

427082



P.- 57.722

K 6296 SPA

MEMORIA DESCRIPTIVA B65G, F17C

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en ESPAÑA

por VEINTE años

A nombre de SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V.

entidad holandesa

establecida en Carel van Bylandtlaan 30, La Haya,
Holanda

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN SISTEMA DE MANIPULACION Y ENVASADO PARA PRODUCTOS INDUSTRIALES, ESPECIALMENTE BOTELLAS DE GAS O JAULAS DE BOTELLAS"

(Clase Internacional B65g, F17c)

8-8-74

- 1 -



14 AGO. 1974

En diversos campos de la industria se utilizan sistemas de manipulación y envasado en los que los productos industriales se hacen pasar en serie, invariablemente en el mismo sentido, sobre un transportador de cadena que los transporta de puesto a puesto, siendo sometidos los productos a una operación específica de "envasado" en cada puesto. Esto se aplica en particular a los sistemas que manipulan y envasan botellas de gas de petróleo comprimido y/o licuado en un centro de llenado. En estos sistemas las botellas se someten a una serie de operaciones de envasado (por ejemplo, pesada, prueba de estanqueidad, apertura del volante de válvula, llenado, cierre de la válvula, retirada y colocación de miembros obturadores o tuercas de seguridad en la salida, retirada y colocación de los tapones de transporte sobre las válvulas, etc.) que son efectuadas en puestos separados y/o máquinas separadas en diferentes puntos del transportador de cadena, siendo separada cada botella del sistema de transporte en cada operación.

En la práctica, especialmente en el caso de botellas de gas licuado, el sistema de transporte consiste en una cadena transportadora que comprende una o más pistas. Los productos se encuentran sobre la cadena, que es accionada por una unidad de motor de reducción



14 AGO. 1974

para transportar los productos de puesto a puesto.

Por razones de sencillez, se pretende que el término botella como se utiliza en la siguiente memoria descriptiva se refiera a un ejemplo típico de los productos manipulados, y el término cadena a un ejemplo típico del sistema de transporte, pero deberá comprenderse que la elección de estos términos no es limitativa.

En los sistemas conocidos de la técnica cada botella es detenida y/o abandona la cadena en cada puesto de envasado. Además, los tiempos de permanencia de las botellas en los diversos puestos de envasado son bastante variables. Para un rendimiento óptimo, es también necesario que los diversos puestos de envasado sean suministrados inmediatamente después de que estén preparados para recibir la siguiente botella. En estas condiciones, se forman necesariamente hileras de botellas de espera aguas arriba de ciertos puestos de envasado, que permanecen estacionarias mientras que la cadena continúa su movimiento general, frotando contra las partes inferiores de las botellas de espera.

Este frotamiento es causa de importantes inconvenientes:

Genera ruido (hace que las botellas resue-

14 AGO 1974

nen y rechinen), lo que hace al ambiente desagradable y peligroso para el personal;

entraña desgaste de diversas partes de la cadena que frotan contra las botellas estacionarias;

5 produce una sobrecarga de las unidades de accionamiento (motores de reducción) de la cadena.

10 A estos inconvenientes deberán añadirse las violentas sacudidas a que la cadena es sometida siempre que es bloqueada y una hilera de botellas de espera es liberada.

15 Finalmente, es evidente que la formación de hileras de botellas de espera en sistemas del tipo citado tiene repercusiones muy desfavorables sobre el rendimiento y que entraña efectos perjudiciales sobre el personal o material.

20 Estos inconvenientes se alivian sólo ligeramente por el uso de lubricantes adecuados entre la cadena y las botellas, aunque estos lubricantes por sí mismos llevan consigo otros inconvenientes (en particular el ensuciamiento de las botellas).

25 El objeto de la presente invención es proporcionar una solución radical al problema anteriormente mencionado de la formación de hileras de botellas de espera aguas arriba de los puestos de envasa-

14 AGO 1974

do en instalaciones en que un sistema de transporte en continuo movimiento transporta los productos de puesto a puesto.

5 Con esta finalidad, la presente invención propone un sistema del tipo citado en que, sobre al menos una sección de la cadena aguas arriba de un puesto de envasado, la cadena está articulada a un mecanismo elevador capaz de separar las botellas de la cadena levantándolas de tal manera que la hilera
10 de espera aguas arriba del puesto de envasado nunca puede exceder de una longitud predeterminada, siendo el puesto de envasado constantemente alimentado con botellas.

15 El control del mecanismo entre una posición inoperante, en que no hay contacto de ninguna clase con las botellas, y una posición operante, en que las levanta, depende de preferencia de la presencia o ausencia de una botella en un punto de la cadena entre el extremo de aguas abajo del mecanismo elevador y el puesto de envasado.
20

Se prefiere, además, que cada mecanismo elevador conste de una longitud de manguera que pueda inflarse por medio de un fluido, cuyo inflado, directa o indirectamente, hace que las botellas se eleven. La manguera inflable está convenientemente en-
25

14 AGO 1974

rrada entre dos elementos que se deslizan uno dentro de otro.

Finalmente, puede hacerse uso en particular de sistemas que comprenden una cadena central
5 única entre dos mecanismos elevadores laterales o dos cadenas que encierran un mecanismo elevador central.

Para un mejor entendimiento de la naturaleza de la invención y de otras características de la misma, se hace referencia a la siguiente descripción y a los dibujos que se acompañan, en los
10 que:

La figura 1 es una vista lateral esquemática de una zona de un sistema de manipulación y envasado para botellas de gas, cuyo sistema incorpora las mejoras de acuerdo con la invención;
15

La figura 2 es una sección transversal a lo largo de la línea II-II de la cadena de la figura 1, que consta de dos mitades (mitad derecha y mitad izquierda), que muestra dos posiciones diferentes del conjunto elevador, articulado a la cadena.
20

La figura 1 muestra una zona de un sistema de manipulación y envasado para botellas de gas licuado b. En la zona mostrada, una cadena transportadora C transporta una serie de botellas b a un carrusel de llenado M que consta convencionalmente de una
25



plataforma P que gira alrededor de un eje a-a, sobre el que están cargadas las botellas y en el que permanecen durante parte de una revolución antes de proseguir a la sección siguiente de la cadena. La flecha D denota el sentido del movimiento continuo de la cadena C. Sin embargo, se comprende que el carrusel M se cita solamente como ejemplo de un puesto de envasado sin la función específica (llenado) llevada a cabo allí que tiene cualquier significado en el contexto de la presente invención.

En un sistema del tipo citado, es naturalmente esencial que algunas botellas estén siempre presentes aguas arriba de cada puesto de envasado, por ejemplo, aguas arriba del carrusel M, a fin de asegurar el suministro de botellas. Sin embargo, por las razones descritas en lo que precede, es también necesario que la hilera F de botellas de espera no se haga demasiado larga.

Como se muestra en la figura 2, la cadena C consta esencialmente de un soporte 10, en la parte media del cual está montada una corredera 11 en la que se mueve una cadena central 12, estando prevista una capa deslizante 13 entre la cadena 12 y las botellas b. Por lo demás, una construcción de este tipo es totalmente convencional.



De acuerdo con la invención, al menos una zona S_1 de la cadena C, situada aguas arriba de la entrada al carrusel M, está equipada con un mecanismo elevador capaz de levantar las botellas b desde la cadena l2. Como se muestra en la figura 2, este mecanismo consta preferiblemente de dos subconjuntos, dispuestos a cada lado de la cadena central l2; cada subconjunto elevador consta de una manguera inflable 20 dispuesta en un soporte en U 21 y que hace presión hacia arriba sobre un miembro en U invertida 22, casando o acoplándose las pestañas del miembro 22 con las del soporte 21 que actúan como sus guías. Cuando las mangueras 20 están desinfladas (figura 2, mitad derecha) la parte inferior de cada botella b descansa sobre la cadena l2, que puede mover así las botellas. Por el contrario (figura 2, mitad izquierda), cuando las mangueras 20 están infladas (preferiblemente con aire comprimido), levantan las botellas b por medio del miembro en U 22.

Por consiguiente, la invención proporciona un medio muy sencillo y eficaz para separar las botellas de la cadena en cualquier longitud deseada, por ejemplo (figura 1) en la zona S_1 , y esto hace posible evitar la formación de hileras de espera inconvenientes aguas arriba de cada puesto de en-



14

vasado (M), enfrente del cual las botellas pueden acumularse.

5 Con referencia a la figura 2, se describe un sistema de transporte que consta de una cadena central entre dos mangueras inflables. Naturalmente, es también posible utilizar una manguera inflable central entre dos cadenas o cualquier otra disposición adecuada de manguera y cadena.

10 La figura 1 muestra el circuito de control para levantar las botellas desde la zona S₁.

15 Esta figura se refiere a un circuito neumático alimentado por medio de una tubería de suministro de aire comprimido 30. Desde la tubería 30 a las mangueras 20, el circuito principal comprende sucesivamente un relé de seguridad operado a mano 31 (en la posición de liberación), un filtro 32, un regulador 33, un distribuidor 34, una válvula 35 que adopta la posición de liberación cuando su presión de aguas arriba excede de su presión de aguas abajo.
20 El distribuidor está gobernado por un circuito adyacente 40 que comprende un relé de válvula 41, un primer contacto de relé 42 accionado por una palanca 42a que responde a la presencia o ausencia de una botella, un segundo contacto de relé 43 accionado por
25 una palanca 43a que responde a la presencia o ausen-



cia de una botella, un regulador de flujo 44 y un dispositivo regulador de tiempos 45.

5 Con el fin de simplificar la explicación, el punto de partida es el comienzo de la cadena de suministro del carrusel M, cuando las primeras botellas b transportadas por la cadena 12, estando desinfladas las mangueras 20, llegan al extremo de aguas abajo de la zona S_1 . Cuando llega la primera botella, la palanca 42a es empujada a su posición en que el contacto 42 es activado y, a su vez, activa al contacto 43. La llegada de la primera botella al contacto de la palanca 43a hace que se pongan bajo presión el regulador de flujo 44 y el dispositivo regulador de tiempos 45. La subida de la presión en el dispositivo regulador de tiempos 45 es controlada por el regulador 44, que regula así una secuencia de tiempos que se corresponde con el tiempo fijado para que las botellas lleguen a la entrada del carrusel M partiendo desde 43a. Al final de la secuencia la válvula accionada 41 cambia la posición del distribuidor 34 que comienza a suministrar aire a las mangueras 20 por medio de la válvula 35. Las botellas b de la zona S_1 son levantadas y la hilera de espera F deja de crecer.

25 Mientras que la hilera F está siendo aten-

14 AGO



didada, esta situación existe durante el tiempo que una botella de esta hilera presione contra la palanca de gobierno 43a.

5 Cuando la última botella de la hilera F ha liberado la palanca 43a, la válvula de liberación de acción rápida 34 permite que el aire se escape de las mangueras 20 a la atmósfera. Las botellas en la zona S_1 descienden cuando las mangueras 20 se desinflan y puede volverse a comenzar el ciclo cuando una nueva botella llega para accionar la
10 palanca 43a.

Finalmente, se verá que la hilera de espera F es limitada automáticamente levantando las botellas desde la zona S_1 .

15 Resultará evidente que el circuito de control neumático de la figura 1 se da solamente como ejemplo de numerosos sistemas que pueden ser utilizados por los expertos para hacer que las botellas de la zona S_1 sean levantadas o bajadas en respuesta a la presencia o ausencia de una botella en un punto intermedio (43a).
20

En general, deberá entenderse que la invención es aplicable siempre que se desee durante el transporte de productos sobre un transportador de cadena mantener a dichos productos esperando de una ma-
25

14 AGO 1974
SECRETARÍA DE ECONOMÍA

nera controlada. De acuerdo con la invención, esta espera se efectúa levantando los productos sobre el transportador de cadena.

5 A título de ejemplo suplementario, puede hacerse mención a la manipulación de jaulas de botellas de gas suministradas por carretillas elevadoras de horquilla a un transportador de carga o retiradas de un transportador de descarga por carretillas elevadoras de horquilla; en este caso, de
10 acuerdo con la invención, puede hacerse uso ventajosamente de un mecanismo elevador para levantar la jaula sobre el transportador a fin de inmovilizarla durante un período suficiente para que la botella sea cargada en la jaula o para que las botellas sean
15 descargadas de la jaula.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 8 de Junio de 1.973, bajo el nº 73 20987, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.
20

- REIVINDICACIONES -

25 Los puntos de invención propia y nueva

14 ABR 1974
10 11 12 13 14
DIEZ DÍAS

que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un sistema de manipulación y envasado para productos industriales, especialmente botellas de gas o jaulas de botellas, en el que un transportador de cadena capaz de mover los productos está en constante funcionamiento, caracterizados porque el sistema
10 comprende al menos un mecanismo elevador capaz de separar los productos de la cadena levantándolos para mantenerlos en espera.

15 2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizados porque el mecanismo elevador es capaz de separar los productos de la cadena levantándolos de tal manera que la hilera de productos que están esperando aguas arriba del
20 puesto de envasado nunca pueda exceder de una longitud predeterminada.

25 3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados porque el control del mecanismo elevador depende de la presencia de un producto en un punto intermedio entre el puesto de envasado y el extremo de aguas abajo



14 AGO 1974

del mecanismo elevador.

5 4^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 3^a, caracterizados porque dicho punto intermedio está situado de modo que el puesto de envasado permanece continuamente alimentado con productos.

10 5^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque los medios elevadores comprenden al menos una manguera inflable.

6^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 5^a, caracterizados porque comprende dos mangueras inflables, una a cada lado de una cadena central.

15 7^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 5^a, caracterizados porque comprende una sección central de manguera inflable entre dos cadenas.

20 8^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1^a-7^a, caracterizados porque la manguera inflable está dispuesta en un soporte en U y hace presión hacia arriba contra un miembro en U invertida, casando las pestañas del soporte y el miembro para guiar a éste último
25 miembro.



-6 DIC. 1974



9ª.- Perfeccionamientos introducidos en un sistema de manipulación y envasado para productos industriales, especialmente botellas de gas o jaulas de botellas.

5 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.

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

Madrid, P.A. -6 DIC. 1974

Fernando de Eizaburu
Por Poder

3.12.74.

- 15 -



P-57 722

HAPPIJ B.V. I/II

SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ

14 APR 1953

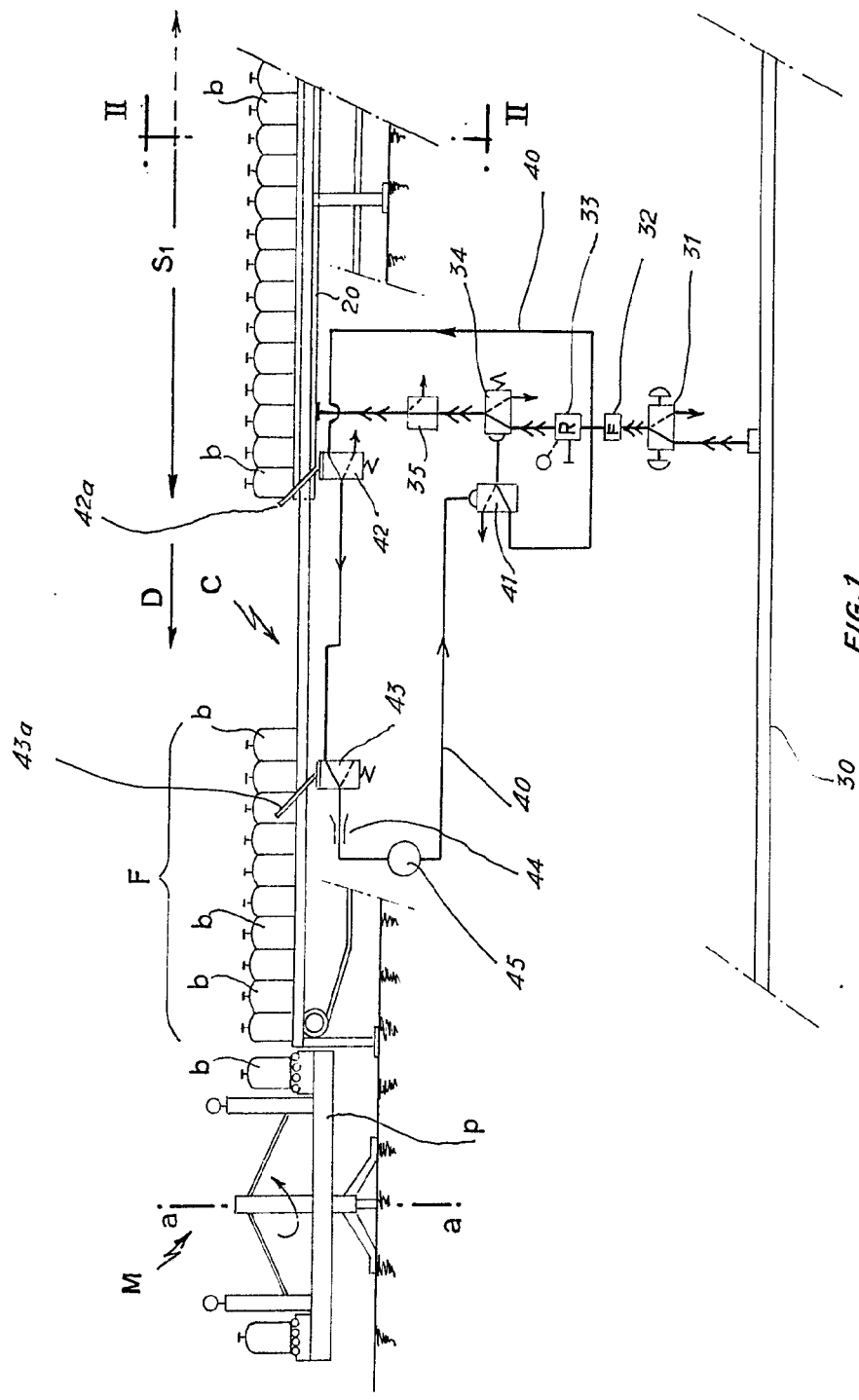


FIG. 1

Fernando de Elzaburu
Per. Poort

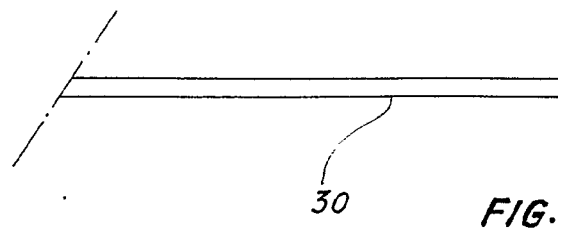
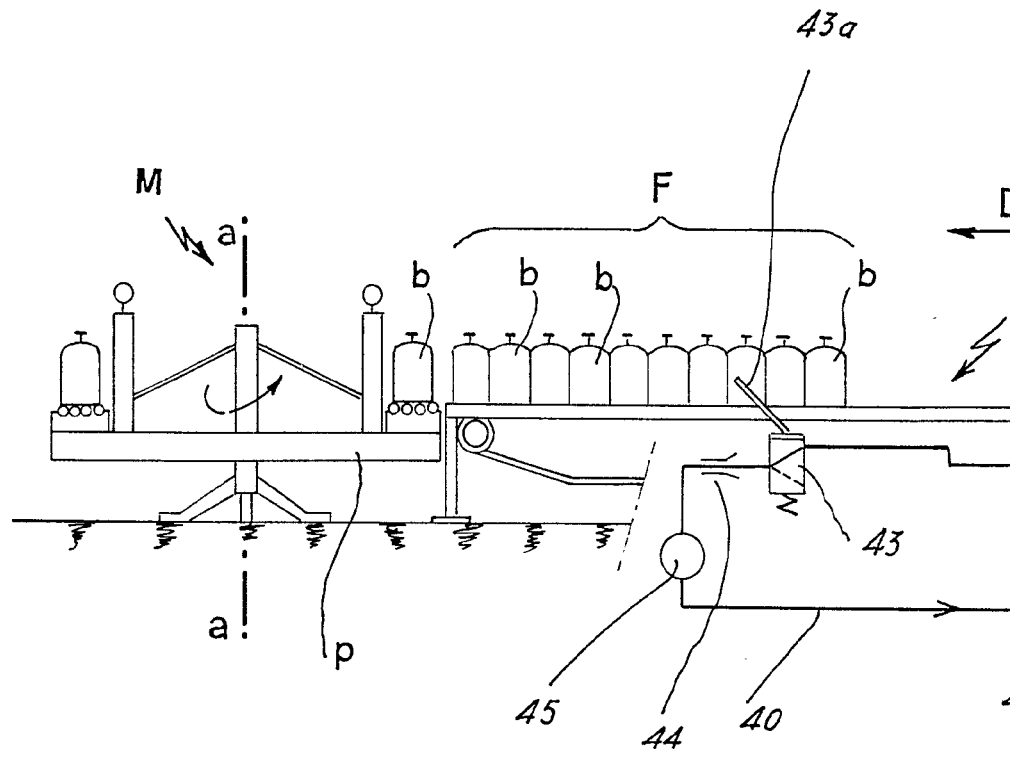


FIG.

14 DEC 1974

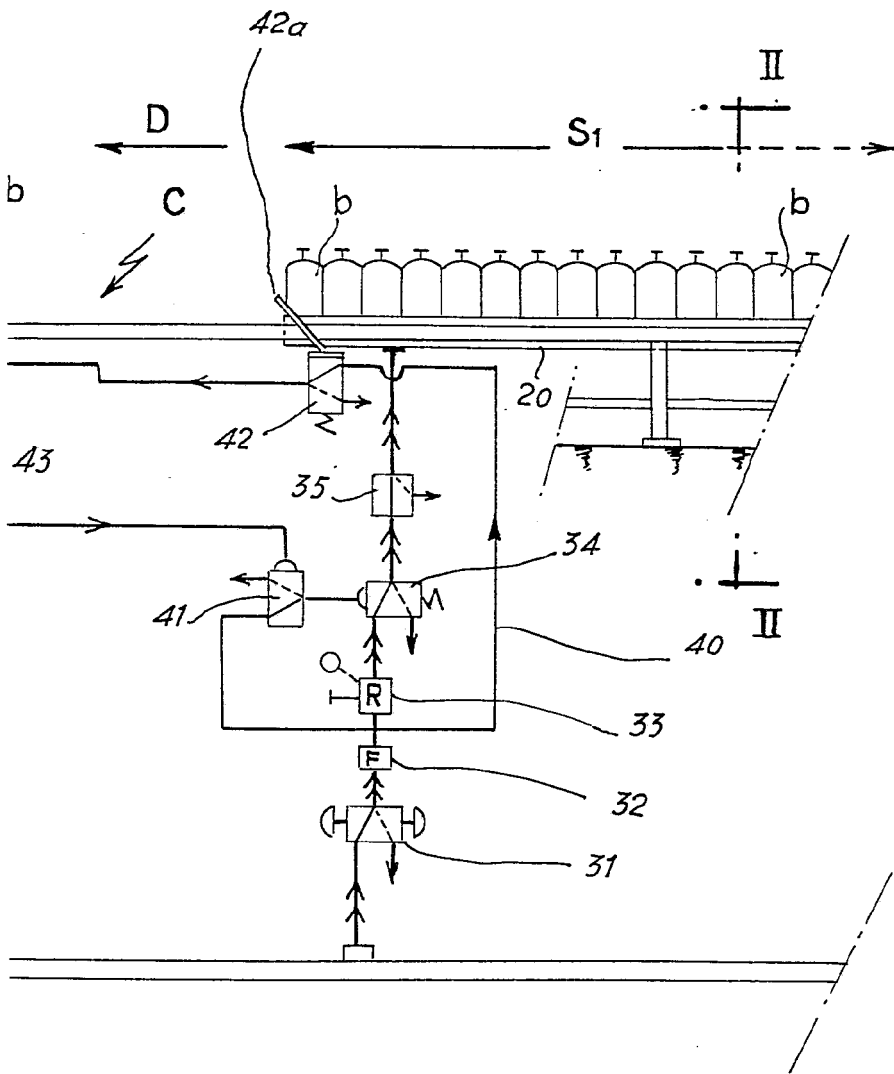


FIG. 1

Fernando de Elzaburu
Per Poder

14 AGO 1974

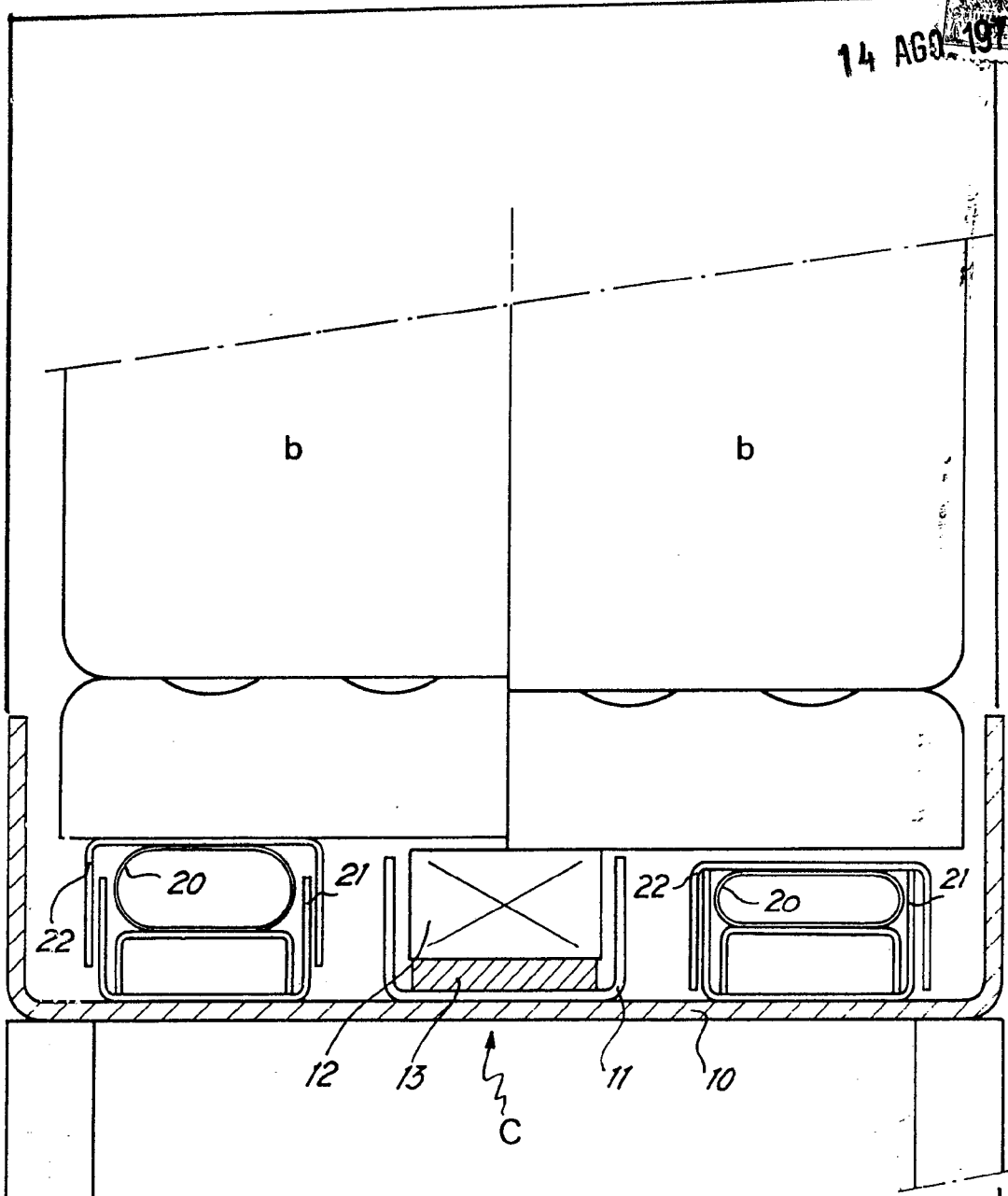


FIG. 2

Fernando de Elizaburu
Per Poter.