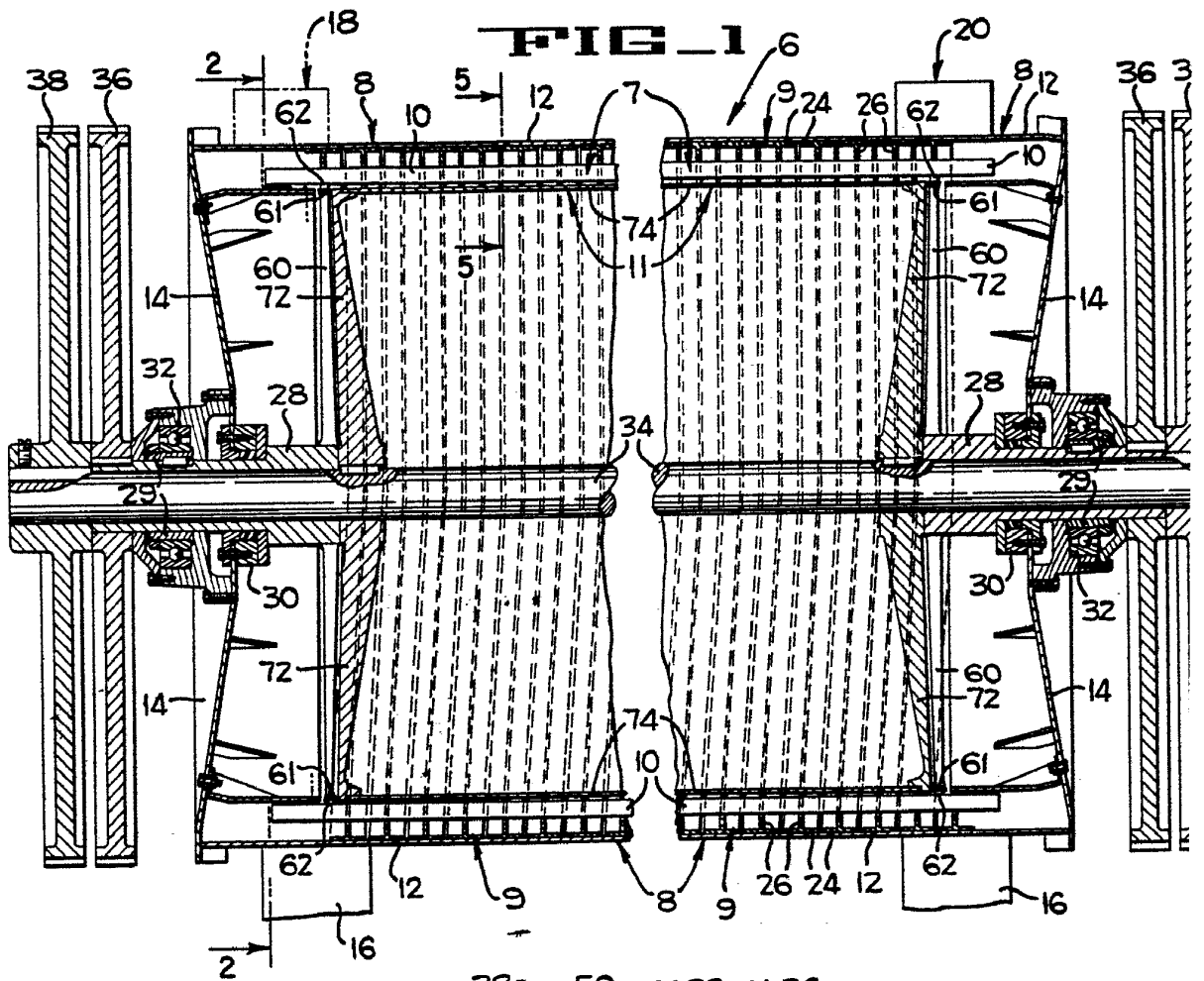
La presente memoria consta de dieciocho hojas, escritas a máquina por una sola cara.

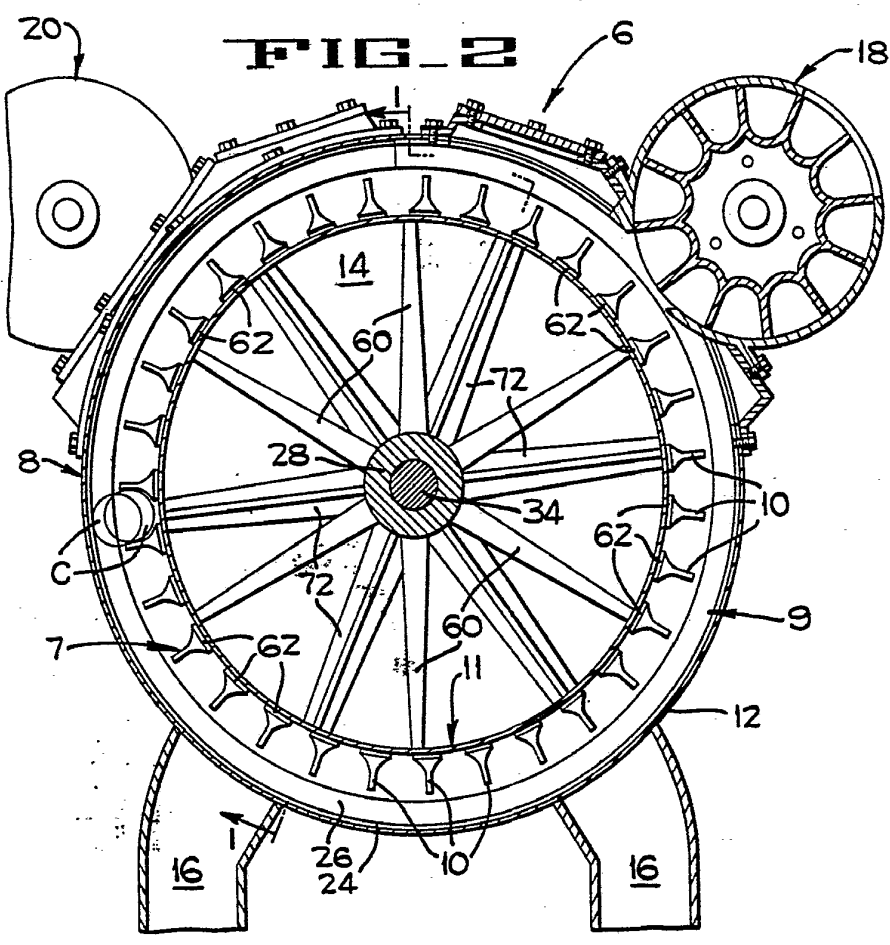
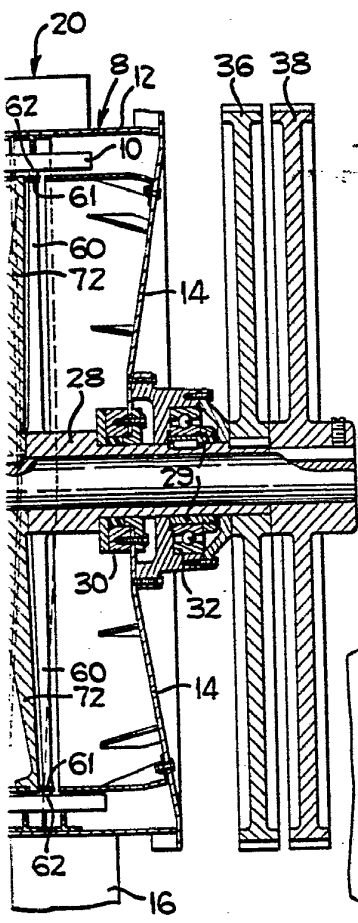
Madrid,

Alberto de Elorza
Por D.º









44
-6
FIG. 3

3
1
4
;

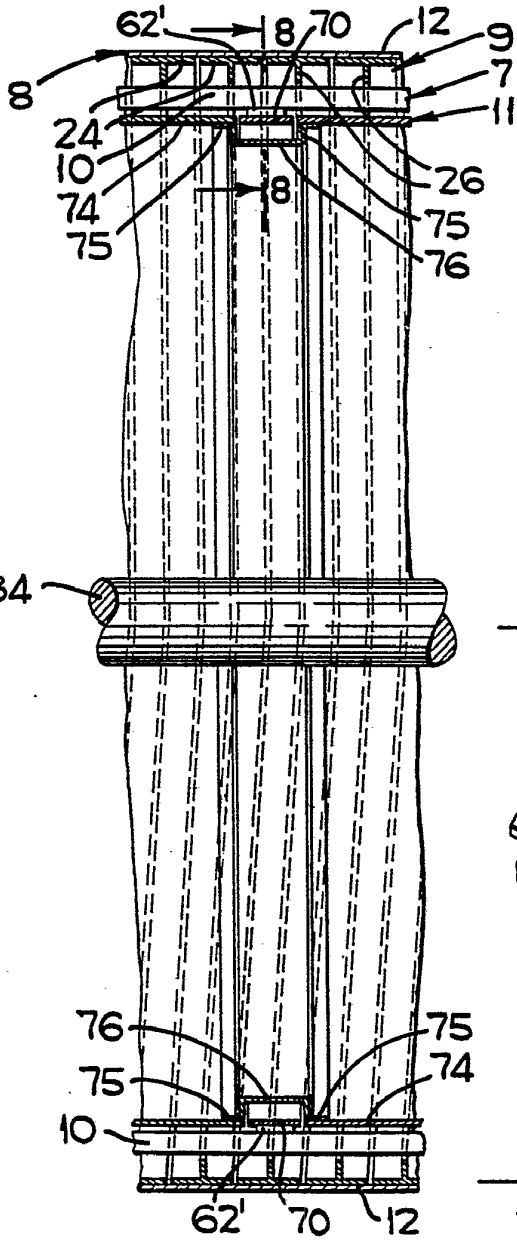


FIG. 6

7
— 8

FIG. 7

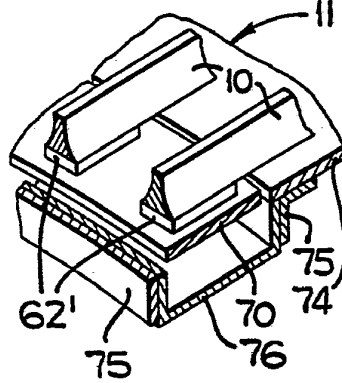


FIG. 9

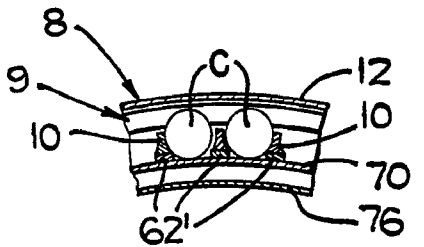
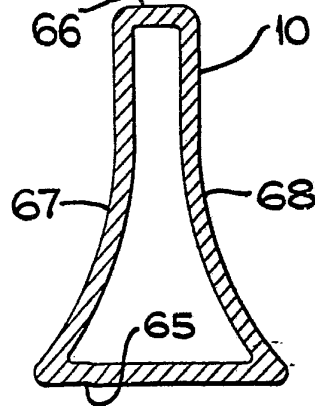


FIG. 8