

188656

14 JUN. 1949



COPIA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

188656

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de PIERRE CARVALLO, de nacionalidad francesa,
residente en Finca Casa Blanca, Almenara, Castellón, por:

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS APARATOS PARA EL
TRANSPORTE Y EL TRATAMIENTO TERMICO E HIGROMETRICO DE
PRODUCTOS ALIMENTICIOS U OTROS CONTENIDOS EN RECIPIENTES".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

La presente invención se refiere a perfec-
cionamientos introducidos en los aparatos para el transpor-
te y el tratamiento térmico de productos alimenticios y de
otra clase, y más especialmente a los aparatos destinados
al precalentamiento, esterilización, pasteurización, enfria-

5



188656

miento y secado en las industrias de las conservas, de la cerveza, de las bebidas gaseosas y otras análogas.

Se refiere particularmente a los aparatos transportadores que conducen estos productos contenidos en recipientes cerrados o abiertos, a través las diversas secciones de tratamiento, y se caracteriza por los puntos siguientes aplicados aisladamente o en combinación.

1.- El transportador está constituido por una cadena sin fin que pasa sobre varias ruedas dentadas y describe un circuito sin fin que comprende, por lo menos, un dispositivo de tensión y, por lo menos, una rueda motriz.

2.- Cuando la cadena es de longitud muy grande varias de las ruedas son motrices y a fin de evitar el tener que poner un sistema de tensión entre cada rueda motriz, el accionamiento de estas ruedas motrices se hace por medio de un dispositivo compensador.

Este dispositivo compensador está constituido por un juego de engranajes diferencial.

3.- Este dispositivo compensador está constituido, en el caso de accionamiento por cadena, por unas ruedas de tensión movidas por muelle o por contrapeso, que actúan sobre el tramo motor de estas cadenas de mando.

4.- Este dispositivo compensador está constituido por unos fuertes muelles interpuestos entre la rueda de mando y su eje, que aseguran la elasticidad del mando.

5.- La cadena transportadora está constituida por eslabones superiores sobre los cuales descansan los



188656

recipientes y por eslabones inferiores de guía más estrechos, siendo estos eslabones preferentemente hechos a partir de plancha recortada y perfilada, y estando reunidos entre sí por ejes y tubos.

5

6.- Preferentemente estos elementos están constituidos por metales inalterables, tal como el acero inoxidable, que además tengan un coeficiente de fricción poco elevado.

10

7.- La unión de estos elementos se hará preferentemente por soldadura a fin de reunirlos asimismo eléctricamente y evitar la corrosión por electrolisis que se produce en las uniones solamente remachadas.

15

8.- Las cadenas van guiadas por unos perfiles en U o preferentemente en unos perfiles en L los cuales, en el tratamiento de recipientes de vidrio, permiten la total evacuación de todos los trozos de vidrio rotos.

9.- Estos perfiles son preferentemente de metales inoxidables de coeficiente de fricción poco elevado.

20

10.- Cuando el tratamiento térmico es un enfriamiento o un recalentamiento, los recintos de circulación de las cadenas llevan tabiques, de forma que se consiga una contra-corriente con el líquido de tratamiento.

25

11.- En una sección de tratamiento en contra-corriente que empiece en un punto A y acabe en un punto B yendo los recipientes desde A hacia B, y el líquido de tratamiento entra en B y sale en A, se establecen una o varias salidas suplementarias de líquido a fin de que no sean iguales los caudales en las secciones parciales y de establecer



188656

así en cada sección las temperaturas deseadas.

12.- Cuando el tratamiento térmico comprende, sucesivamente, primero un recalentamiento, segundo un tratamiento a alta temperatura, y tercero un enfriamiento, el líquido de tratamiento sigue el trayecto de los recipientes en contra-corriente, asegurando la recuperación de las calderías.

13.- La sección de tratamiento a alta temperatura está constituida por un recinto con un doble fondo o con un depósito independiente de compensación, y un dispositivo de vertedero del recinto hacia el doble fondo y de elevación permanente desde el doble fondo hasta el recinto, asegura en éste una circulación permanente de líquido a alta temperatura que iguala la misma y asegura un nivel constante en el recinto, sea el que fuera el ritmo de llegada de los botes que se tratan; efectuándose la compensación volumétrica en el doble fondo. La circulación general en las tres o más secciones se hace en dos o más contra-corrientes independientes: 1º en la sección de enfriamiento, desde la entrada de líquido hasta el doble fondo de la sección de tratamiento a alta temperatura; 2º desde esta sección a través de la sección de recalentamiento hasta fuera; estas dos contra-corrientes independientes permiten una regulación independiente y el perfecto funcionamiento de la recuperación, sea el que fuera el ritmo, igual o desigual, de paso de los recipientes que hay que tratar.

14.- El secado de los productos al final del tratamiento se obtiene mecánicamente por acción de una fuerte



1949

188656

corriente de aire que saca de su superficie las gotas grandes de agua, quedando tan sólo las pequeñas que se eliminan rápidamente en un pequeño túnel; el mismo ventilador aspirador efectúa simultáneamente estas dos operaciones.

5 15.-a fin de poder trabajar en las indicadas máquinas frascos de forma cualquiera, se disponen unas cestas en las que se introducen uno o varios frascos.

Con estas cestas se pueden pasar frascos que no pasarían bien directamente por su poca estabilidad o necesitarían guías especiales. Asimismo se consigue mayor regularidad en el servicio en el caso de haber muchas roturas de frascos durante el tratamiento.

10

Las cestas individuales tienen asimismo la ventaja, caso de explotar un frasco, de que la explosión no ocasiona la rotura de un frasco vecino.

15

Estas cestas pueden ir fijadas rigidamente a la cadena del transportador.

16.- Estas cestas pueden ir sueltas o constituir la unidad que pasa automáticamente sobre la cadena.

20 17.- En cada cesta fija o suelta, se introducen uno o varios frascos, a su entrada en las balsas y de ellas se sacan a su salida.

Preferentemente estas operaciones de introducción y extracción se efectúan automáticamente por mecanismos adecuados.

25

18.- Estos mecanismos consisten en unos cabezales provistos de un dedo de retención empujado por un muelle, que cogen los frascos verticalmente por el tapón



N. 1949

188656

o cuello.

19.- A fin de evitar roturas durante el tratamiento térmico, roturas debidas a estar los frascos demasiado llenos y no disponer el líquido de espacio libre suficiente para su dilatación, se dispone entre la llenadora y la cerradora de los frascos un dispositivo para sacar el exceso de líquido. Este dispositivo consiste en unos dedos de largo regulable que se introducen automáticamente en el frasco y expulsan el exceso de líquido.

20.- Este dispositivo puede asimismo consistir en un soplador de aire comprimido o de vapor que sopla sobre la boca del frasco, según una inclinación regulable y expulsa el exceso de líquido en la proporción deseada.

El presente invento se refiere también a otros puntos que aparecieran en la descripción siguiente con referencia al diseño que se adjunta y que representa a título de ejemplo un recalentador, pasteurizador, enfriador y secador continuo para el tratamiento de la cerveza o bebidas gaseosas en botellas, y en el cual las figuras 1, 2 y 3, representan en plano y elevación el conjunto esquemático de la máquina; la figura 4, un detalle de mando elástico por muelle; la figura 5 un esquema de mando elástico por tensión regulable del tramo tensado de la cadena de mando; la figura 6 un detalle visto en corte de la cadena del transportador y del perfil de la guía de la cadena; la figura 7, el mismo detalle visto de lado; la figura 8, un ejemplo de realización de secado por soplado mecánico, combinado con túnel; la figura 9 una cesta suelta, la figura 10 una cadena provista de cestas



1949

188656

fijas, las figuras 11 y 12 un dispositivo para introducir o sacar automáticamente los frascos de las cestas y la figura 13 un dispositivo con dedos para expulsar automáticamente el exceso de líquido en los frascos.

5 En las figuras 1, 2, 3, una cadena 1 pasando por las ruedas 2 efectúa un circuito múltiple sin fin, a través de las secciones 3, 4, 5, 6, respectivamente de recalentamiento, pasteurización, enfriamiento y secado. De todas estas ruedas 2 sólo las ruedas 2A, 2B, 2C, 2D, son accionadas mecánicamente por las ruedas de mando 7 arrastradas por las cadenas 8.

10 La rueda 9 sobre la cual actúa un contrapeso o muelle 10 asegura la tensión de la cadena principal en un punto único y preferentemente en un punto donde no pasan botellas sobre la cadena.

15 Las botellas entran en el punto 11 y salen en el punto 12. El enlace de las ruedas 7 con los ejes 13 fijados a las ruedas 2a 2b 2c es elástico por intermedio del muelle 14 que aparece en la figura 4.

20 Regulando convenientemente los varios muelles 14 se puede conseguir que el mando principal 2a mantenga una tensión general de la cadena principal asegurando el buen trabajo de cada rueda motriz sin perjuicio de la buena distribución del esfuerzo de cada una de estas ruedas motrices.

25 En una variante de este procedimiento el mando principal 2A es rígido y los otros elásticos.

En los mandos múltiples de ordinario ejecutados rígidamente es forzoso para el buen trabajo poner un dispo-

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



1949

188656

sitivo de tensión entre cada rueda motriz, lo que resulta un inconveniente y una complicación.

5 La figura 5 representa otra forma de enlace elástico. Consiste en una rueda de tensión 15 empujada por un muelle 16 o un contrapeso que actúa sobre el tramo ten- sado 17 de la cadena de mando. Con la regulación de este muelle se controla el esfuerzo transmitido.

10 Otro dispositivo de compensación consiste en accionar las varias ruedas motrices 2a 2b 2c por medio de engranajes diferenciales similares a los empleados en la industria del automóvil. Cuando no hay más que dos ruedas, un solá diferencial basta. En el caso de cuatro ruedas, un di- ferencial principal acciona los árboles intermedios 18 y 19, y dos diferenciales secundarios accionan las ruedas desde 15 los árboles intermedios.

Las figuras 6 y 7 representan los eslabones superiores 20 de la cadena transportadora sobre los cuales pasan las botellas y los eslabones inferiores 21 guiados por los perfiles 22. Estos eslabones son reunidos por soldadura autógena o, mejor, eléctrica, por los tubos 23 y los 20 ejes 24. Las soldaduras se esmerilan debidamente para no ofrecer asperezas algunas.

Preferentemente los eslabones son contruidos de acero inoxidable. La soldadura de estos elementos evita 25 la corrosión por electrolisis que suele producirse hasta con aceros inoxidables en aguas más o menos ácidas cuando van remachados en vez de soldados.

Los perfiles 22 tienen preferentemente la for-



1949

188656

ma indicada en estas figuras; de esta forma todos los pedazos de vidrio son evacuados y no pueden acñarse y entorpecer el movimiento.

5 Resulta ventajoso hacer estos perfiles de acero inoxidable o de otro metal que tenga un pequeño coeficiente de fricción con la cadena.

En las figuras 1 2 3 los recipientes entran por 11 y salen por 12. En la sección 3 provista de los tabiques 25 los recipientes se calientan por acción de la contracorriente de agua caliente. En la sección 4 los recipientes son sometidos a la temperatura máxima. En la sección 5 provista de los tabiques 26 son enfriados por la contracorriente de agua fría.

15 La sección 4 tiene un doble fondo 27, un vertedero 28 y un elevador preferentemente de vapor 29.

El agua en exceso pasa por 28 hacia el doble fondo y luego vuelve por 29 al depósito de tratamiento. Se consigue así una corriente continua desde 29 hacia 28 que, uniformiza la temperatura y mantiene un nivel constante.

20 El líquido de enfriamiento entra en 30, por ejemplo, a una temperatura de 15° y se calienta al enfriar las botellas y sale por el vertedero 28 hacia el doble fondo 27. Su temperatura es, por ejemplo, de 55°; se mezcla con el agua de circulación de la sección 4 llegando a temperaturas por ejemplo, de 75°, que es la de tratamiento y cuya constancia es asegurada por un recalentamiento a vapor por los
25 tubos 31 alimentados por el grifo 32 preferentemente accionado por un regulador automático.



188656

Parte del agua de la sección 4 pasa por la sección 3 y recalienta las botellas y sale por el grifo 33. La regulación de este grifo, preferentemente hecha por un regulador automático, permite controlar la cantidad de agua caliente que pasa por la sección 3 y, por lo tanto, la intensidad del recalentamiento.

El control, preferentemente por regulador automático de la entrada de agua fría en 30, permite controlar la cantidad total de agua fría que pasa por la sección 5 y por tanto, el enfriamiento.

De esta forma se consigue la recuperación y la compensación de las calorías de recalentamiento y de enfriamiento, por una parte, y por otra parte se consigue la independencia de las regulaciones de estas dos operaciones obrando el doble fondo de la sección 4 de volante de compensación. Esta independencia permite un trabajo perfecto, sea cual fuere la cantidad de botellas que pasen en cada sección y particularmente en los momentos de principio y de fin de este trabajo, cosa que no cabe conseguir con los procedimientos de recuperación directa generalmente empleados.

Cabe asimismo en la sección 5 establecer otra salida directa hacia fuera por ejemplo en el punto 34, a fin de conseguir un gradiente de temperatura más rápido entre los puntos 28 y 34 lo que permite acelerar el enfriamiento entre 34 y 30.

La sección 6 es la de secado necesario para poder proceder al etiquetaje del frasco.

Este secado se consigue mecánicamente por el



188656

ventilador aspirador 35 que, por el tubo 36 y los agujeros 37, insufla aire con gran velocidad y de arriba abajo sobre los frascos. Este aire arrastra hacia abajo las gotas grandes de agua adheridas a las paredes y las pulveriza en gotas finísimas que se secan rápidamente en el túnel 38. El ventilador aspira por el centro del túnel el aire que penetra por las extremidades 39 y 40 y como se ha dicho lo insufla por 36.

La figura 9 representa una cesta de plancha perforada que constituye la unidad que pasa automáticamente en circuito cerrado sobre la cadena del transportador. En estas cestas se ponen los frascos a su entrada en las balsas de tratamiento y de ellas se sacan a su salida sin necesidad de tocar a dichas cestas. Desde luego estas operaciones cabe efectuarlas automáticamente por cualquier dispositivo mecánico.

Estas cestas no van fijadas al transportador sino que preferentemente van sueltas ofreciendo este procedimiento las ventajas siguientes:

- 1º.- Si hay frascos rotos se pueden vaciar fácilmente los trozos sacando las cestas.
- 2º.- Si hay trozos de frasco caídos entre las cestas y que se acunian con éstas la cadena puede seguir deslizándose por debajo sin ocasionar averías.
- 3º.- El mismo aparato permite trabajar los frascos de forma poco estable utilizando las cestas y asimismo trabajar directamente los frascos de forma estable sacando las cestas.

Estas cestas podrán ser de forma cilíndrica o preferentemente de forma ovalada tal como se representa



188656

en el dibujo que tiene mayor estabilidad longitudinal.

La figura 10 representa una cadena combinada con cestas de chapa perforada 41 que van atornilladas o soldadas a unos nervios 42 que forman parte del mismo eslabón 43 conseguido de chapa troquelada.

Las figuras 11 y 12 representan un dispositivo automático para la alimentación y extracción de los frascos en las cestas.

Está constituido por un plato rodante 44 que lleva unas guías 45 en las que suben y bajan unos ejes 46 provistos en su extremidad inferior de un cabezal 47 provisto de un dedo 48 empujado por un muelle 49. Los ejes 46 suben y bajan por acción de la rampa 50 sobre la cual descansan los dedos 51 provistos de un rodamiento 52. La estrella 53 sirve de guía a los frascos.

Preferentemente el plato 47 y la estrella 53 son accionados por la rueda dentada 54 sobre la que engrana la misma cadena del transportador.

La figura 13 representa en corte un dispositivo para expulsar el exceso de líquido en los frascos, dispositivo que va intercalado entre la llenadora y la cerradora.

Un plato 55 que va fijado a la estrella 56 situada a la salida de las llenadoras automáticas del tipo corriente lleva las piezas de guía 57 en la cual deslizan las piezas 58 que llevan los dedos 59 de largo regulable. El empujador 60 al pasar por debajo del camino en rampa 61 comprime el muelle 62 o introduce el dedo 59 en las botellas extrayendo



188656

el líquido en exceso.

Queda bien entendido que todos los detalles citados lo son a título de ejemplo y sin carácter limitativo, ya que los perfeccionamientos de la presente invención pueden ser realizados de muchas formas sin alterar su espíritu y ventajas.

- O - N O T A - O -

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

1.º - Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para el transporte y el tratamiento térmico e higrométrico de productos alimenticios u otros contenidos en recipientes, caracterizados porque el transportador está constituido por una cadena sin fin que comprende, por lo menos, un dispositivo de tensión y, por lo menos, una rueda motriz.

2.º - Perfeccionamientos según se reivindican en el punto 1.º, caracterizados porque, cuando la cadena es de longitud muy grande, varias de las ruedas son motrices, y a fin de evitar el tener que poner un sistema tensor entre cada rueda motriz, el accionamiento de estas ruedas motrices se hace por medio de un dispositivo compensador.

4
F
MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



14 JUN 1949

188656

5 3º. - Perfeccionamientos según se reivindican en el punto 2º, caracterizados porque el dispositivo compensador está constituido, en el caso de accionamiento por cadena, por unas ruedas de tensión movidas por muelle o por contrapeso, que actúan sobre el ramal motor de estas cadenas de mando.

10 4º. - Perfeccionamientos según se reivindican en el punto 2º, caracterizados porque el dispositivo compensador está constituido por unos fuertes muelles interpuestos entre la rueda de mando y el eje, que aseguran la elasticidad del mando.

15 5º. - Perfeccionamientos según se reivindican en el punto 1º y siguientes, caracterizados porque la cadena transportadora está constituida por eslabones superiores sobre los cuales descansan los recipientes, y por eslabones inferiores de guía más estrechos, estando preferentemente hechos estos eslabones a partir de plancha recortada y perfilada y estando reunidos entre sí por ejes y tubos.

20 6º. - Perfeccionamientos según se reivindican en el punto 5º, caracterizados porque dichos eslabones están hechos con un metal resistente a la corrosión, tal como el acero inoxidable, y que además tenga un coeficiente de rozamiento poco elevado.

25 7º. - Perfeccionamientos según se reivindican en los puntos 5º y 6º, caracterizados porque estos elementos están contruidos por soldadura, preferentemente por soldadura eléctrica, a fin de evitar la corrosión por electrolisis.

8º. - Perfeccionamientos según se reivindican en los puntos anteriores, caracterizados porque las cadenas



14 JUN 1949

188656

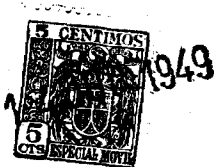
Van guiadas mediante unos perfiles en U o, preferentemente en U cuya rama inferior está acanalada, cuyos perfiles, al tratar recipientes de vidrio, permiten la evacuación total de los trozos de vidrio motivados por roturas.

5 9º. - Perfeccionamientos según se reivindican en el punto 8º, caracterizados porque estos perfiles de guía están hechos de metal inoxidable con coeficiente de rozamiento poco elevado.

10 10º. - Perfeccionamientos según se reivindican en los puntos anteriores, caracterizados porque, cuando el tratamiento térmico es de enfriamiento o de calentamiento, los recintos de circulación de las cadenas llevan tabiques, de forma que se consiga una contra-corriente con el líquido de tratamiento.

15 11º. - Perfeccionamientos según se reivindican en el punto 10º, caracterizados porque en una sección de tratamiento en contra-corriente en la cual los recipientes se desplazan en sentido contrario al líquido de tratamiento, se establecen una o varias salidas suplementarias de líquido, a fin
20 de que no sean iguales los caudales en las secciones parciales y de establecer así en cada sección las temperaturas deseadas.

25 12º. - Perfeccionamientos según se reivindican en los puntos anteriores, caracterizados porque, cuando el tratamiento térmico comprende sucesivamente, primero un calentamiento; segundo un tratamiento a alta temperatura, y tercero un enfriamiento, el líquido de tratamiento sigue el trayecto de los recipientes en contra-corriente, asegurando así la recuperación de las calorías.



188656

13º. - Perfeccionamientos según se reivindicán en los puntos anteriores, caracterizados porque la sección de tratamiento a alta temperatura está constituida por un recinto con un doble fondo o con un depósito independiente de compensación, y un dispositivo de reboso del recinto hacia el
5 doble fondo y de elevación permanente desde el doble fondo hasta el recinto, asegura en este recinto una circulación permanente de líquido a alta temperatura que iguala la misma y asegura un nivel constante en el recipiente de tratamiento,
10 sea cual fuere el ritmo de llegada de los botes que se tratan, efectuándose la compensación volumétrica en el doble fondo; realizándose la circulación general en las tres o más secciones en dos o más contra-corrientes independientes; 1º en la sección de tratamiento desde la entrada del líquido hasta el
15 doble fondo de la sección de tratamiento a alta temperatura; 2º, desde esta sección a través de la sección de recalentamiento hasta fuera; permitiendo estas dos contra-corrientes independientes una regulación independiente y el perfecto funcionamiento de la recuperación, sea el que fuera el ritmo,
20 igual o desigual, de paso de los recipientes a tratar.

14º. - Perfeccionamientos según se reivindicán en los puntos anteriores, caracterizados porque el secado de los productos al final del tratamiento se obtiene mecánicamente por acción de una fuerte corriente de aire que desprende
25 de su superficie las gotas grandes de agua, quedando sólo las pequeñas que se eliminan rápidamente en un pequeño túnel, efectuando simultáneamente estas dos operaciones el mismo ventilador.



18 8656

7 JUN. 1949

5 15^a. - Perfeccionamientos según se reivindicán en los puntos anteriores, caracterizados por la utilización de cestas en las que se introducen uno o varios frascos a su entrada en las balsas y de las cuales se sacan a su salida yendo estas cestas fijadas rígidamente a la cadena transportadora.

10 16^a. - Perfeccionamientos según la reivindicación anterior, caracterizados porque las cestas van sueltas y constituyen la unidad que pasa automáticamente sobre la cadena.

17^a. - Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la introducción y la extracción de los frascos de las cestas se hace automáticamente, por mecanismos adecuados.

15 18^a. - Perfeccionamientos según la reivindicación anterior, caracterizados porque estos mecanismos consisten en unos cabezales provistos de retenciones empujados por muelles, que cogen los frascos verticalmente por el tapón o el cuello.

20 19^a. - Perfeccionamientos según se reivindicán en los puntos anteriores, caracterizados porque para evitar roturas en los frascos debidas a estar éstos demasiado llenos y no disponer el líquido de espacio libre suficiente para su dilatación, se dispone entre la llenadora y la cerradora de los frascos un dispositivo consistente en unos dedos de longitud regulable que se introducen automáticamente en el frasco y expulsan el exceso de líquido.

25 20^a. - Perfeccionamientos según se reivindicán



188656

5 en el punto 16º, caracterizados porque el dispositivo para extraer el exceso de líquido consiste en un soplador de aire comprimido o de vapor que sopla sobre la boca del frasco según una inclinación regulable y expulsa así el líquido excesivo en la proporción deseada.

21º. - Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para el transporte y el tratamiento térmico e higrométrico de productos alimenticios u otros contenidos en recipientes.

10 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.

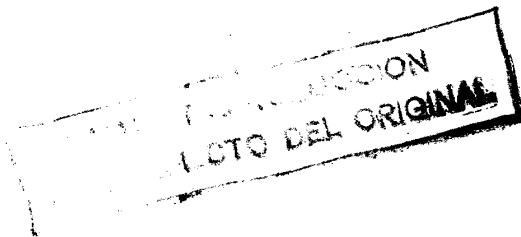
Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 14 JUN. 1949

F. A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder



188656

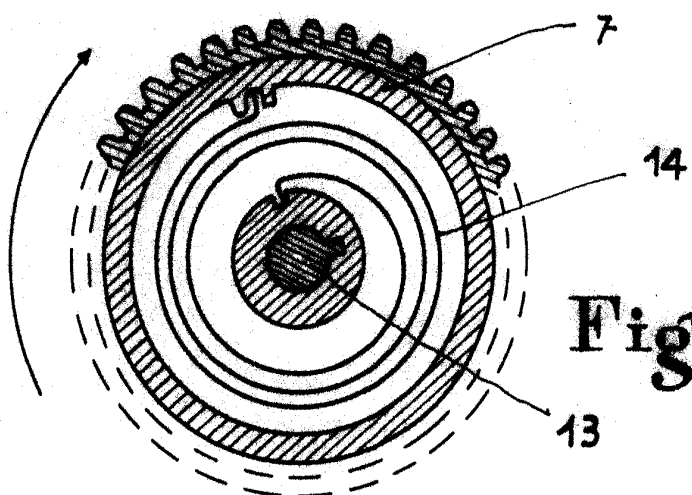


Fig. 4

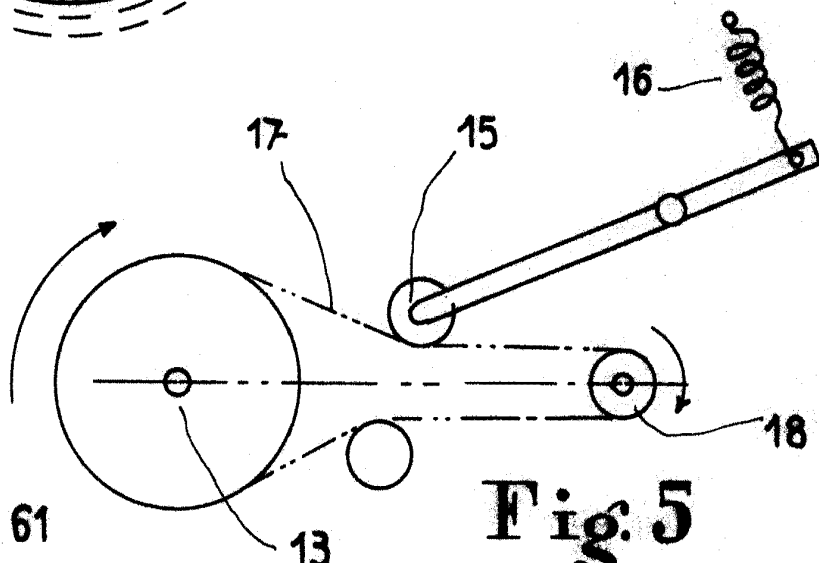


Fig. 5

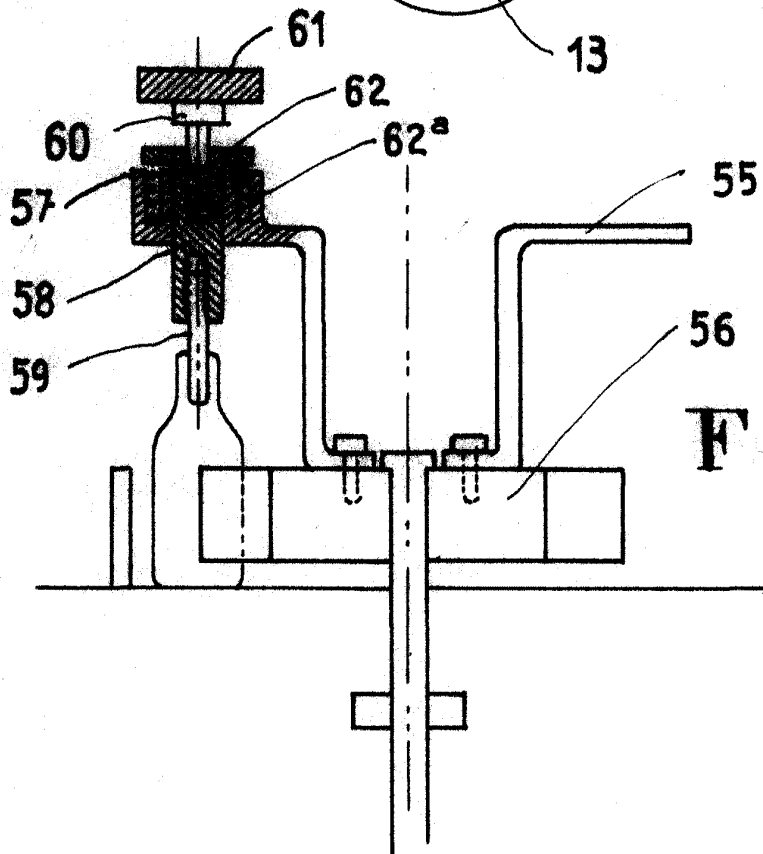


Fig. 13

P. A.
Alberto de Elizaburu
Pat. Poder
[Signature]

188656

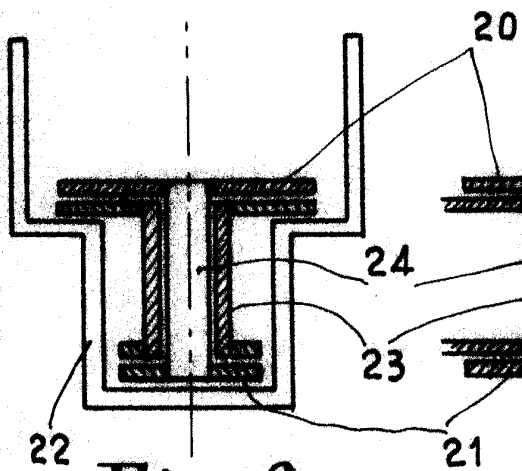


Fig: 6



Fig: 7

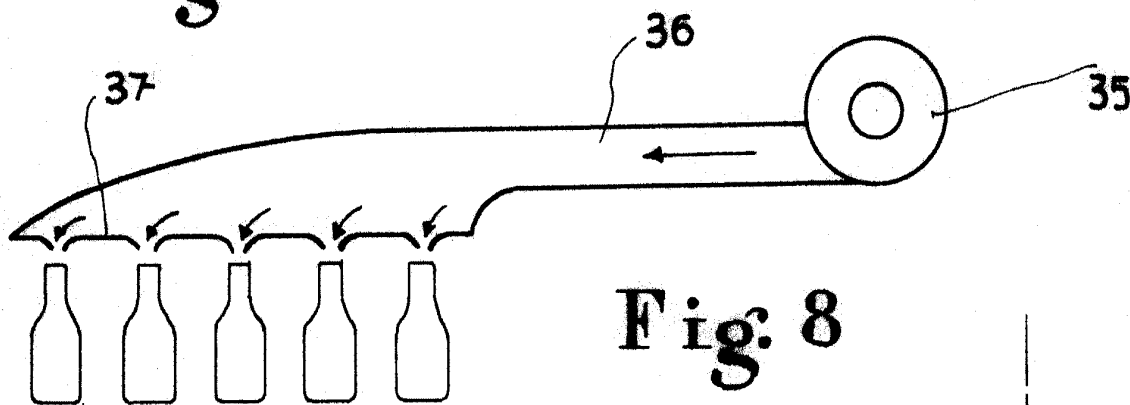


Fig: 8

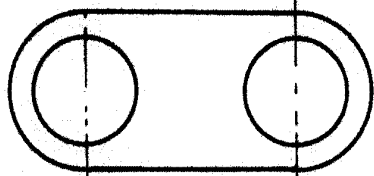
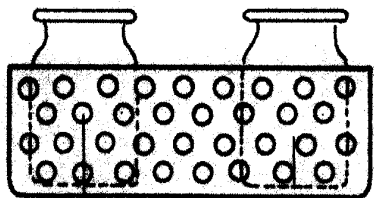


Fig: 9

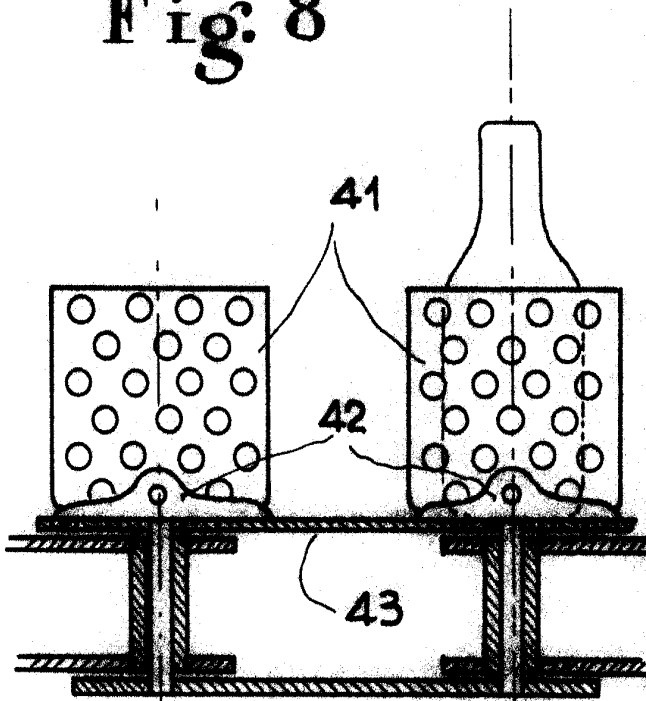
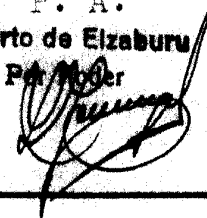


Fig: 10

P. A.
Alberto de Elizaburu
Pat. No. 188656



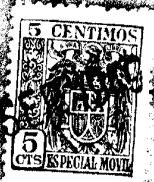
188656

72389

ESCALA VARIABLE.-

PIERRE CARVALLO.-

IV/IV.



44

46

45

52

51

50

Fig 11

53

47

49

48

41

43

54

53

Fig 12

50

52

43

54

41

P. A.

41

Alberto de Elizaburu

Por Años

[Handwritten signature]

