

301364

12



SECCION TECNICA  
UNILEVER N.V.  
A 23  
CLASE B

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: UNILEVER, N.V.

Residencia : Museumpark 1, ROTTERDAM, Holanda

Enunciado : "PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA EL TRATAMIENTO TERMICO DE PRODUCTOS EN EN VASES HERMETICAMENTE CERRADOS".

Prioridad : de la solicitud de patente holandesa No. 6716919 del 13 Diciembre de 1967.

RM.



Se refiere esta invención a un procedimiento para el tratamiento térmico de productos en recipientes herméticamente cerrados, a un aparato para llevar a cabo este procedimiento y a los productos tratados conforme a este procedimiento.

5 Si los productos, después de haber sido envasados y tras el cierre hermético subsiguiente de los envases, se someten a tratamientos térmicos, por ejemplo a un procedimiento de esterilización y, si es necesario, a un posterior enfriamiento, ha de tenerse en cuenta que durante los tratamientos térmicos  
10 puede establecerse en el interior de los envases una baja presión o una sobrepresión. Puede ocurrir entonces que el material de que están formados los envases o los cierres herméticos de los envases en sí mismos no resistan suficientemente estas presiones internas. Tal material puede ser, por ejemplo, chapa de aluminio,  
15 que por su cara interna, y también sobre la externa, puede llevar un revestimiento plástico. No obstante, el envase puede estar totalmente hecho de material plástico. El cierre hermético de los envases puede efectuarse, por ejemplo, por medio de un proceso de termo-soldadura.

20 Es conocido el sistema de esterilizar este tipo de envases introduciéndolos por tandas en un autoclave, en cuyo caso, la presión compensadora para conservar la forma de los envases y/o mantener los cierres soldados se obtiene ya sea sujetando los envases en moldes de soporte, ya dando al medio de  
25 esterilización tanta sobrepresión que ésta equilibra más o menos toda presión que se establezca en el interior de los envases. En esta esterilización de envases, sucede con frecuencia que las condiciones de esterilización no son uniformes en todo el autoclave.

30 El objeto de la invención es el de aportar un método



simple para llevar a efecto todo el proceso de tratamiento térmico de modo continuo, y por el cual se garantiza un tratamiento uniforme de los envases con los productos.

5

A tal fin, y conforme a la invención, se hacen pasar los envases por un canal abierto, en el que se someten a uno o más tratamientos térmicos, obteniéndose la presión compensatoria en los envases, por lo menos parcialmente, por la presión recíproca ejercida por los envases entre sí, ya sea directamente, ya por medio de moldes de soporte, durante su paso por el canal.

10

15

En otra forma estructural del invento, se logra la presión compensadora parcialmente suministrando el medio de tratamiento bajo sobre-presión, en cuyo caso los envases o los moldes de soporte habrán de ser de una forma tal que cierre prácticamente el espacio de tratamiento térmico respecto a la atmósfera durante el paso por el canal. Como los envases o los moldes de soporte permanecen el uno contra el otro, cierto número de ellos, antes de entrar en el espacio de tratamiento propiamente dicho, constituyen un cierre efectivo del medio de tratamiento respecto al aire libre; esto puede considerarse casi como un cierre laberíntico del canal abierto. Como resultado de esta combinación de medidas, es decir, la presión recíproca de los envases y/o de los moldes de soporte entre sí y la sobre-presión del medio de tratamiento, puede adaptarse exactamente la presión compensadora a la presión interna realmente constituida dentro de los envases durante el proceso de tratamiento.

20

25

30

El medio más eficaz de llevar a efecto el procedimiento se obtiene si se llevan los envases por el aparato de tratamiento térmico en una dirección vertical, en cuyo caso la fuerza recíprocamente ejercida por los envases entre sí se obtiene parcialmente por el peso de la pila de envases situados so-



bre determinado envase y el peso de cualesquiera moldes de soporte presentes en esta pila.

5 En su forma más simple, un aparato para llevar a cabo el proceso descrito está provisto de un canal, que se encuentra abierto por ambos extremos y que presenta una sección transversal a la cual se han adaptado los envases o los moldes de soporte, canal que, en dirección longitudinal posee una o más zonas de tratamiento, cada una con una abertura de entrada y una abertura de salida, respectivamente, para el medio de tratamiento, 10 habiéndose dispuesto medios para desplazar los envases por el canal. Un medio para el desplazamiento de los envases puede ser un transportador, sobre el cual vayan montados unos soportes, de modo que en el canal de tratamiento, estos soportes efectúen una aplicación recíproca de fuerza por medio de los envases a 15 tratar o los moldes de sustentación entre sí (en un caso dado: harán que los envases o los moldes de sustentación formen un bloque cerrado en el que mutuamente se soporten entre sí).

20 El medio para el desplazamiento de los envases puede también estar constituido por un dispositivo alimentador que haga pasar los envases o los moldes sustentadores uno por uno a la serie ya presente en el canal de tratamiento, y que haga moverse toda la serie de envases en una posición cada vez, por medio de un cilindro de presión. En un aparato que, conforme a la modalidad de realización preferida de este invento esté provisto de 25 un canal de tratamiento vertical, el medio para desplazar los envases puede estar constituido por un dispositivo de descarga, que sustente la pila de envases y todo molde de sustentación presente en esta pila y que, cada vez, saque el envase de la pila que se encuentre más abajo. Si el desplazamiento de los envases 30 por el canal de tratamiento se efectúa de abajo a arriba, el citado



5

aparato con el canal de tratamiento vertical puede estar provisto de un dispositivo elevador, que levante la pila de envases y todos los moldes de sustentación presentes en esta pila, mientras que un dispositivo alimentador vaya incluyendo un envase a tratar por el fondo de la serie o parte inferior de la pila. Los envases y cualesquiera moldes sustentadores se sacan después por la parte superior del canal por medio de un dispositivo de descarga.

10

El canal abierto y el espacio de tratamiento de dicho aparato pueden tener dimensiones "standard" si se les da una sección transversal que sea capaz de contener el envase mayor a tratar, y los moldes de sustentación estarán provistos de una circunferencia externa que ajuste en esta sección transversal, poseyendo el interior de estos moldes de soporte uno o más espacios adaptados a la forma real de los envases a tratar. Cada tipo de envase deseado puede así tratarse térmicamente en este aparato "standard", si se utilizan los moldes de soporte correctos.

15

Detallaremos a continuación el invento con ayuda del plano adjunto, en el cual:

20

la fig. 1 da una vista lateral esquemática de un aparato para llevar a efecto el procedimiento conforme al invento, provisto de un transportador;

25

la fig. 2 es una representación esquemática de la forma de realización preferida del aparato conforme a la invención, dibujada en dos secciones;

30

la fig. 3 es una representación esquemática idéntica a la de la fig. 2, en la cual el aparato está provisto de un dispositivo de alimen-



tación, que es, al mismo tiempo, un dispositivo de presión;

la fig. 4 muestra en detalle un dispositivo de alimentación y de presión;

5

la fig. 5 muestra esquemáticamente un dispositivo de descarga.

10

La fig. 1 da una vista lateral de un aparato para llevar a efecto el procedimiento conforme a la invención, equipado de un transportador 1. Este transportador es accionado en la dirección de la flecha por medio de unas ruedas de engranaje de cadena 2 y está provisto de un gran número de soportes sucesivos, a los que van unidos los moldes de sustentación de modo tal que encajan estrechamente en las secciones horizontales del transportador. Cuando el transportador pasa en torno a las dos ruedas de cadena 2, los moldes de sustentación son forzados a separarse un tanto entre sí, lo que permite al operador meter y descargar los envases a tratar y los envases tratados, respectivamente. Se ha indicado esquemáticamente cómo se insertan los envases 4 desde una pila 5 sobre un transportador, subsiguientemente llenos en 6; cómo se proveen de una tapa en 7, y se cierran herméticamente en 8, por ejemplo por soldadura térmica.

15

20

25

30

Los envases así llenados y herméticamente cerrados pasan a continuación al transportador, que con sus soportes y moldes de sustentación, permite que los envases preparados sean introducidos cerca de la rueda de cadena 2 (representada a la izquierda). Los moldes de sustentación, que encajan estrechamente entre sí y transportan los envases a tratar, entran subsiguientemente en el canal abierto de tratamiento 9, por la sección superior horizontal del transportador, canal en el que tienen lugar los tratamientos térmicos. Los moldes de sustentación, portado-



res de los envases, se soportan completamente entre sí y presentan una forma externa tal que prácticamente cierran el canal abierto de tratamiento, respecto a la atmósfera. El canal de tratamiento posee un espacio de esterilización 10 y un espacio de enfriamiento 11. El medio de esterilización puede ser, por ejemplo, vapor a presión o agua a presión, a temperaturas adecuadas para la esterilización, siendo, por lo general, agua el medio de enfriamiento. Tras abandonar el canal de tratamiento abierto, puede tener lugar la descarga del envase tratado cerca de la otra rueda de cadena 2 del transportador, como se ha indicado respecto al envase tratado 12.

Las figs. 2 y 3 muestran esquemáticamente las realizaciones preferidas del aparato conforme al invento. El canal de tratamiento abierto es aquí vertical y puede, por ejemplo, estar configurado como un tubo cilíndrico 13. Si, como se ha representado en estas figuras, el tratamiento de los envases se efectúa insertándolos por la parte superior y descargándolos por la inferior después del tratamiento, pueden observarse en síntesis las siguientes secciones en el aparato de esterilización, de arriba a abajo:

Un mecanismo para insertar los envases a tratar (no representado); una sección establecedora de presión, 14, o un mecanismo de presión 15, respectivamente; una abertura secundaria de salida 16 para cualquier medio de tratamiento que escape por la sección subsiguiente de cierre 17 (por ejemplo vapor o agua); una abertura de alimentación 18 del medio de tratamiento; el espacio de tratamiento térmico propiamente dicho 19; la abertura principal de salida 20 del medio de tratamiento; si es necesario, una sección de cierre 21 entre el espacio de tratamiento 19 y el espacio de enfriamiento 22; la abertura de ali-



mentación 23 para el medio de enfriamiento; la abertura principal de salida 24 para el medio de enfriamiento; una sección de cierre 25 para el medio de enfriamiento; una abertura secundaria de salida para todo medio de enfriamiento que escape aún; y un mecanismo de descarga 27 de los envases tratados. Para una mayor claridad, en las figs. 2 y 3 sólo se han representado cierto número de moldes de soporte (vacíos) 28 en las secciones superior e inferior del tubo 13, pero se entiende naturalmente que los mismos llenan todo el tubo 13 de arriba a abajo, junto con los envases que han de tratarse en su interior.

Según sea el peso de los envases llenos y de los moldes de sustentación o soportes, será posible, tal como se indica en la fig. 1, apilar más o menos envases y moldes de sustentación, el uno sobre el otro, en la sección 14 del tubo 13, de modo que los envases presentes en el espacio de tratamiento 19 ejercerán suficiente fuerza entre sí para equilibrar la presión que se cree en el interior del envase como resultado del tratamiento térmico. Si el peso de los envases y/o de los moldes de sustentación es pequeño, existirá la necesidad de hacer la columna situada por encima del espacio de tratamiento 19 extremadamente larga. En tal caso, se prefiere utilizar un mecanismo de presión 15 en lugar de la sección de establecimiento de presión 14 que sería impracticablemente larga. Este mecanismo de presión, que se ha representado con mayor detalle en la fig. 4, funciona de modo que no se interrumpe la presión cuando se añade un nuevo molde de sustentación con un envase, a la serie ya presente en el canal.

Consiste el mecanismo en dos cilindros de aire comprimido 29 y 30. El superior 29 sirve para suministrar una presión constante y ajustable sobre la columna de envases/moldes de



sustentación, mientras que el otro 30 sirve para desplazar temporalmente el punto de aplicación de esta presión sobre la columna desde la línea central del molde de sustentación 28, que, en un momento dado, está en la posición más alta de la columna, hasta un borde 31 previsto a este fin en el lado inferior del molde de sustentación. Esto es necesario para permitir la entrada del siguiente molde de sustentación con su envase.

En la fig. 4 se ha representado cómo puede transmitirse la presión sobre la columna de envases y moldes de sustentación, ya mediante el cabezal 32, montado sobre el vástago del émbolo 33 del cilindro de aire 30 -esto es, en el centro de la columna-, ya mediante dos trinquetes 34 situados sobre el borde 31 del molde de sustentación más alto 28 de entre los que se encuentran presentes en el canal de tratamiento. En esta última posición de los trinquetes 34, el cabezal 32 sube bajo la acción del vástago del émbolo 33, dejando sitio para que el mecanismo de alimentación inserte un molde de sustentación con su envase. Esto puede realizarse de distintas maneras, ajenas en sí mismas a la invención; por tanto, no se ha representado el mecanismo de alimentación.

Si el vástago del émbolo 33 mueve a continuación el cabezal 32 hacia abajo, éste va a presionar el molde de sustentación que acaba de insertarse provisto de su envase correspondiente, y en tal momento le es traspasada la presión de los trinquetes 34. Entonces son impelidos los trinquetes 34 hacia arriba por el cilindro de aire elevado 30 y presionados hacia fuera por el segundo molde de sustentación más elevado, contra la acción de los muelles ajustables 35. Ajustan tras el borde inferior 31 del molde de sustentación más alto, recién



5           entrado, 28. Cuando, al descargar el envase tratado más inferior, el mecanismo de descarga 27 en la parte inferior de la columna de moldes de sustentación/envases presentes en el canal de tratamiento 13, lo permite, toda la columna, con el cabezal 32 ejerciendo presión sobre ella se mueve una posición en sentido descendente. Si a continuación, se mueve de nuevo hacia arriba el cabezal 32 por la acción del vástago del émbolo 33, se transmite la presión al borde inferior 31 del molde de sustentación más alto, últimamente insertado, 28, por medio de los trinquetes 34.

10           El mecanismo de descarga 27, representado con más detalle en la fig. 5, muestra las siguientes piezas: un cilindro de aire comprimido 36, equipado con un vástago del émbolo 37, provisto de un cabezal 38 en su extremo. Dos trinquetes 39 van articulados al bastidor 27 del mecanismo de descarga, trinquetes que quedan sometidos a presión en su posición más interna por unos muelles ajustables 40. La posición más interna está limitada por dos tornillos de ajuste 41, de modo que en esta posición los trinquetes 39 pueden ajustar bajo el borde superior 42 del molde de sustentación más inferior 28 de cuantos se hallan presentes en la columna de moldes de sustentación y envases (véase fig. 5).

15           Sobre el vástago del émbolo 37 va montado un disco desbloqueador 43, que es verticalmente ajustable y que, cuando se mueve el vástago del émbolo 37, coopera en la forma que se describirá más abajo con unas levas de desbloqueo 45, articuladas a los trinquetes 39 y provistas de unos rodillos 44. La columna de moldes de sustentación con sus envases presentes en el canal de tratamiento 13 es sostenida por los trinquetes 39. Para sacar de la columna el molde de sustentación más bajo



con los envases tratados, se eleva el vástago del émbolo 37. El disco de desbloqueo 43 topa ahora contra los rodillos 44, como resultado de lo cual, las levas de desbloqueo 45 oscilan hacia arriba en torno a sus puntos de articulación.

5 Excepto por lo que se refiere al hecho de que los muelles 46 son así tensados, dicha oscilación no tiene ulterior influencia sobre la posición de los trinquetes 39. El vástago del émbolo 37 asciende hasta que el cabezal 38 topa contra la parte inferior del molde de sustentación de posición más baja,

10 y la columna de moldes de sustentación y envases se eleva ligeramente, en bloque. En este momento, la sección de mayor diámetro del disco de desbloqueo 43 ha pasado más allá de los rodillos 44, y las levas de desbloqueo 45 vuelven, disparadas, a la posición representada en la fig. 5, bajo la acción de

15 sus muelles 46. El vástago del émbolo 37 se mueve ahora hacia abajo, llevando consigo la totalidad de la columna de moldes de sustentación/envases que sobre él descansa, como resultado de lo cual el disco de desbloqueo 43 quedará a tope contra

20 los rodillos 44. Como quiera que las levas de desbloqueo 45 no pueden oscilar hacia abajo en mayor grado, los trinquetes 39 se abrirán ahora hacia fuera. El borde superior 42 del molde de sustentación más bajo 28 de los que se encuentran presentes en la columna y el borde 31 existente en el lado inferior del molde de sustentación siguiente pasarán ahora de los trin-

25 quetes 39. En este momento, la sección de mayor diámetro del disco desbloqueador 43 ha traspasado los rodillos 44, y los trinquetes 39 volverán a su posición más interna bajo la acción de sus muelles 40, ajustando bajo el borde superior 42 del molde de sustentación inmediato de la columna. La co-

30 lumna entera viene ahora a descansar de nuevo sobre los trin-



quetes 39, mientras que el molde de sustentación con el envase  
tratado, sacado de la columna, descansa sobre el cabezal 38.  
Después de haberse movido nuevamente hacia abajo el vástago  
del émbolo, este molde de soporte puede extraerse en forma  
5 apropiada del dispositivo de descarga 27.

Es evidente que para lograr un buen funcionamiento  
del aparato, los mecanismos de presión y de descarga represen-  
tados en el plano han de ajustarse entre sí.

En resumen, la Patente de Invención que se soli-  
10 cita deberá recaer sobre las siguientes

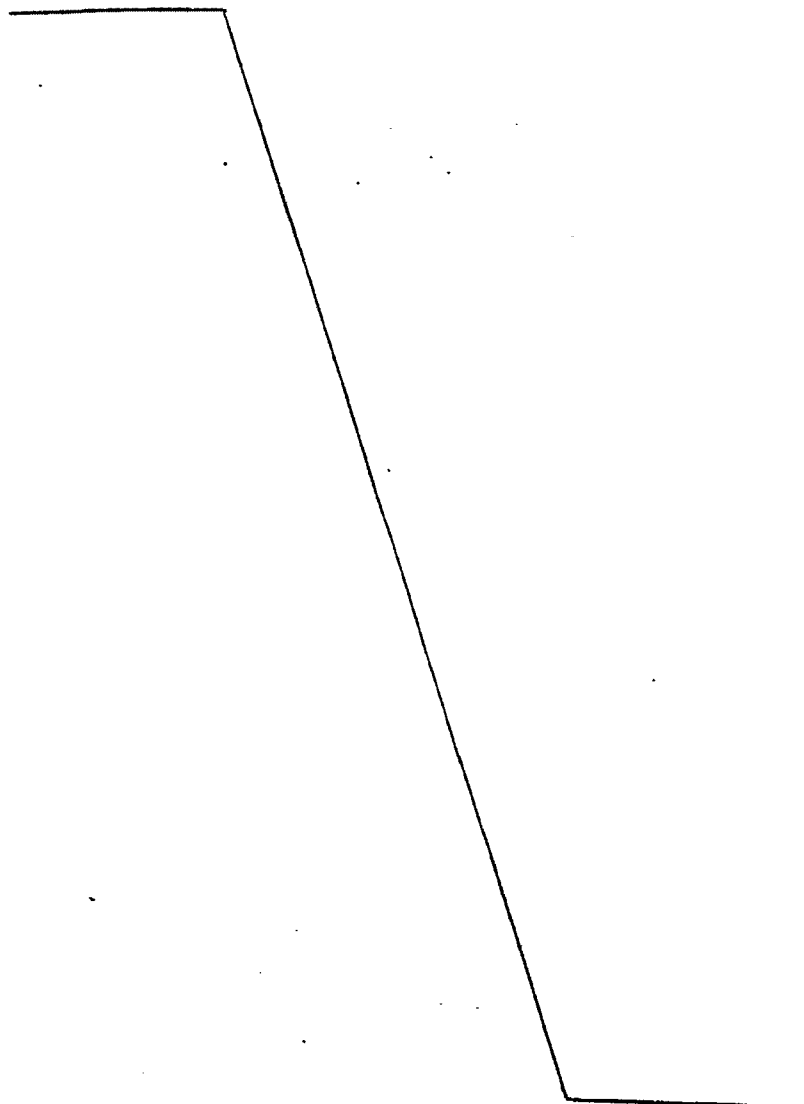
10

15

20

25

30





REIVINDICACIONES

1. Procedimiento y aparato para el tratamiento térmico de productos en envases herméticamente cerrados, en cuyo procedimiento por lo menos sobre las superficies superior e inferior de cada  
5 envase, se ejerce presión para compensar las diferencias que se desarrollan entre la presión interna y la presión externa durante el tratamiento o tratamientos térmicos, caracterizado dicho procedimiento por el hecho de que se hacen pasar los envases por un canal abierto, en el que son sometidos a uno o más tratamientos tér-  
10 micos, obteniéndose la presión compensadora sobre los envases, por lo menos parcialmente, por la presión recíproca ejercida por los envases entre sí, ya directamente, ya por medio de moldes de sustentación, durante su paso por el canal.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la presión compensadora se obtiene  
15 parcialmente suministrando el medio de tratamiento bajo una sobrepresión, en cuyo caso los envases o los moldes sustentadores habrán de presentar una forma tal que prácticamente cierre el espacio de tratamiento térmico con respecto a la atmósfera durante  
20 el paso por el canal.

3. Procedimiento según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por el hecho de que los envases son transportados por el aparato de tratamiento térmico en dirección vertical, en cuyo caso la fuerza ejercida recíprocamente por los envases, uno  
25 sobre otro, se obtiene, parcialmente al menos, por el peso de la pila de envases situados sobre determinado envase y el peso de todos los moldes de sustentación presentes en esta pila.

4. Aparato para llevar a efecto el procedimiento conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que está provisto de un canal abierto  
30



5 por ambos extremos y que posee una sección transversal a la que se han adaptado los envases a tratar o los moldes de sustentación, canal que, en dirección longitudinal, posee una o más zonas de tratamiento, cada una de las cuales presenta una abertura de admisión y una abertura de salida, respectivamente, para el medio de tratamiento, existiendo medios para el desplazamiento de los envases por el canal.

10 5. Aparato según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que los medios para desplazar los envases están constituidos por un transportador en el que van montados unos soportes de tal modo que, en el canal de tratamiento, los envases a tratar o los moldes sustentadores formen un bloque cerrado, en el cual se soportan los mismos entre sí (en un caso dado: ejercen fuerza recíprocamente entre sí, dentro del canal de tratamiento).

15 6. Aparato según las reivindicaciones 4 ó 5, caracterizado por el hecho de que está provisto de un dispositivo de alimentación que inserta los envases y/o los moldes de sustentación, de uno en uno, en la serie ya presente en el canal de tratamiento, y hace que la totalidad de la serie de envases se mueva en una posición, cada vez, por ejemplo mediante un cilindro de presión.

20 7. Aparato según las reivindicaciones 4 ó 6, caracterizado por el hecho de que está provisto de un canal vertical de tratamiento, estando constituido el medio de desplazamiento de los envases por un dispositivo de descarga, que soporta la pila de envases y todos los moldes sustentadores que se hallen presentes en esta pila, y que, cada vez, saca de la pila el envase situado más abajo.

25 8. Aparato según las reivindicaciones 4 ó 6, caracterizado por el hecho de que está provisto de un canal vertical



5 de tratamiento, un dispositivo elevador, que levanta la pila de  
envases y todos los moldes sustentadores que se encuentren pre-  
sentes en esta pila, un dispositivo de alimentación que inserta  
cada vez un envase a tratar en la parte inferior de la pila, y  
un dispositivo de descarga, que saca los envases tratados de la  
parte superior del canal.

10 9. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones  
4-8, caracterizado por el hecho de que el canal abierto y el es-  
pacio de tratamiento son de una construcción normal convenida tal  
que su sección transversal es capaz de contener el envase mayor  
que haya de tratarse, presentando los moldes de sustentación  
una circunferencia exterior que ajusta dentro de esta sección  
transversal y poseyendo dichos moldes de sustentación en su in-  
terior uno o más espacios adaptados a la configuración real de los  
15 envases que hayan de tratarse.

10. Se reivindica por último, como objeto sobre  
el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita  
por " PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA EL TRATAMIENTO TERMICO DE  
PRODUCTOS EN ENVASES HERMETICAMENTE CERRADOS ".

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en  
la presente Memoria descriptiva que consta de quince paginas  
mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 12 Diciembre 1.968

25 BERNARDO UNGRIA  
P.P.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "B. Ungria", is written over the typed name and initials.

ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 12 de Septiembre 1968  
 R. R.  
 BUREAU DE PROPRIETÉ

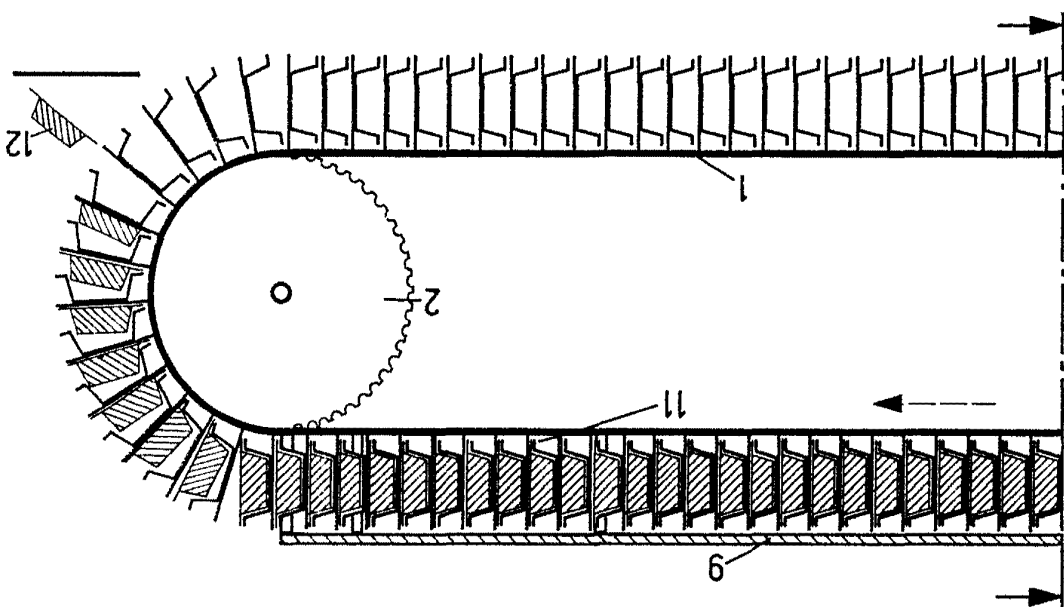


FIG. 1b

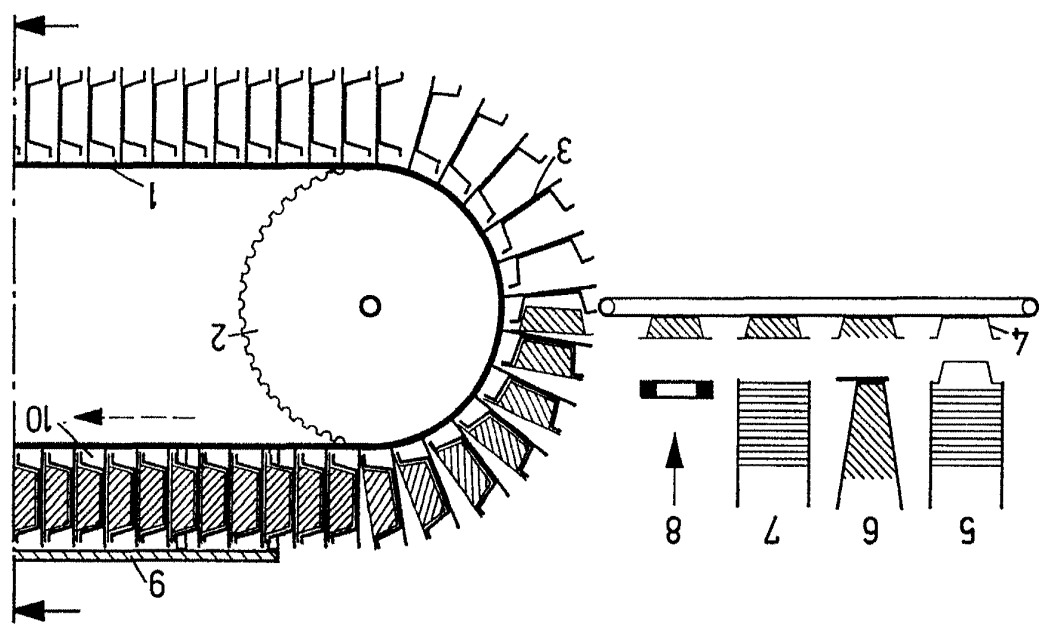


FIG. 1a



8961 DIC 1968

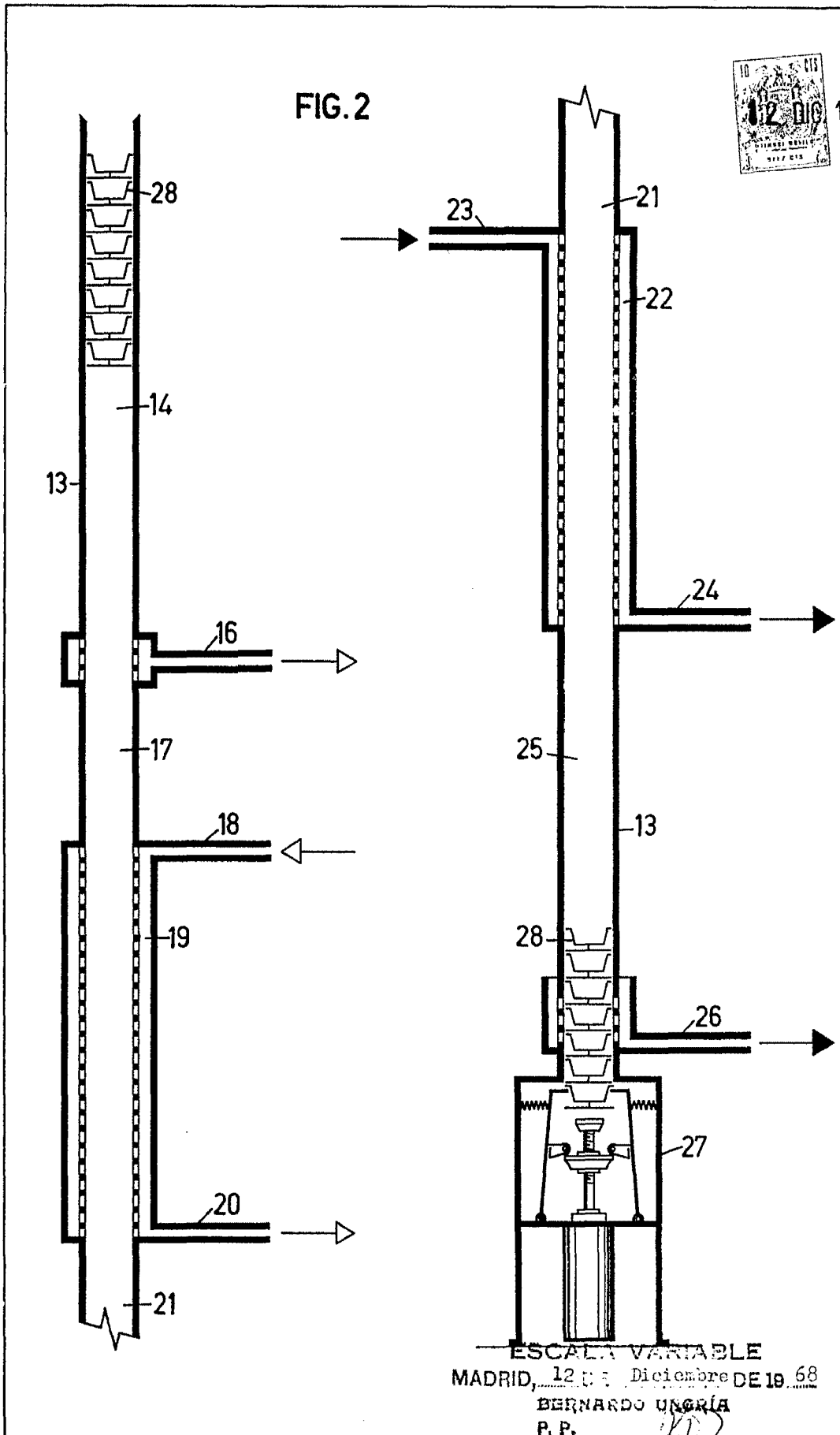
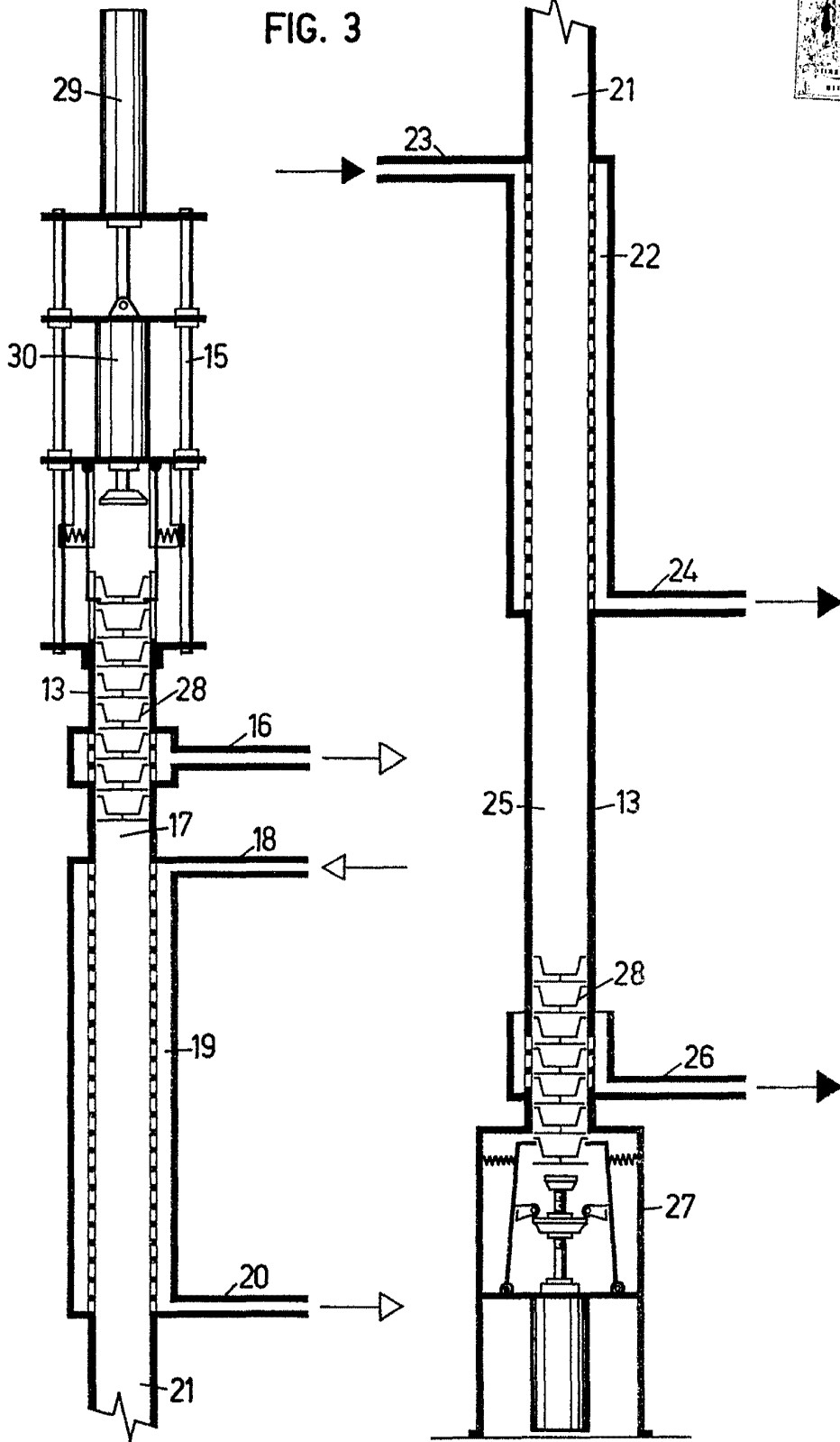


FIG. 3



1968

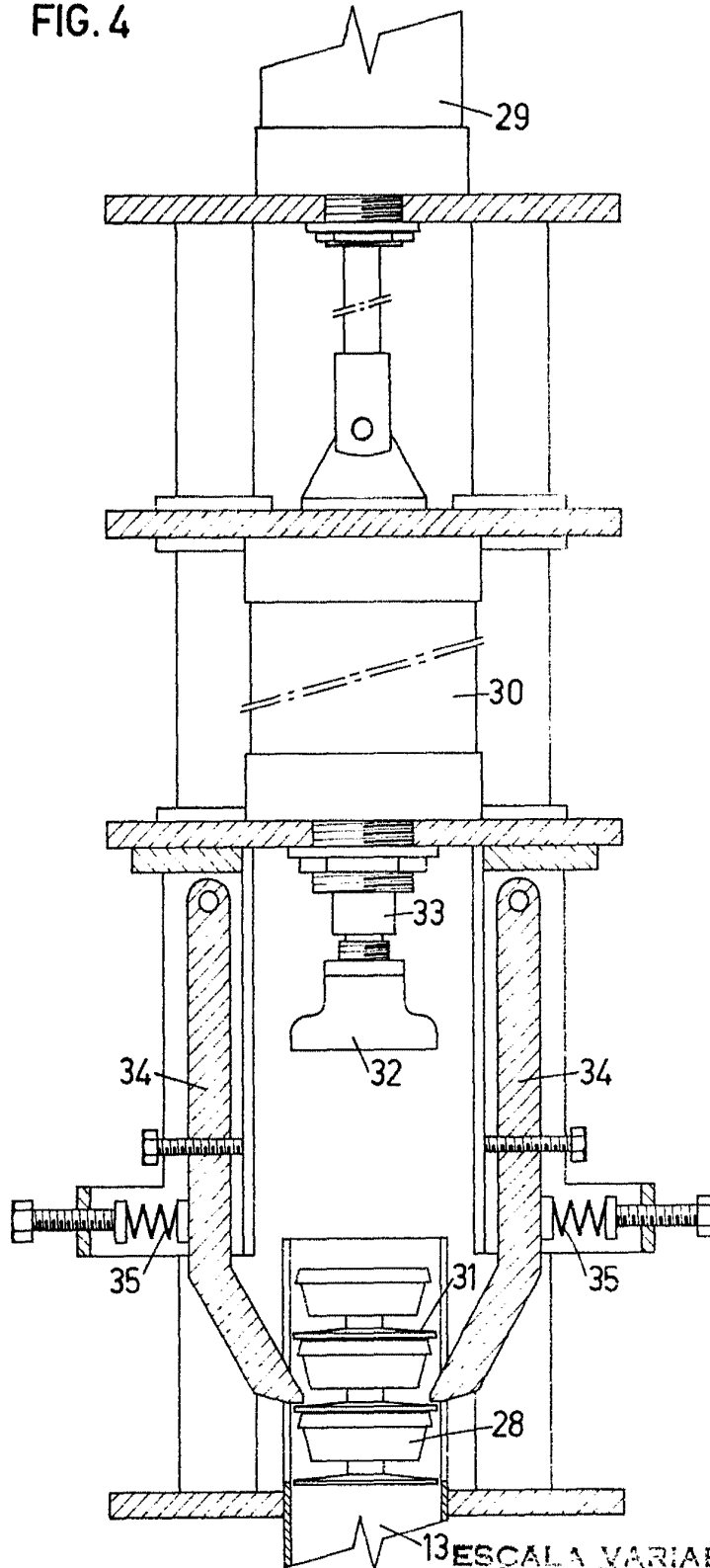


ESCALA VARIABLE  
MADRID, 12 de Diciembre DE 1968  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.



96#

FIG. 4



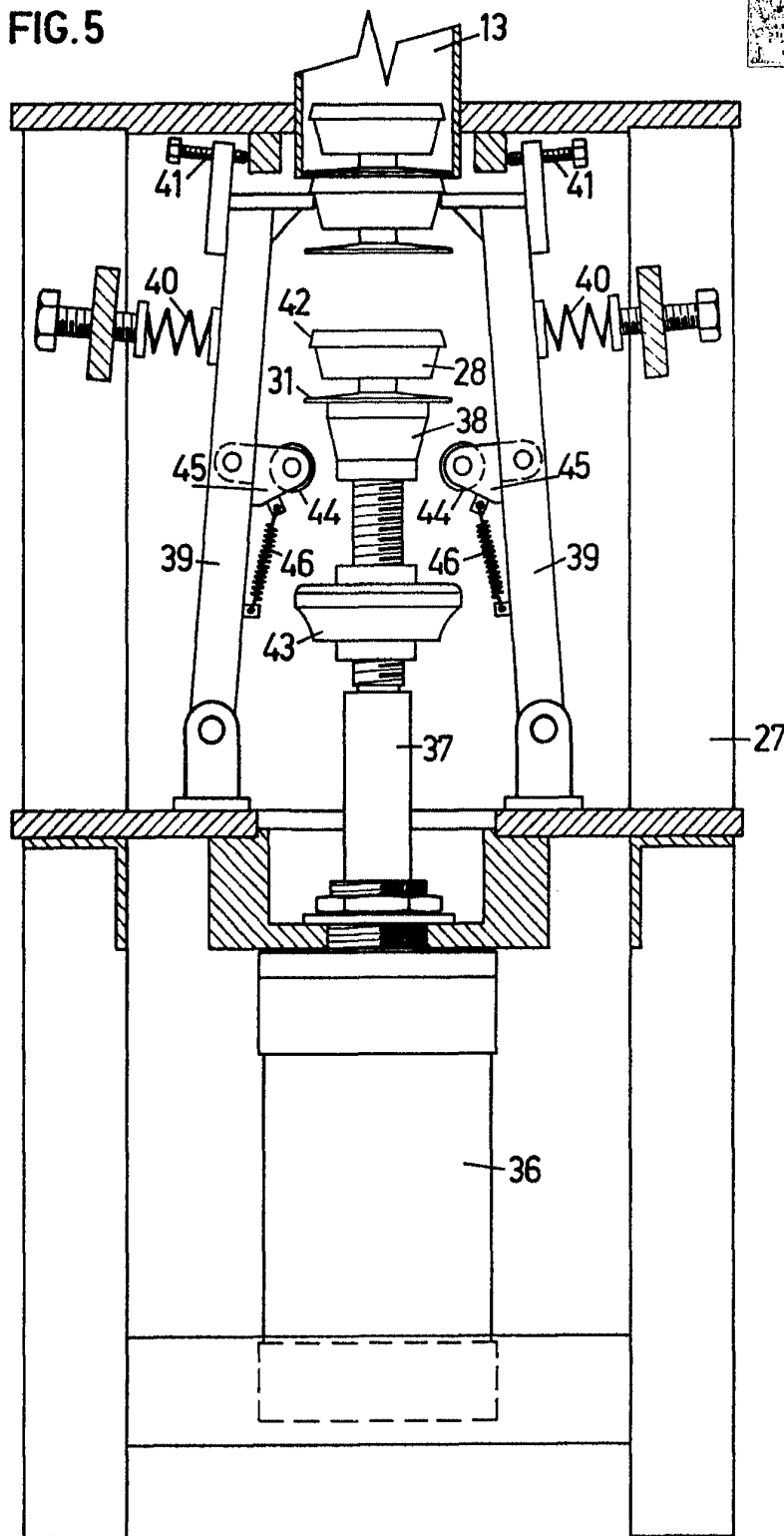
13 ESCALA VARIABLE  
MADRID, 12 DE Diciembre DE 10 58  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.

*[Handwritten signature]*



1968

FIG. 5



FOCALIA VARIABLE  
MADRID, 12 Diciembre DE 1968  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.