

403000

-2



Int. Cl.²: B 65 B

No. 403.000

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: QUEPOR, S.A.

RESIDENCIA: 1, Grand'Places, CH-1701 FRIBOURG,

Suiza.

ENUNCIADO: DISPOSITIVO PARA EL ENVASADO ESTERIL

DE SUSTANCIAS, ESPECIALMENTE FLUIDAS.

Prioridad: Patente italiana N^o 50 471 A/71 del 21-5-71
" italiana N^o 54 336 A/71 " 25-11-71.

TP.

-1-

POOR
QUALITY



403000

1 La presente invención se relaciona con un procedimiento y un dispositivo para el envasado estéril de sustancias, especialmente flúidas.

5 La invención se relaciona en particular con los tipos de máquinas para el envasado estéril de sustancias flúidas o semiflúidas en los que una lámina de plástico o de papel revestido de plástico se extrae por un mecanismo accionador de un rollo, se esteriliza durante una primera
10 porción de su trayectoria en una estación esterilizadora, seguidamente se dobla longitudinalmente para unir sus dos márgenes, se lleva a una estación de llenado, se le da una forma tubular mediante sellado conjunto longitudinal de los citados márgenes a un nivel ligeramente superior al de la sustancia líquida introducida en dicho tubo, luego
15 se separa el interior de dicho tubo, con su contenido, en compartimientos cerrados mediante cierres herméticos transversales aplicados a tal tubo con los intervalos deseados y finalmente se corta el tubo en recipientes individuales correspondientemente a los mencionados cierres herméticos.
20 Uno de los principales inconvenientes de estos tipos de máquinas envasadoras consiste en que, durante su desplazamiento desde la estación esterilizadora a la estación de llenado, la lámina plegada ha de permanecer abierta y por consiguiente expuesta a la penetración de aire exterior
25 no esterilizado entre sus pliegues, justamente hasta debajo de la tubería o boca de llenado que introduce la sustancia líquida que se pretende constituya el contenido de los envases. El otro principal inconveniente de estas máquinas deriva del hecho de que, debido a la disposición anteriormente descrita de la tubería de llenado, los cierres her-
30



403000

1 métricos transversales han de aplicarse enteramente a la
lámina, tras recibir la forma tubular, en un punto situa-
do bajo el nivel del líquido contenido en la misma. Esto
significa que los cierres herméticos han de aplicarse bajo
5 condiciones desfavorables, contra la carga de presión del
líquido situado por encima, que tiende a abrir estas unio-
nes o cierres transversales antes de que hayan tenido tiem-
po de consolidarse. En efecto, los recipientes producidos
por dichas máquinas tienen tendencia a presentar cierres
10 defectuosos a través de los cuales puede salirse su conte-
nido.

Por consiguiente, el objeto principal de la pre-
sente invención es la eliminación de estos y otros incon-
venientes de las conocidas máquinas envasadoras. La inven-
15 ción proporciona medios que permiten la colocación de la
tubería de llenado entre la lámina doblada y el cierre
longitudinal de ésta última en forma de tubo inmediatamen-
te después de terminada la operación en la estación de es-
terilizado, de manera que durante su siguiente trayectoria
20 no quede ya expuesta a contaminación por el aire exterior.
De acuerdo con la invención, la tubería de llenado se ex-
tiende dentro del tubo citado hasta la estación de llena-
do y se aplican cierres transversales parciales al mismo
con intervalos deseados mientras el interior del tubo es-
25 tá todavía seco y vacío, de manera que tales cierres no
sean sometidos a ninguna presión líquida y tengan tiempo
de consolidarse antes de entrar en contacto con dicho lí-
quido. Merced a la provisión de tales cierres parciales,
los cierres transversales que completan el del comparti-
30 miento, tras haberse introducido el líquido en el tubo en

403000



1 la estación de llenado, por cobertura del hueco dejado por
los cierres o juntas parciales, son mucho más cortos y por
consiguiente pueden aplicarse más eficientemente, porque
5 la presión y calor que las mordazas selladoras han de pro-
ducir para tales juntas o cierres transversales más cortos
pueden concentrarse sobre un área mucho más pequeña.

En estrecha interrelación con tales aspectos, la
invención proporciona nuevos medios para producir las jun-
tas longitudinales, parciales y transversales complementa-
rias, e igualmente nuevos medios de guía y transporte de
10 la lámina, adaptados a este nuevo sistema de envasado.

Seguidamente se describirán dos versiones de la
invención con referencia a los adjuntos dibujos, entendién-
dose que su descripción e ilustración se ofrecen con un
15 fin puramente ejemplificativo y en modo alguno limitativo.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista esquemática de la pri-
mera parte de la primera versión, tomada a lo largo de la
línea discontinua I-I de la figura 3.

20 La figura 2 es una vista en sección esquemática
tomada a lo largo de la línea II-II de la figura 1.

La figura 3 es un alzado lateral general esque-
mático del dispositivo.

25 La figura 4 es una vista esquemática del desarro-
llo del material de envasado, mostrando las diversas opera-
ciones a que se somete en el dispositivo según la inven-
ción.

La figura 5 es un alzado lateral esquemático de
la segunda versión; y

30 La figura 6 es una vista frontal esquemática del

403000



1 material de envasado, ilustrando las diversas operaciones a que es sometido en el dispositivo según la figura 5.

5 Con referencia a la figura 1, la lámina 1 de material de envasado se desenrolla de un cilindro de alimentación 2 y, tras su paso sobre un rodillo desviador 3, pasa bajo un pequeño tanque 4 que, a través de adecuados medios de alimentación, se mantiene lleno de un líquido esterilizante (peróxido de hidrógeno, eventualmente con la adición de un agente humectante). Por medio de una almohadilla porosa 5, dicho líquido esterilizante se transfiere mediante difusión capilar sobre la superficie de la lámina 1 que pasará a constituir la superficie interna del recipiente terminado y por consiguiente formará contacto con el líquido.

15 Así, esta superficie interna, revestida de plástico, de la lámina de papel recibe continuamente una película de una solución de peróxido de hidrógeno. La lámina 1, mientras continúa su trayectoria, pasa a través de una estación marcadora, representada por los cilindros marcadores 6 y 7, que aplican a la lámina las marcas longitudinales, transversales y oblicuas, a lo largo de las cuales aquélla se pliega finalmente en forma de recipientes. Estos cilindros marcadores actúan también como cilindros accionadores, que funcionan paso a paso, produciendo así un movimiento intermitente de la lámina 1. Esta última pasa luego sobre un rodillo desviador 8, gira alrededor de un rodillo compensador subyacente 9 y se eleva luego para pasar sobre otro rodillo desviador 10, montado en correspondencia con el rodillo 8. Los rodillos 8 y 10 están montados de manera que compriman elásticamente la lámina inter-

20

25

30

403000

19



1 puesta, en virtud de lo cual la película líquida de sustancia esterilizante se distribuye por igual sobre dicha superficie interna.

5 Todos los rodillos anteriormente descritos están naturalmente protegidos contra su contaminación por el polvo y otras materias extrañas mediante una envoltura (no mostrada).

10 La colocación de los rodillos marcadores 6 y 7 posteriormente al tanque 4 y a la almohadilla 5 es particularmente ventajosa, puesto que la unidad marcadora, que aplica a la lámina marcas de una profundidad apreciable, introduciría profundamente a presión en aquélla gérmenes y otros materiales contaminadores que, si el agente esterilizante hubiese de ser aplicado después de la unidad marcadora, no serían alcanzados por tal agente.

15 Debido a la citada disposición, el agente esterilizante se aplica sólo a la superficie revestida de la lámina y no a la cara opuesta externa, donde decoloraría cualquier escritura o figuras impresas sobre ella.

20 Durante su siguiente trayectoria, la lámina 1, que sale en disposición plana de entre los rodillos 8 y 10, es plegada longitudinalmente a lo largo de su línea central 11 en dos mitades (véase especialmente la sección de la figura 2), de manera que sus dos márgenes longitudinales 12 y 13 se aproximen y finalmente establezcan un contacto recíproco.

25 Cuando la lámina 1 alcanza un rodillo desviador superior 14, es completamente doblada y en tal condición continúa su desplazamiento más allá del rodillo 14.

30 El diedro aproximado 15 formado por la lámina 1

403000



1 entre los rodillos 8 y 10 y el rodillo 14 se cierra por
cualquier medio adecuado, tal como una placa triangular
16 cuya base se sitúa en correspondencia con la salida de
la lámina entre los rodillos 8 y 10 y cuya parte superior
5 se extiende correspondientemente con el contacto de los
dos márgenes de la lámina a la altura del rodillo 14. Dos
lados de la placa 16 presentan la forma de rebordes 17 y
18 que abrazan a los márgenes 12 y 13, mientras la parte
central 16' de la placa se dobla hacia el interior, de ma-
10 nera que sus paredes se extienden prácticamente paralelas
a las dos paredes formadas por la lámina 1. El espacio
prácticamente cerrado que forman la lámina 1 y la placa
16 constituye la cámara de esterilización, secado y enfria-
miento de la lámina. En efecto, dentro de dicha cámara la
15 lámina recibe, a contracorriente de su movimiento y por
medio de una serie de tuberías 19 que pasan a través de
dicha parte incurvada 16' de la placa 16, unos chorros de
aire estéril y adecuadamente calentado. De esta manera, la
película de peróxido de hidrógeno aplicada sobre la cara
20 interna de la lámina se disocia en vapor de agua y oxígeno
naciente, produciendo así una atmósfera esterilizante que,
junto con el anterior contacto de la película de peróxido
sobre la superficie revestida de la lámina, asegura su
completa esterilización. Ventajosamente, el aire estéril
25 proyectado sobre la lámina 1 en la parte superior de dicha
cámara a través del tubo 19' es más frío que el aire esté-
ril insuflado a través de las tuberías inferiores, en vir-
tud de lo cual se crean en dicha cámara dos zonas en con-
diciones térmicas adecuadamente diferenciadas, para obte-
30 ner simultáneamente una completa esterilización de la lá-

403000

19



1 mina y su completo secado y enfriamiento a una temperatura óptima para las sucesivas operaciones de tratamiento de la misma.

5 Se disponen medios (no mostrados) para retirar el aire cargado de vapor de agua y oxígeno de la cámara de esterilización y someterlo a una operación de limpieza, al objeto de eliminar todo efecto perturbador que esta atmósfera pueda ejercer sobre el personal que atiende a la máquina.

10 En la parte superior de la cámara de esterilización, ligeramente corriente arriba del punto en que la lámina es completamente doblada, se dirige a través de la placa 16 y entre los pliegues de la lámina 1 una manguera 20 de material antifricción, tal como el producido por Du Pont bajo el nombre comercial de "Teflon".

15 Con particular referencia a las figuras 1 y 3, la lámina doblada pasa desde el rodillo 14 entre un par de rodillos desviadores 21 y 22, que funcionan también como rodillos accionadores en continuo funcionamiento y que por consiguiente comunican un movimiento continuo y uniforme a la lámina, a una velocidad ligeramente inferior a la que se comunica a dicha lámina por los cilindros marcadores 6 y 7. El accionamiento intermitente de estos últimos rodillos 6 y 7, la provisión del rodillo compensador 9 y el menor movimiento comunicado por los rodillos 6 y 7 constituyen conjuntamente un elemento de seguridad del dispositivo que permite asegurar la absorción de cualquier tensión accidental excesiva a que pudiera ser sometida la lámina durante su tratamiento.

30 Los rodillos 14, 21 y 22 presentan una muesca

403000



1 anular central 23 adaptada para recibir el abultamiento de
la lámina producido por la manguera 20 contenida en ella.
Merced a esta provisión, la manguera 20 puede pasar sobre
5 el rodillo 14 y entre los rodillos 21 y 22 sin ser comprimi-
da ni aplastada por los rodillos. En otras palabras, la
provisión de estas muescas permite sellar la lámina longi-
tudinalmente en forma de tubo casi inmediatamente después
de que pasa el rodillo 14 y bastante antes de la estación
de llenado.

10 El sellado longitudinal se efectúa por medio de
un par de rodillos selladores 24 y 24' provistos de adecua-
dos medios calentadores, tales como un resistor eléctrico
anular. Antes de alcanzar estos rodillos selladores, los
márgenes de la lámina son precalentados mediante vapor de
15 agua sobrecalentado y estéril, insuflado sobre aquéllos a
través de una tubería 25, cuya abertura está hendida a fin
de abarcar a dichos márgenes (véase figura 1).

20 El extremo inferior del tubo 25 comunica con la
cámara de esterilización y el vapor de agua y el oxígeno
naciente que pasan a través de ella sirven para producir
entre los dos pliegues de la lámina, que todavía no está
sellada en este punto, una atmósfera estéril de una pre-
sión superior a la del aire circundante, evitando así que
éste último penetre entre dichos pliegues.

25 La lámina 1, ahora transformada en el tubo 1',
desciende verticalmente, después de su paso a través de
los rodillos desviadores 21 y 22, y pasa a través de una
estación preselladora formada por los rodillos 26 y 26',
donde se le aplican los cierres transversales parciales 37
30 (Figura 4). Estos cierres se extienden a la derecha e iz-



1 quierda de la manguera 20 hasta el lado el tubo 1'. Debe
destacarse que estos cierres se aplican mientras el tubo
1' está todavía vacío y seco, por encima del nivel líqui-
do, señalado por 31 en la figura 3. Los rodillos 26 y 26'
5 están equipados con brazos selladores 27 radialmente ex-
tendidos, que constan de unidades que transducen una forma
adecuada de energía selladora. Los rodillos 26 y 26' giran
intermitentemente, de manera que los cierres transversales
parciales se aplican a intervalos regulares preestableci-
10 dos, correspondientes a la altura de los recipientes lle-
nos y terminados.

Después de dicha estación preselladora, se pasa
el tubo 1' entre dos unidades calentadoras 28 y 28' que lo
preparan para la sucesiva aplicación de los cierres comple-
15 mentarios o conectores, reduciendo así el tiempo necesario
para la realización de éstos últimos.

Ligeramente por debajo del extremo inferior de
la manguera 20, en el punto señalado por 32 en la figura 3,
estos cierres conectores se aplican en otra estación for-
20 mada por los rodillos 29 y 29', cada uno de los cuales es-
tá provisto de brazos selladores 30. El funcionamiento de
este par de rodillos es similar al ya descrito de los ro-
dillos 26 y 26'.

La anchura de estos cierres conectores es ligera-
25 mente mayor que el diámetro de la manguera 20. Tales cie-
rres son los únicos aplicados al tubo después de su llena-
do y, debido a su reducido área, permiten una distribución
más uniforme y una mayor concentración del calor y presión
de sellado. La anchura de estos cierres conectores es lige-
30 ramente mayor que el hueco comprendido entre los cierres o

403000



1 juntas parciales, de manera que se superponen a ambos extremos de éstas últimas, como se muestra en la figura 4.

5 Los cierres transversales resultantes de la combinación de los cierres parciales con los cierres conectores aseguran unos recipientes perfectamente herméticos y no susceptibles a fugas.

10 El tubo, ahora dividido en compartimientos llenos de líquido por los cierres transversales, se corta, correspondientemente a tales cierres, en la estación cortadora formada por los rodillos 34 y 34', provistos de brazos radiales cortantes 35 y que funcionan a igual ritmo que los rodillos selladores transversales. Los recipientes terminados 33 pueden transportarse seguidamente a otras estaciones, que les dan sus formas finales.

15 El desarrollo de la lámina se muestra en la figura 4, que ilustra el cierre longitudinal continuo 36 aplicado por los rodillos 24 y 24', los cierres transversales parciales 37 aplicados por los rodillos 26 y 26', el cierre conector 38, cuyos extremos se superponen a los extremos internos de los cierres parciales 37, y finalmente el corte transversal 39 aplicado a lo largo de la línea central de los cierres transversales, efectuado por los rodillos 34 y 34'.

20 La segunda versión, tal como se representa en la figura 5, difiere de la primera simplemente en las estaciones destinadas a la aplicación de los cierres parciales y conectores y en el accionamiento y cronometración de tales estaciones. Por consiguiente, sólo se describirá e ilustrará esta parte de la versión.

30 Mientras que las estaciones de la primera versión

403000



1 permitían funcionar a la máquina envasadora con un movi-
niento intermitente, la estación selladora transversal mos-
trada en la figura 5 permite funcionar a la máquina con un
movimiento continuo, concediéndose así a la misma una ma-
5 yor productividad.

Con referencia a la figura 5, la estación sella-
dora transversal comprende esencialmente una estación pre-
selladora o de sellado parcial indicada en su conjunto por
103, y una estación, señalada por 104, destinada a la apli-
10 cación de los cierres complementarios o conectores al tubo
101'. La estación 103 consta de dos bastidores 103a y 103b
vertical y alternativamente desplazables, cada uno de los
cuales sostiene un par de mordazas selladoras 105, 106 y
107, 108, respectivamente, accionadas con un movimiento
15 alternativo horizontal por medio de los cilindros neumáti-
cos 109, 110 y 111, 112. Durante el movimiento descendente
de los bastidores 103a y 103b, las mordazas selladoras se
encuentran en su posición cerrada de funcionamiento. La fi-
gura 5 muestra el bastidor 103a al comienzo de su movimien-
20 to descendente y el bastidor 103b al final de su movimien-
to descendente. Durante este movimiento, las mordazas de
cada bastidor aplican los cierres parciales transversales
132 y 133 respectivamente y al mismo tiempo arrastran al
tubo en su movimiento descendente, mientras que durante su
25 movimiento ascendente están abiertas y no ejercen ninguna
influencia sobre el tubo. El movimiento de los bastidores
103a y 103b se sincroniza de tal manera que el comienzo de
la operación de uno de ellos coincida con el final de la
operación del otro, teniendo por resultado esta disposición
30 un funcionamiento prácticamente continuo de la máquina y

403000



1 un movimiento también prácticamente continuó del tubo 101'.
Como queda dicho, las mordazas 105 y 106 aplican
al tubo 101' los cierres parciales indicados en 132, mien-
tras que las mordazas 107 y 108 presentan unas dimensiones
5 y están de tal modo situadas (figura 6) respecto al tubo,
que aplican a éste los cierres parciales 133, extendiéndose
se tales cierres parciales 132 y 133 desde los lados dere-
cho e izquierdo del tubo hasta las proximidades de la man-
guera de llenado 134, que corresponde a la manguera llena-
10 dora 20 de la primera versión. El nivel del líquido en el
tubo se indica en 135 y se halla situado por debajo del
punto muerto inferior del movimiento de los bastidores 103a
y 103b, de manera que estos cierres parciales se aplican
al tubo todavía seco y vacío.

15 Los cierres conectores o complementarios (de los
que sólo se muestra en 150 un cierre completador 132) se
aplican en la estación 104 por los bastidores 104a y 104b,
que sostienen a los pares de mordazas selladoras 136, 137
y 138, 139 respectivamente, cuyas mordazas son movidas al-
20 ternativamente por sus respectivos cilindros neumáticos
140, 141 y 142, 143. El bastidor 103a está sincronizado
con el bastidor 104a, mientras que el bastidor 103b lo es-
tá con el bastidor 104b. Los bastidores 103a y 103b están
conectados al bastidor 119 de la máquina mediante pares de
25 manivelas paralelas 113, 114 y 115, 116 respectivamente,
articulándose el primer par por un extremo al bastidor 103a
en los puntos 120 y 121 y el segundo par al bastidor 103b
en los puntos 122 y 123, articulándose ambos pares de ma-
nivelas por sus extremos opuestos en el bastidor 119 de la
30 máquina por los puntos 117 y 118, respectivamente.



1

Los bastidores 104a y 104b están conectados en forma idéntica mediante pares de manivelas paralelas 144, 145 y 146, 147 respectivamente al bastidor 119 de la máquina. Los bastidores 103a y 104a son movidos alternativamente por una barra de control vertical común 124 conectada a la manivela 114 en la junta 126 y a la manivela 145 en la junta 148, recibiendo dicha barra de control 124 su movimiento de una excéntrica 128. Análogamente, los bastidores 103b y 104b son movidos alternativamente por una barra de control vertical común 125 conectada a las manivelas 116 y 147 en las juntas 127 y 149 respectivamente y accionada por una excéntrica 129. Ambas excéntricas están fijadas a un árbol común y son accionadas por un motor 130 por medio de un engranaje de reducción 131. Como queda dicho, los cierres transversales complementarios 150 cubren el hueco dejado por los cierres parciales y se superponen ligeramente a éstos, al objeto de asegurar unos cierres transversales completos extendidos en toda la anchura del tubo 101.

5

10

15

20

Los ultrasonidos han demostrado ser una forma muy conveniente de energía para los cierres conectores, si bien puede emplearse naturalmente cualquier otra forma adecuada de energía para este fin.

25

Tras el completamiento de los cierres transversales, se divide el tubo en recipientes individuales llenos de líquido, en una estación cortadora indicada en su conjunto por 151 y formada por las hojas o cuchillas giratorias 152, que separan los recipientes en correspondencia con la línea central de los cierres transversales.

30

Es evidente que pueden aplicarse muchas variantes



'403000

1 y cambios a ambas versiones de la invención. Así, en la
primera versión, la operación de sellado parcial podría
combinarse con el sellado longitudinal de la lámina, para
obtener simultáneamente, durante su paso entre el rodillo
5 14 y los rodillos 21 y 22, tanto el sellado longitudinal
como el parcial. A tal fin, los rodillos 24 y 24' podrían
dotarse adicionalmente de resistores eléctricos colocados
a lo largo de su camisa o envoltura en posiciones parale-
las a sus ejes y adecuadamente espaciados entre sí, de ma-
10 nera que este par de rodillos efectuase simultáneamente el
sellado longitudinal y parcialmente transversal en un lado
de los dos pliegues de la lámina 1, mientras un par análo-
go de rodillos aplicaría los cierres transversales parcia-
les en el otro pliegue. Análogamente, en las estaciones
15 selladoras mostradas en la figura 5, la posición y tamaño
de las secciones individuales de cada porción de los cie-
rres transversales podrían variar. Por ejemplo, los cierres
parciales 132 y 133 podrían aplicarse en su totalidad en
el mismo lado del tubo, en lugar de a lados alternos, como
20 se muestra en esta figura. De igual modo, su longitud po-
dría ser superior a la mitad de la anchura del tubo 1. Tam-
bién es posible obtener los cierres parciales en dos o más
trechos simultáneamente aplicados, alineándose estos cie-
rres en el sentido transversal del tubo. Evidentemente, ha-
25 de quedar interpuesto un trecho libre entre los citados
trechos sucesivos, para el paso de la manguera de llenado.
La situación y longitud de los cierres conectores se adap-
tarán naturalmente en este caso a los cierres parciales ya
aplicados.

30 Es evidente que estas y otras variantes y cambios

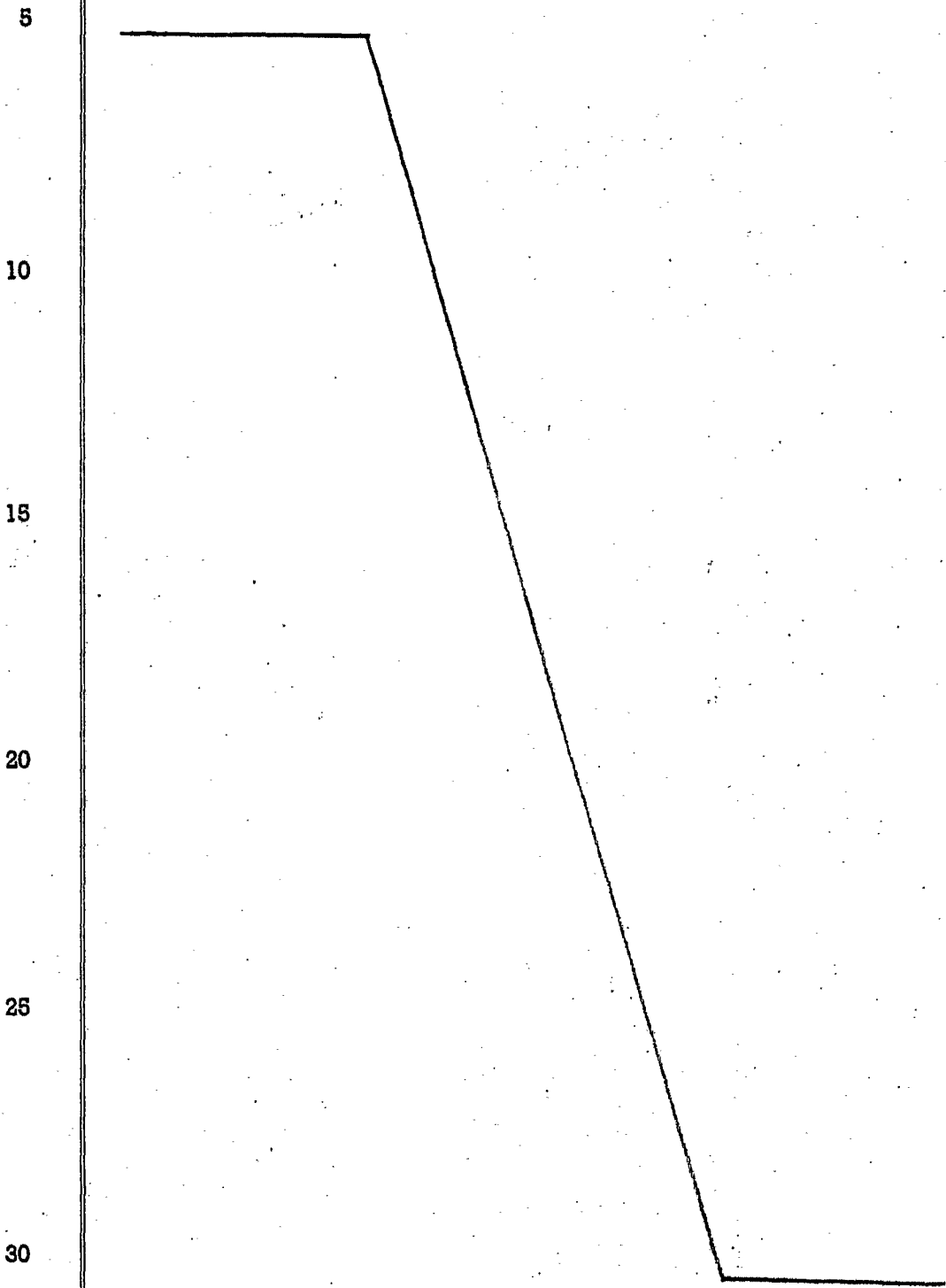
34678

403000



372

1 no se apartan del ámbito de la presente invención.



403000-2



REIVINDICACIONES

1

5

10

15

20

25

30

mge

1. Dispositivo para el envasado estéril de sustancias, especialmente fluidas, provisto de una cámara de esterilización en la que se esteriliza y pliega a lo largo de su línea central la referida lámina de material envasador, cuyo dispositivo comprende una manguera de llenado que pasa a través de la citada cámara de esterilización y, desde ella entre los pliegues de la referida lámina extendiéndose, dentro de ésta última, hasta la estación de llenado; unos primeros medios selladores situados entre la cámara de esterilización y la estación de llenado para unir entre sí, mediante un cierre longitudinal, los márgenes de la lámina doblada para darle forma de tubo; unos segundos medios selladores dispuestos entre los primeramente mencionados y la estación de llenado para aplicar cierres transversales parciales con intervalos deseados en dicho tubo; y unos terceros medios selladores situados debajo de la estación de llenado para aplicar cierres conectores al tubo a fin de completar sus cierres transversales.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, que comprende además unos rodillos desviadores interpuestos entre la cámara de esterilización y la estación de llenado, - presentando tales rodillos desviadores una muesca correspondiente a la posición de dicha manguera de llenado dentro del referido material envasador para acomodar el abultamiento - impreso a dicho material por la manguera.

3. Dispositivo según la reivindicación 2, en el que el interior de la citada lámina se desplaza por una atmósfera estéril y caliente a una presión superior a la de la atmósfera ambiente, desde el punto de su salida de la cámara

403000-2



1 de esterilización hasta el comienzo de dicho cierre longitudinal.

4. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que los segundos medios selladores citados comprenden unos
5 discos intermitentemente giratorios montados a ambos lados del referido tubo por encima de la estación de llenado; unos brazos selladores radialmente extendidos desde los citados
discos para sujetar y comprimir a intervalos preestablecidos el mencionado tubo todavía vacío entre ellos y aplicar-
10 le los referidos cierres transversales parciales durante la mencionada rotación intermitente de tales discos; y en el que los terceros medios selladores comprenden análogamente
unos discos provistos de brazos radialmente extendidos, mon-
tados a ambos lados del tubo por debajo de la estación de
15 llenado del mismo y provistos de brazos selladores para sujetar y comprimir al tubo, después de haberse llenado, entre ellos y aplicarle los citados cierres transversales conectores.

5. Dispositivo según la reivindicación 1, en el
20 que los segundos medios selladores, montados por encima de la estación de llenado del tubo, comprenden unos bastidores vertical y alternativamente desplazables, cada uno de los -
cuales comprende dos mordazas selladoras horizontal y alternativamente desplazables, cuyas mordazas sujetan a dicho tu-
25 bo y le aplican los cierres transversales parciales al comienzo y sueltan el tubo al final de su movimiento descendente, permaneciendo abiertas hasta el final de su movimiento ascendente, estando sincronizadas las operaciones de dichos bastidores y pistones al objeto de imprimir también -
30 mediante su funcionamiento un movimiento descendente contí-

mte

403000



1 nuo a dicho tubo.

5 6. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que los segundos medios selladores, montados por debajo de la estación de llenado del tubo, comprenden unos bastidores vertical y alternativamente desplazables, cada uno de los -
10 cuales comprende dos mordazas selladoras horizontal y alternativamente desplazables que sujetan a dicho tubo y le aplican cierres transversales conectores al comienzo y sueltan dicho tubo al final de su movimiento descendente, permaneciendo abiertas tales mordazas hasta el final del movimiento ascendente de sus bastidores, estando sincronizadas las operaciones de dichos bastidores y mordazas con el movimiento y operación de los segundos medios selladores citados.

15 7. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que los primeros medios selladores comprenden dos rodillos selladores en continua rotación que sujetan los márgenes de la mencionada lámina entre ellos para aplicar al citado tubo un cierre longitudinal a lo largo de dichos márgenes y
20 simultáneamente aplicarle un movimiento de avance continuo.

25 8. Dispositivo según la reivindicación 1, que comprende además una almohadilla dispuesta corriente arriba de la citada cámara de esterilización para aplicar una película de agente esterilizante a la cara interior de la referida lámina; cilindros marcadores situados corriente abajo de dicha almohadilla para marcar la lámina en correspondencia con el punto en que ha de plegarse ulteriormente y comunicar a la misma un movimiento intermitente; un rodillo compensador situado corriente abajo de los rodillos marcadores, pasándose dicha lámina, con su cara interna hacia dentro, alrededor del mencionado rodillo compensador; y un
30

mcE

403000



1 par de rodillos desviadores que sujetan a la lámina al final
de su citado paso alrededor del rodillo compensador para pre-
sionar conjuntamente las caras interiores de aquella a fin
de distribuir por igual sobre las mismas la mencionada pelí-
5 cula de agente esterilizante.

9. Dispositivo según la reivindicación 8, en el
que dos paredes de la referida cámara de esterilización es-
tán formadas por la mencionada lámina, desde el punto en que
sale en disposición plana de entre dicho par de rodillos -
10 desviadores hasta el punto en que queda completamente ple-
gada, estando formada la tercera pared por una placa trian-
gular que cierra el diedro aproximado que forma dicha lámi-
na.

10. Dispositivo según la reivindicación 8, que
15 comprende además unas tuberías que emiten aire estéril ca-
liente para evaporar la citada película de agente esterili-
zante en la referida cámara y unas tuberías que retiran es-
te agente esterilizante del interior de la cámara.

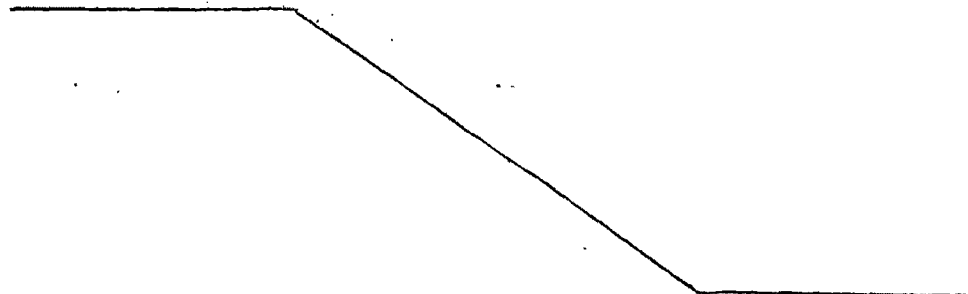
11. Dispositivo según la reivindicación 8, en
20 el que dicho agente esterilizante es peróxido de hidrógeno.

12. Se reivindica por último como objeto sobre
el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
DISPOSITIVO PARA EL ENVASADO ESTERIL DE SUSTANCIAS, ESPE-
CIALMENTE FLUIDAS.

25

MLE

30



403000



1

Todo tal y como queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de veintiuna páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 19 de mayo de 1972

BERNARDO UNGRIA

p.p.

10

15

20

25

30

403000

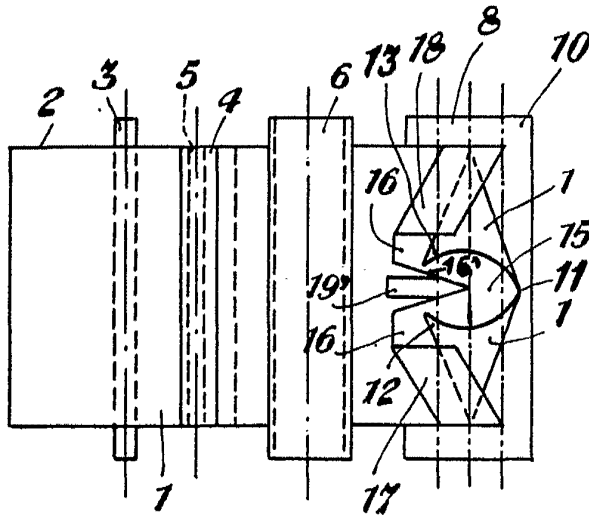


Fig. 2

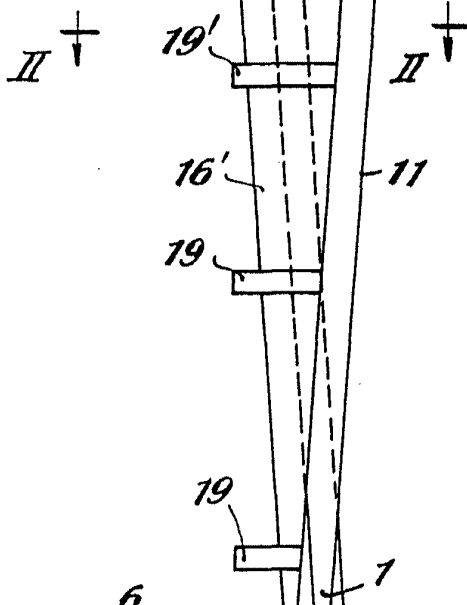
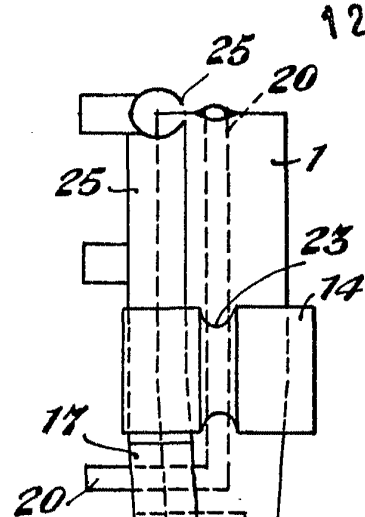
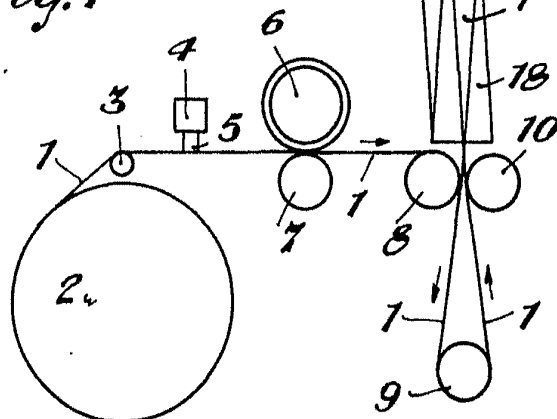


Fig. 1



ESCALA VARIABLE
 19 DE Mayo DE 1972
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.

Handwritten signature or initials

403000

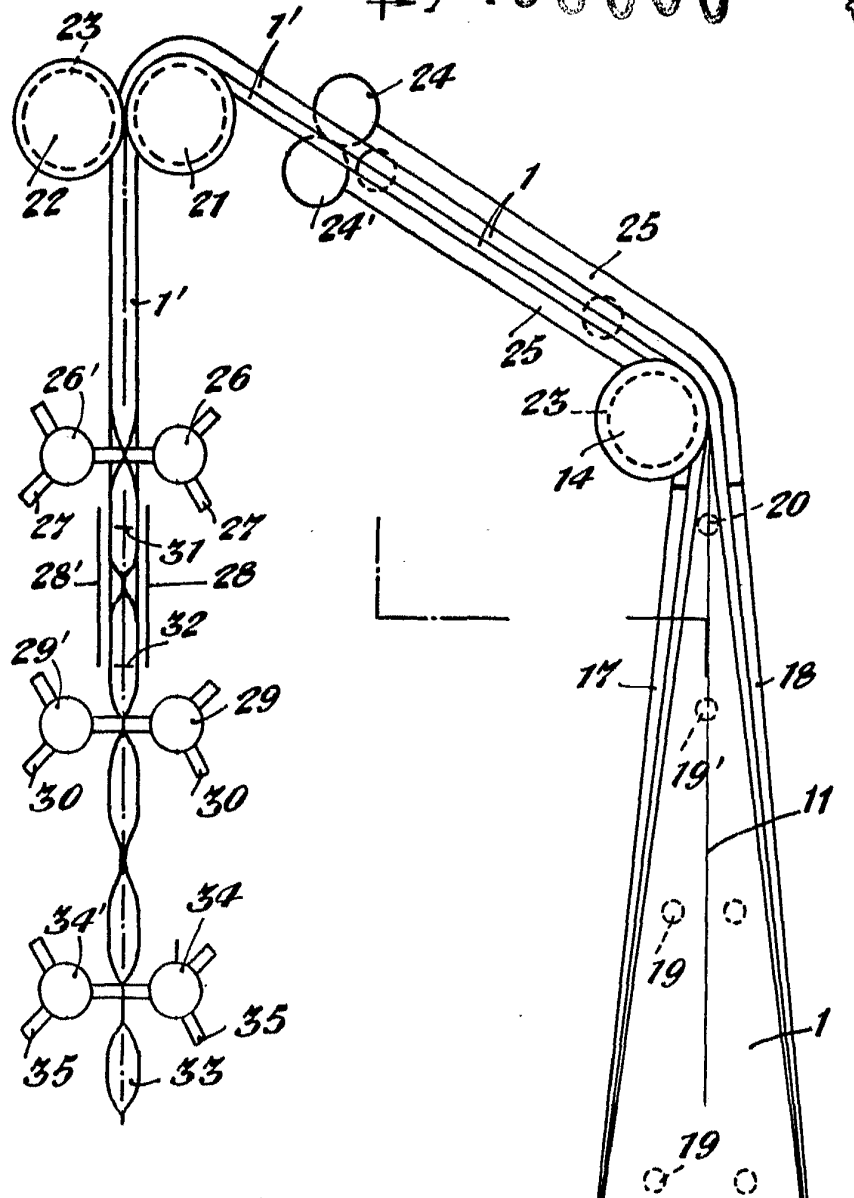
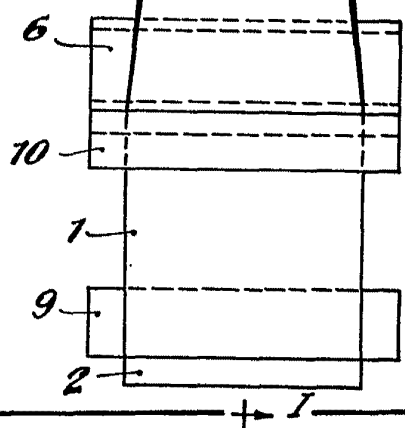


Fig. 3

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 19 DE Mayo DE 18.72
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.

MU



403000

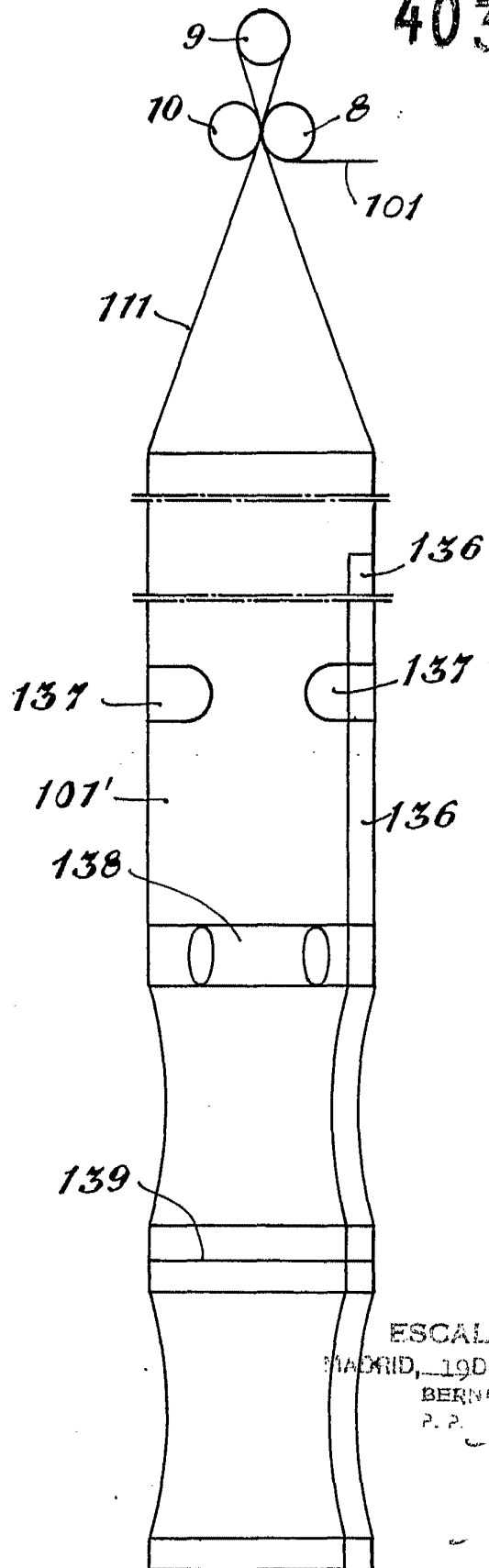


Fig. 4

ESCALA VARIANTE
MADRID, 19 DE Mayo DE 1972
BERNARDO UNGRIA
P. P.

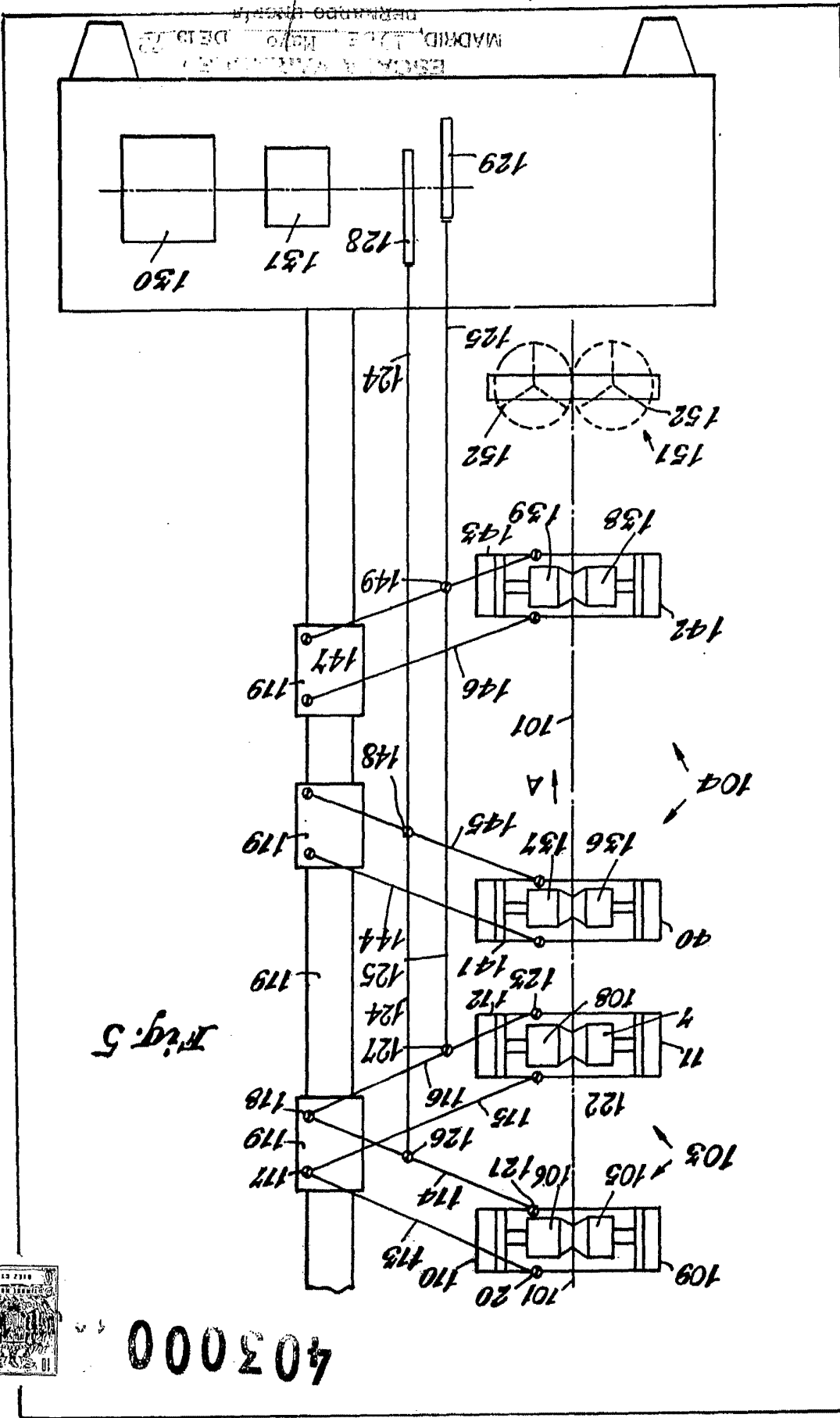
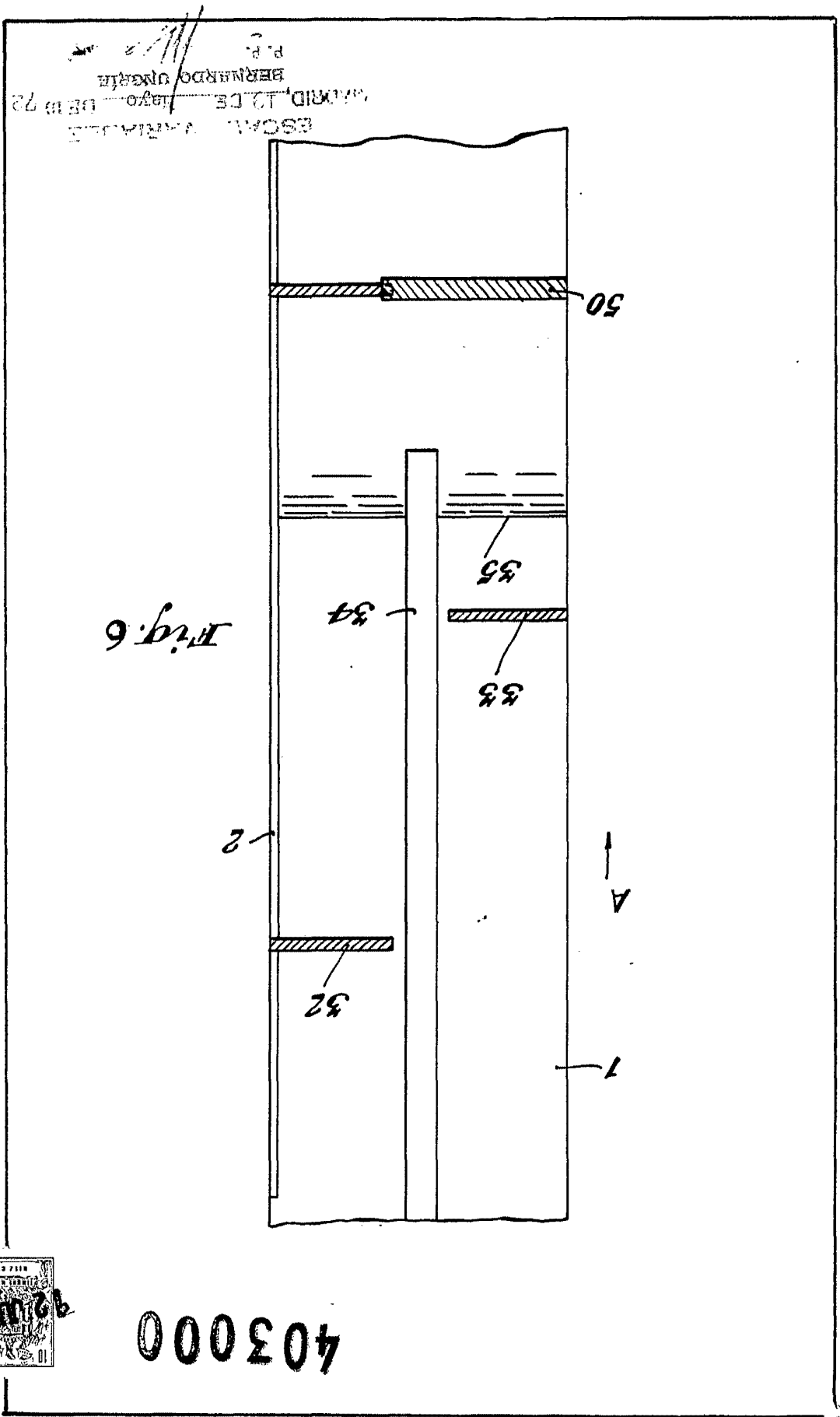


Fig. 5

403000



ESPANA S.A. MADRID, 1970 DEL. 10
 P. 10



P.F. 7
 BERNARD O'NEILL
 WASHINGTON, D.C.
 1950

Fig. 6



403000