



No. 340.984

340984

F25 B. 29/00

MEMORIA DESCRIPTIVA
correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: ROSE, DOWNS & THOMPSON LIMITED

Residencia: Old Foundry, Cannon Street, Kingston-
upon-Hull, YORKSHIRE, INGLATERRA.-

Enunciado: "UN METODO Y UN APARATO PARA CALENTAR
Y ENFRIAR ARTICULOS"

Prioridad: de la solicitud de patente británica
No. 23738/66 del 25 de Mayo 1.966

- 1 -

IG.

24 MAY



340984

1 El presente invento se refiere a un método y a un apa
rato para el calentamiento y el enfriamiento de artículos
que se calientan bajo presión. El invento se aplica parti-
cularmente a la cocción de sólidos o líquidos, o de sólidos
5 en un líquido o jarabe en envases tales como botes de hoja
de lata. Dicho enfriamiento se realiza a menudo en una at-
mósfera de vapor bajo presión y si al terminarse el perio-
do de cocción, la presión se relaja bruscamente puede ocu-
rrir que los envases se rompan o se deformen debido a la
10 presión interna que se ha producido durante el período de
calentamiento. Si los envases están enfriados mientras exis-
te presión en el recipiente de calentamiento, el enfriamien-
to está demorado hasta que, tanto dicho recipiente como su
contenido, estén enfriados y el recipiente debe calentarse
15 de nuevo previamente a la operación de cocción siguiente.
Este procedimiento, además de desperdiciar tiempo, conduce
a un suministro innecesario de energía de calentamiento y
de enfriamiento.

 Por consiguiente, el presente invento suministra un
20 recipiente a presión que lleva unas puertas de entrada y de
salida, estando el recipiente dividido en dos partes por me-
dio de una pared retráctil capaz de constituir un cierre
hermético que separa las dos partes, unos medios para esta-
blecer una presión independientemente en las dos partes, y
25 unos medios para calentar la primera de las dos partes y
enfriar la segunda parte.

 La primera parte está conectada, preferentemente, a
un dispositivo de suministro de vapor a presión, y la segun-
da parte está conectada a la vez a un dispositivo de sumi-
nistro de aire bajo presión y a un dispositivo de suminis-
30



340984

1 tro de fluido de enfriamiento, o tan solo al dispositivo
de aire bajo presión. La pared divisoria lleva preferente-
mente, un par de puertas, que pueden desplazarse la una ha-
cia la otra y a la inversa, de forma que en la posición ex
5 tensa de la pared divisoria, las dos puertas se apoyen so-
bre las paredes terminales de las dos partes del recipien-
-te, respectivamente, para formar el cierre hermético y en
la posición contraída de la pared divisoria pueda ser reti-
rada de su posición entre las dos partes del recipiente.

10 En otro aspecto, el invento provee un método para calen-
tar y enfriar artículos, tales como sólidos o líquidos en re-
cipientes, bajo presión, que consiste en introducir los ar-
tículos en la primera parte de un recipiente a presión, en
introducir vapor bajo presión en la primera parte del reci-
15 piente a una presión y a una temperatura predeterminadas,
después de un tiempo predeterminado, en trasladar los artí-
culos a una segunda parte del recipiente sometida a la mis-
ma presión que la primera parte, en obturar la primera par-
te aislándola de la segunda parte, y en enfriar los artícu-
20 los dispuestos en la segunda parte bajo presión mientras
se cuece una nueva tanda de artículos en la primera parte.
La presión que reina en la segunda parte, se reduce hasta
la presión atmosférica y los artículos enfriados son extraí-
dos y la presión aumentada de nuevo, antes que la siguien-
25 te tanda de artículos sea transferida. La segunda, está
puesta bajo presión, preferentemente con aire y enfriada
con agua.

30 Un modo de realización del aparato y del método de ca-
lentamiento y de enfriamiento conformes al invento, se des-
cribirán ahora, haciendo referencia a los dibujos adjuntos,



340984

1 en los cuales:

- La figura 1 es una vista lateral de un recipiente sometido a presión y los dispositivos de control de éste, y
- La figura 2 es una vista en corte, ampliada, de una parte del recipiente.

5 Un recipiente cilíndrico 12 sometido a presión, está montado sobre unos soportes 13, formando un pequeño ángulo en relación con la línea horizontal, de suerte que las bandejas 14 que llevan una carga de artículos 15 que hay que calentar y enfriar, pasan sobre un transportador de rodillos 16 dispuesto en la base del recipiente por medio de la fuerza de la gravedad. El recipiente tiene una entrada 17 en su extremidad más elevada con una puerta 18, que puede cerrar herméticamente la entrada y que puede alejarse de la entrada, hacia arriba, por medio de un conjunto de cilindro y pistón 20. En la extremidad más baja, una salida 21 del recipiente, está cerrada herméticamente por una puerta 22 que puede alejarse del recipiente, hacia arriba, por medio de un conjunto de cilindro y de pistón 23. El recipiente está dividido en una parte 24 de calentamiento, situada más arriba, y una parte 25 de enfriamiento, situada más abajo, separadas la una de la otra por una pared divisoria 26 retractil hacia arriba fuera del recipiente por medio de un conjunto de cilindro y pistón 27.

10

15

20

25 La pared divisoria 26 se describe con más detalles haciendo referencia a la figura 2 y está preparada para formar un cierre hermético entre las dos partes del recipiente.

La parte 24 está conectada a una tubería de entrada 29 de vapor bajo presión a través de las válvulas 28 y 30, a la atmósfera a través de una válvula 31, y está provis-

30

340984

24



1 ta de unos respiraderos 32 y de un separador de agua 33. Un
temporizador de orden de sucesión 34, está dispuesto de for
ma que controle las válvulas 30 y 31, mientras que un contro
5 lador de presión 35 manda la válvula 28. En 36 se represen
ta esquemáticamente un freno situado en la extremidad de la
mesa de rodillos 16, en la parte 24. La parte 25 del reci
piente está conectada a un tubería de entrada de aire bajo
presión 39, a través de las válvulas 37 y 38 y a la atmósfe
ra a través de la válvula 40. Una tubería de suministro de
10 agua de enfriamiento 41A, está conectada al fondo de la par
te 25 a través de las válvulas 41, 42 y de la tubería de
suministro 43, estando ésta última conectada también a una
bomba 44, que bombea agua en la tubería 43, realizando una
pulverización 45 que se extiende a lo largo de la zona su
15 perior de la parte 25. La parte 25 está conectada también
a una tubería de salida de agua a través de la válvula 46.
Las válvulas 38, 40, 41 y 46, están mandadas por el tempo
rizador de orden de sucesión de las operaciones 34, mien
tras que la válvula 42 está controlada por un termostato
20 47, dispuesto en el dispositivo de circulación de agua de
enfriamiento, y la válvula 37 está controlada por un con
trolador de presión 48. El temporizador de orden de suce
sión puede controlar también los conjuntos de cilindros y
pistones 20, 23 y 27.

25 Durante el funcionamiento para calentar y enfriar un
artículo o un grupo de artículos, el orden de sucesión de
las operaciones está controlado por el temporizador de or
den de sucesión 34, conforme al ciclo de operaciones pre
determinado. Por medio del conjunto de cilindro y pistón
30 20, la puerta 18 se abre y la bandeja de artículos puede



340984

1 recorrer el transportador 16 hacia abajo hasta que esté
parada por el freno 36. La puerta 18 está cerrada a conti-
nuación y se admite vapor bajo presión a través de la vál-
vula 30, a una presión predeterminada controlada por la
5 válvula de control de presión 35, mientras el aire se es-
capa por los respiraderos 32 y los productos de condensa-
ción están eliminados por el separador de agua 33.

Antes de que finalice el periodo de calentamiento, la
parte de enfriamiento 25 está vaciada de las bandejas de
10 artículos que haya podido contener previamente y está pre-
parada para recibir la bandeja que está calentándose en la
parte 24. La preparación consiste en cerrar la puerta de
salida 22 y en introducir aire comprimido a través de la
válvula 38; la válvula de control 37, está regulada para
15 que la presión en la parte 25 tenga el mismo valor que la
presión de vapor en la parte 24. Al final de un periodo de
calentamiento predeterminado, se levanta la pared diviso-
ria 26, se afloja el freno 36 y la bandeja de artículos se
desplaza, entrando en la parte de enfriamiento hasta que
20 esté parada por un freno 50. Los frenos pueden, también,
estar controlados por un temporizador de orden de sucesión.
La pared divisoria 26 está bajada nuevamente para que cie-
rre herméticamente de nuevo las dos partes, la una respec-
to a la otra. La válvula 30 se cierra para evitar la entra-
25 da de vapor en la parte 24 del recipiente y la válvula 31
se abre para dejar escapar la mezcla de aire y vapor conte-
nida en la parte 24; la puerta 18 se abre a continuación y
se introduce una nueva bandeja de artículos en la parte 24
y empieza un nuevo ciclo de calentamiento.

30 Inmediatamente después del cierre de la pared diviso-



340984

1 ria 26, se producen los siguientes acontecimientos en la
parte 24. Después del cierre de la pared divisoria 26, la
parte 25 está llena de una mezcla de vapor, aire y artícu
los calientes. La válvula 41 de tubería de entrada de
5 agua, se abre y el agua pasa en la sección de enfriamien
to bajo el control de la válvula 42, que está controlada por
el termostato 47. La bomba 44 está puesta en marcha y bom
bea agua de la tubería 43 del fondo del dispositivo de en
friamiento y la pulveriza sobre los artículos apilados en
10 la sección de enfriamiento. Después de un tiempo convenien
te, cuando las latas se han enfriado suficientemente para
reducir su presión interna, se cierra la válvula 38 de la
tubería de entrada de aire y la válvula 40 de la tubería
de salida de aire se abre para reducir la presión de la
15 sección 11. Dicha presión puede ser reducida progresivamen
te durante el enfriamiento, si así se desea. El enfriamien
to continua con recirculación de agua y adicción de agua
de enfriamiento, tanto como se requiere para mantener la
temperatura constante. El agua en exceso sale por la válvu
20 la 40. Al final del tiempo predeterminado del ciclo de en
friamiento, la válvula 41 se cierra, la bomba 44 se para y
la válvula de desagüe 46 se abre para que salga el agua
de la parte 25.

25 Cuando el agua haya salido de la parte 25, la puerta
22 se abre, el freno 50 está aflojado y las bandejas de
artículos pueden salir de la sección de enfriamiento. La
puerta y las válvulas están entonces cerradas y la presión
está aumentada de nuevo para que el aparato esté dispuesto
a recibir la siguiente tanda de artículos calientes.

30 El aparato conviene particularmente, a la cocción de

340984



1 alimentos o líquidos en envases, tales como latas que son
susceptibles de romperse o de deformarse al aflojarse brus
camente la presión interna que se establece en los envases
durante su calentamiento. Por ejemplo, el aparato puede
5 utilizarse para cocer arenques en latas; un ciclo de calen
tamiento y de enfriamiento conveniente por dichos arenques
en lata, calienta los envases a 121° C con una presión de
1,05 Kg./cm² y una duración de ciclo de 50 a 75 minutos y
por consiguiente, una duración total de operación de 100
10 a 150 minutos.

En algunas aplicaciones el agua de enfriamiento puede
ser omitida y los artículos enfriados tan solo por la cir
culación de aire, bien a la temperatura ambiente o a una
temperatura inferior.

15 Una forma de la pared divisoria 26, se representa en
la figura 2, representándose la pared divisoria ampliada
respecto al recipiente, para mayor claridad. La pared divi
soria 26 incluye una pareja de puertas 51, 52, que llevan
unas juntas 53, 54 respectivamente, adaptadas para aplicar
20 se herméticamente sobre los rebordes 55 de las paredes de
las partes 24 y 25 del recipiente. Las puertas 51, 52 pue
den moverse, la una hacia la otra y a la inversa para con
traer o extender la pared divisoria y cada una lleva una
pestaña saliente hacia adentro 56, 57 respectivamente, que
25 se superponen y evitan que las puertas se desplacen y es
tén desalineadas la una respecto a la otra. Unos agujeros
de escape de aire (no representados), están dispuestos en
las pestañas para evitar que quede aire aprisionado en el
centro de la pared divisoria. Las puertas 51, 52 están mo
30 vidas por unas bielas 58 soportadas por un casquillo 59

340984

24 MAY 1968



1 que puede deslizarse sobre un vástago hueco de pistón, uni
do al pistón 61 del conjunto de cilindro y pistón 27. El
casquillo 59 está libre de deslizarse sobre el vástago de
pistón 60, pero no puede deslizarse fuera de él en su ex-
5 tremidad inferior debido a la tuerca 62.

Los fuelles 63 y 64 unen las puertas 51 y 52 a las
juntas del fondo y de la parte superior de éstas y otras
juntas que no se ven en el dibujo, unen los lados de suer-
te que se forme un espacio cerrado entre las dos puertas.
10 El vástago hueco 60 del pistón comunica esta espacio cerra-
do con la cara superior del pistón 61. Durante el funciona-
miento, empezando con la pared divisoria sacada del reci-
piente debido a la presión que existe en la parte inferior
del cilindro del conjunto de cilindro y pistón 27, por la
15 tubería 65 y a la falta de presión en la tubería 66, para
cerrar las partes 24 y 25 la una respecto a la otra, se
relaja la presión en la tubería 65 de forma que la pared
divisoria que está en posición contraída caiga debido a la
fuerza de la gravedad. Cuando la pared divisoria 26 está
20 situada entre las dos partes 24, 25, se aplica entonces,
presión a la parte superior del pistón 61 por la tubería
65, obligando así a las puertas a separarse y a aplicarse
sobre las pestañas 55 y a formar un cierre hermético. Cuan-
do se relaja la presión de aire en la tubería 66, las puer-
25 tas 51 y 52 se mueven hacia adentro porque existe presión
de aire y vapor en las partes 24, 25. Esto abre los cie-
rres herméticos 53, 54 y permite que la pared divisoria
esté levantada aplicando presión a la tubería 65.

En resumen la Patente de Invención que se solicita
30 deberá recaer sobre las siguientes:

340984



1

REIVINDICACIONES

5

10

1. Un método y un aparato para calentar y enfriar artículos, caracterizado el aparato porque comprende un recipiente que puede ser sometido a presión y que tiene unas puertas de entrada y de salida, estando dividido el recipiente en dos partes mediante una pared divisoria retractil capaz de formar un cierre hermético entre las dos partes, un dispositivo de presión para crear una presión independientemente en las dos partes y un dispositivo para calentar la primera de estas partes y enfriar la segunda.

15

2. Un aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de presión incluye unos medios para comunicar un suministro de vapor bajo presión con la primera parte.

20

3. Un aparato según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado porque el dispositivo de presión incluye unos medios para comunicar un suministro de aire bajo presión con la segunda parte.

25

4. Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque incluye un dispositivo para suministrar agua a la segunda parte.

30

5. Un aparato según la reivindicación 4, caracterizado porque el dispositivo de suministro de agua incluye un sistema de pulverización adyacente a la zona superior de la segunda parte.

6. Un aparato según la reivindicación 5, caracterizado porque el dispositivo de suministro de agua incluye una bomba para bombear agua desde el fondo de la segunda parte en el sistema de pulverización.

7. Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones

340984



1 nes 1 a 6, caracterizado porque incluye un transportador de rodillos que se extiende a lo largo del recipiente.

5 8. Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que está dispuesto sobre unos soportes de manera que forme un ángulo con la línea horizontal.

9. Un aparato según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque las puertas y la pared divisoria están accionadas por conjuntos de cilindros y pistones.

10 10. Un aparato según cualquiera de las anteriores reivindicaciones caracterizado porque incluye unas válvulas para controlar la presión manométrica en las dos partes y los dispositivos de calentamiento y de enfriamiento.

15 11. Un aparato según la reivindicación 10, caracterizado porque incluye un dispositivo de control automático que sirve para controlar las válvulas.

12. Un aparato según cualquiera de las anteriores reivindicaciones caracterizado porque incluye unos respiradores en la primera parte.

20 13. Un aparato según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la pared divisoria incluye un par de puertas que pueden moverse la una en dirección a la otra y en sentido inverso, de suerte que en la posición de extensión de la pared divisoria, las dos puertas se apoyen sobre las paredes extremas de las partes del
25 recipiente, respectivamente, para formar un cierre hermético y que en la posición retraída de la pared divisoria pueda retirarse de su posición entre las dos partes del recipiente.

30 14. Un método y un aparato para calentar y enfriar -



340984

1 artículos, tales como sólidos y líquidos contenidos en envases,
bajo presión caracterizado el método porque consiste en intro-
ducir los artículos en la primera parte de un recipiente que
puede ser sometido a presión, en introducir vapor bajo pre-
5 sión en la primera parte del recipiente a una presión y a una
temperatura predeterminadas, en transferir después de un tiem-
po predeterminado los artículos a una segunda parte del reci-
piente sometida substancialmente a la misma presión que la -
primera parte, en cerrar herméticamente la primera parte res-
pecto a la segunda, y en enfriar los artículos situados en la
10 segunda parte, bajo presión, mientras se calienta una segunda
tanda de artículos en la primera parte.

15 15. Un método según la reivindicación 14, caracterizado
porque consiste en reducir la presión en la segunda parte has-
ta la presión atmosférica antes de sacar los artículos.

16. Un método según la reivindicación 14 ó 15, caracteri-
zado porque la segunda parte está sometida a presión mediante
aire comprimido.

20 17. Un método según las reivindicaciones 14, 15 ó 16,
caracterizado porque consiste en hacer circular un fluido de
enfriamiento en la segunda parte.

18. Un método según la reivindicación 17, caracterizado
porque el fluido de enfriamiento es agua.

25 19. Un método según cualquiera de las reivindicaciones
14 a 18, caracterizado porque el ciclo tiempo/temperatura/
presión, está controlado automáticamente.

20. Un método según cualquiera de las reivindicaciones
14 a 19, caracterizado porque los artículos se desplazan a
lo largo del recipiente por gravedad.

30 21. Se reivindica por último como objeto sobre el que

340984



1 ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
"UN METODO Y UN APARATO PARA CALENTAR Y ENFRIAR ARTICULOS"

5 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de trece páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 24 de Mayo de 1.967

BERNARDO UNGRIA
P.P.

340984

340984

340984

340984

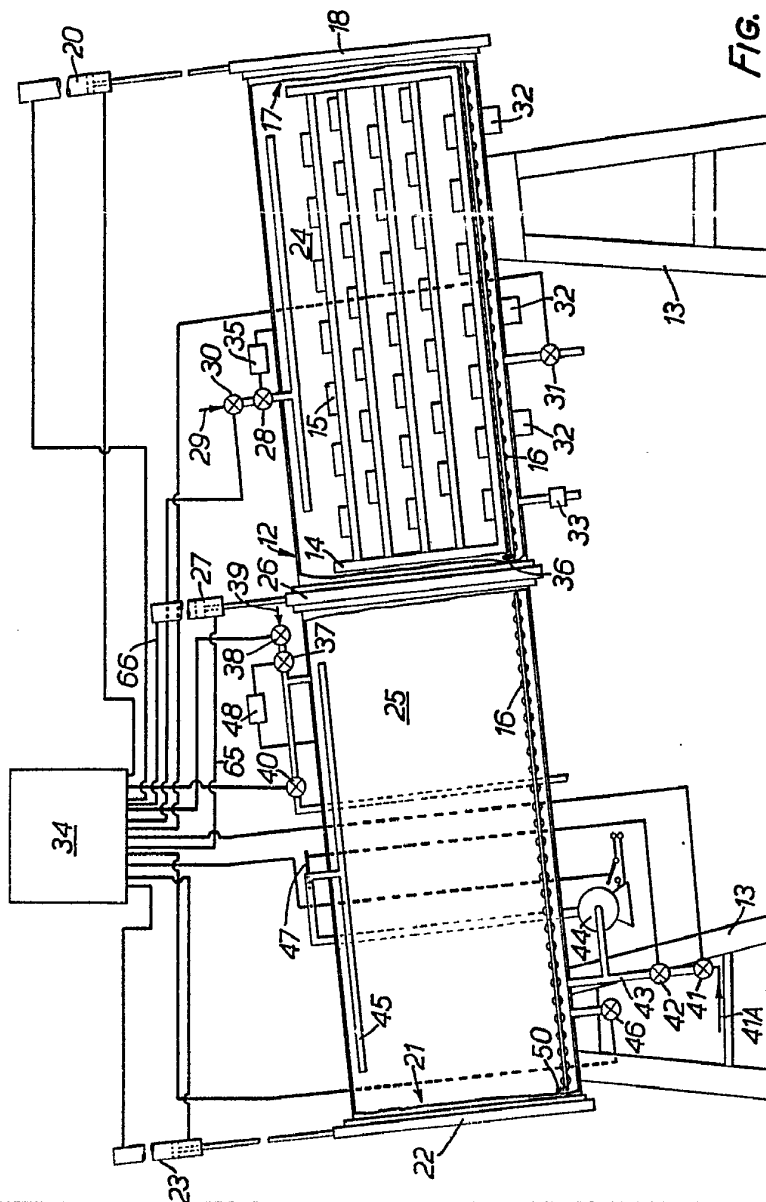


FIG. 1.

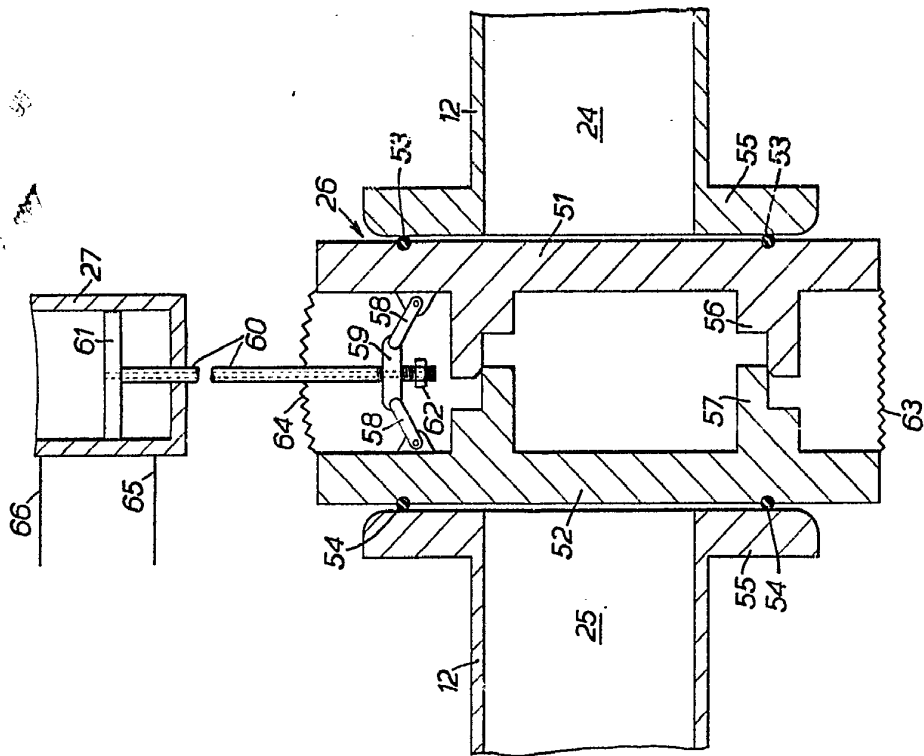
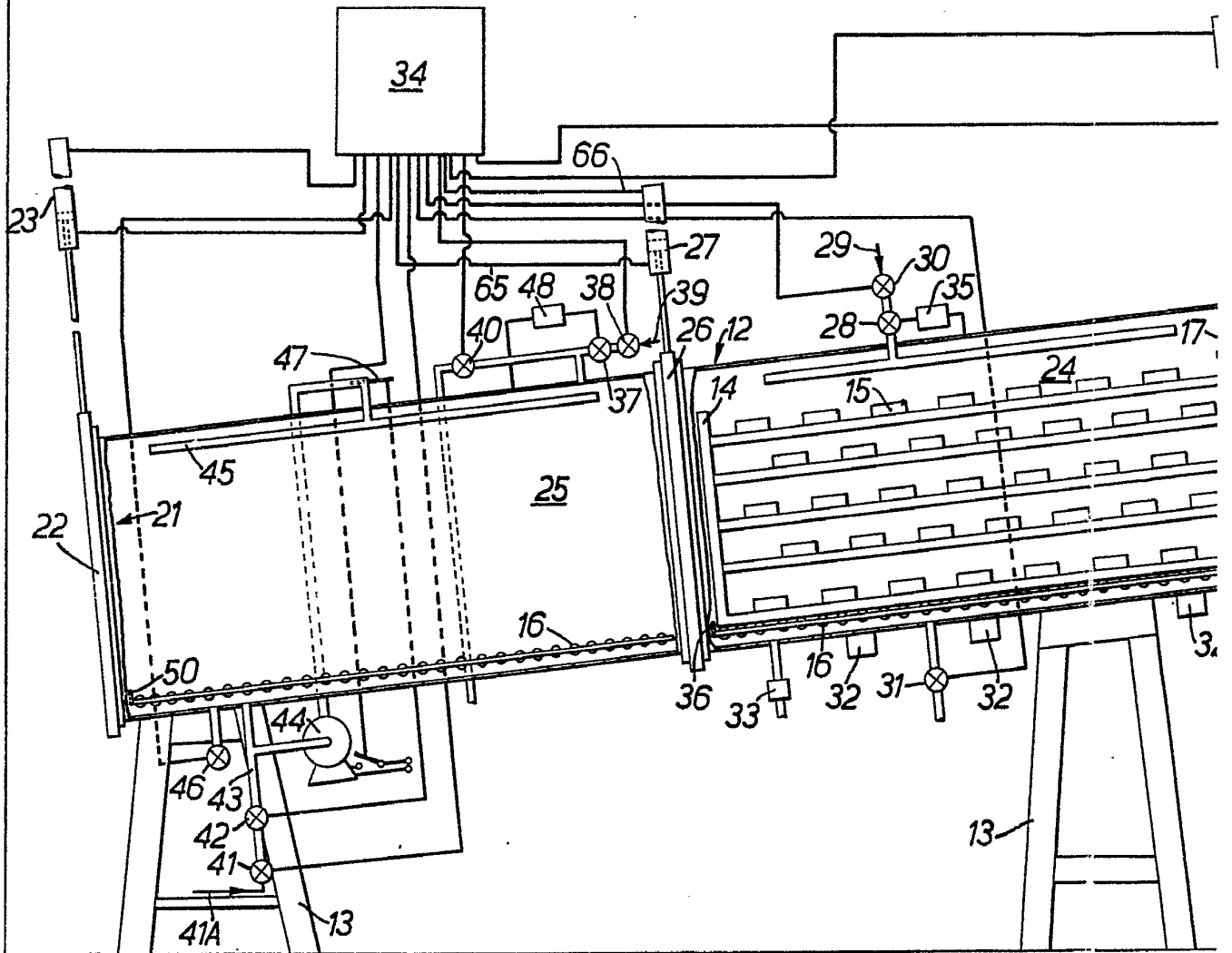


FIG. 2.

ESCALA VARIADA
 MADRID, 24 DE Mayo de 1912
 ESPANOLADO UNICO
 N.º 12

340984

340984



340984

340984

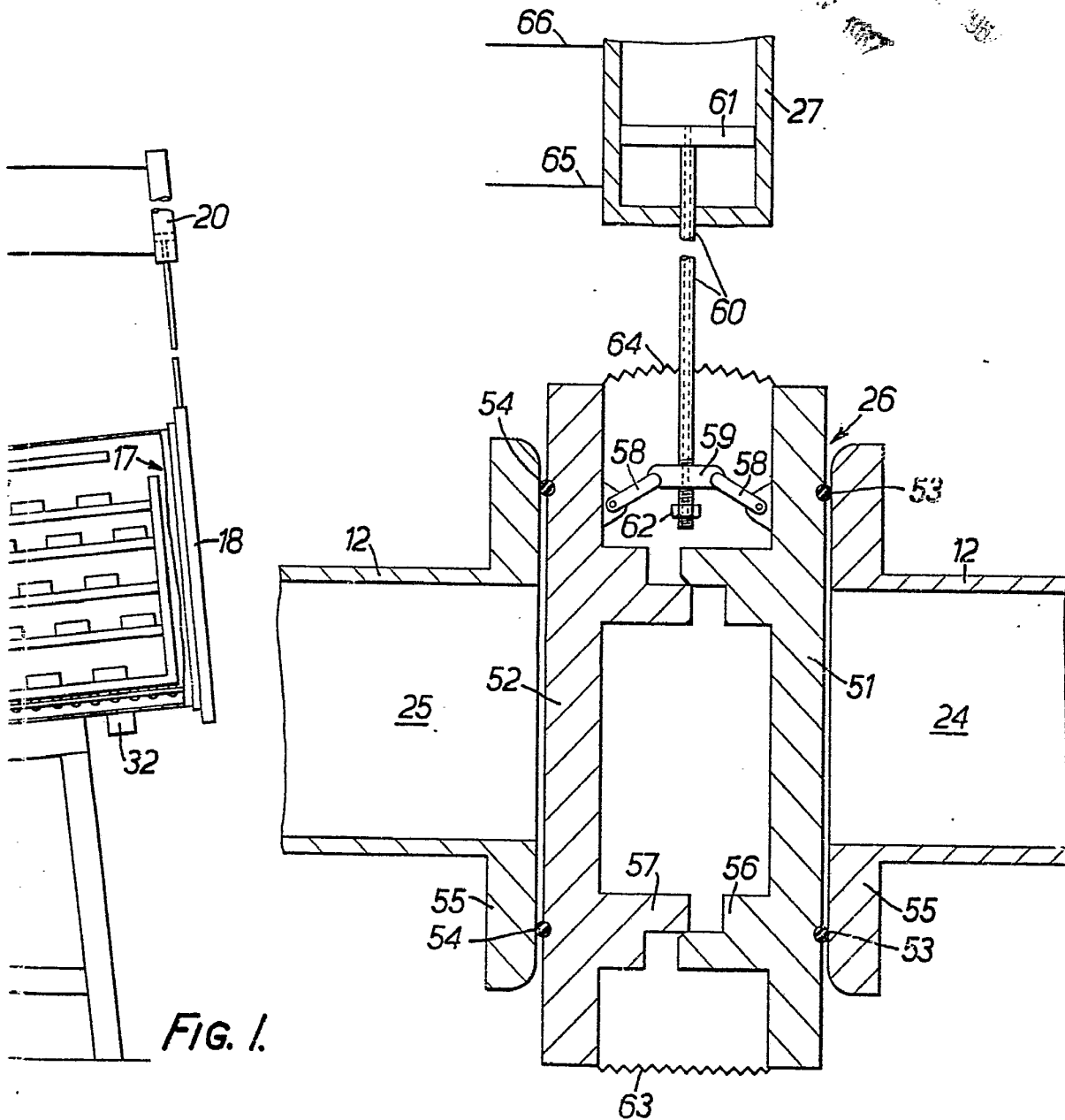


FIG. 1.

FIG. 2.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 24 DE Mayo DE 1967
BERNARDO UGONZI
DIB.