



200881

200881

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

11 DIC. 1951

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de STERLING DRUG INC, entidad norteamericana,
establecida en 1450 Broadway, Nueva York, N.Y., Estados
Unidos de América,

por:

"UN APARATO PARA HACER Y LLENAR RECIPIENTES
ESTERILES ".-

Este invento se refiere a la técnica de hacer y llenar recipientes, particularmente ampollas, y el objeto principal del invento es el de hacerlas y llenarlas en condiciones estériles, siendo la ampolla mantenida estéril tanto por dentro como por fuera mientras está siendo llenada y cerrada.-

5

200881



11 51

Este invento se refiere a la formación de pequeños recipientes o ampollas de material plástico de pared delgada, que puede cerrarse al calor, de la naturaleza del polietileno. Aunque este material se presta por sí mismo a la fabricación, relativamente fácil y económica de recipientes y ampollas llenos, el material por sí mismo no es impenetrable a la transmisión de vapores y, por consiguiente, una de las necesidades de este tipo de recipientes es que se haga en condiciones estériles y que se mantenga estéril después.-

10 Para ello, el presente invento crea un aparato que incluye una caja sustancialmente cerrada con medios esterilizadores generales en ella para esterilizar la atmósfera de la misma, por ejemplo, justamente antes del funcionamiento de la máquina, en combinación con medios para hacer pasar o moverse una tira continua del material a usar al hacer los recipientes más allá del medio esterilizador que, en su forma preferida, consiste en tubos eléctricos de irradiación de rayos ultravioletas, siendo los mismos fácilmente controlados y uniformes en general en su efecto.-

20 Otro objeto del invento reside en la creación del aparato arriba descrito que incluye medios formadores y llenadores de los recipientes, mantenidos en una atmósfera estéril y una salida para los recipientes o ampollas completados, en combinación con medios para introducir gas esterilizado dentro del recipiente a una presión mayor que la atmosférica para mantener la presión del mismo mayor que la presión atmosférica circundante, impidiendo de este modo la en-

200881



1951

trada de materia no esterilizada, aire u otro gas, manteniendo todo el aparato completamente esteril durante el proceso de fabricación.-

5 Todavía otro objeto del invento reside en la disposición de medios de alimentación especiales para una tira no susceptible de ser cerrada que es análogamente esterilizada en el aparato y se mueve a lo largo conjuntamente con la tira antes mencionado formadora de recipientes para ser inter-
10 puesta en el momento preciso entre los medios de cierre al calor y el material susceptible de ser cerrado, para protegerlo contra el pegado, y que incluye medios para enrollar el material no susceptible de cerrarse, después de su uso.-

15 Todavía otro objeto del invento reside en la disposición de medios para esterilizar un tubo generalmente plano que avanza de modo continuo, de material que puede cerrarse al calor, en una atmósfera estéril cerrada, disponiendo medios para hendir el tubo, y que incluye un medio esterilizador adyacente al medio hendidor y dispuesto para mantenerlo estéril y también para ayudar a esterilizar el interior
20 del tubo después del hendido y antes de su carga.-

Otros objetos y ventajas del invento aparecerán en lo que sigue.-

Se hará referencia a los dibujos anejos en los cuales:

25 La figura 1 es una vista en alzado de un aparato de acuerdo con el presente invento, con una parte arrancada; la figura 2 es una sección vertical a escala amplia-



200881

da a través de un lado del aparato y mostrando la iniciación de la esterilización;

La figura 3 es una sección dada por la línea 3-3 de la figura 1;

5 la figura 4 es una vista detallada de una parte del medio guiador y esterilizador de la cinta y el tubo;

la figura 5 es una vista en alzado a escala ampliada mostrando los medios hendidores, llenadores, cerradores y alimentadores para el tubo;

10 la figura 6 es una vista en alzado lateral del aparato de la figura 5, estando algunas partes en sección;

la figura 7 es una vista detallada que muestra la cuchilla hendidora;

15 la figura 8 es una vista en planta del tubo esterilizador y partes asociadas representadas en la figura 5;

la figura 9 es una vista en planta de la parte superior de la caja principal ilustrando las posiciones de los diversos medios esterilizadores;

20 la figura 10 es una vista en alzado de la extremidad inferior del aparato formador de recipientes; y

la figura 11 es una vista en sección que ilustra los miembros de aplicación para el cierre transversal.-

25 Con referencia, ahora, a la figura 1, se representa en ella un soporte 10 de cualquier construcción conveniente. Este soporte puede llevar un motor o similar 12 desde el cual la máquina deriva toda la energía necesaria para sus movimientos. El soporte 10 monta también medios de soporte

200881



para tres carretes o bobinas; se supondrá que el carrete 14
lleva el material desde el cual han de hacerse los recipientes,
indicando el número de referencia 16 un rollo de material que no
puede cerrarse al calor, e indicando la referencia 18 un rollo del
material 16 que es enrollado después de su uso. Pueden disponerse
más carretes si es necesario duplicar el material que no puede
cerrarse al calor, pero como se verá en lo que sigue, sólo se
requiere una alimentación única del material que no puede
cerrarse al calor. También, si el material que puede cerrarse
al calor 20 se dispone en forma de hoja, se dispondría otro
carrete 14.-

El material de cierre al calor 20 es dirigido hacia arriba
dentro de un recinto 22 y el material no susceptible de
cerrarse al calor, 24, desde el carrete 16, es análogamente
conducido hacia arriba a través del mismo recinto y paralelo
al material 20 hasta un punto adyacente a la parte superior
de la caja donde estos materiales son dirigidos por encima
de un par de rodillos de guía 26 durante un período de su
desplazamiento. Luego, los materiales son dirigidos hacia
abajo por encima de otros rodillos 28 hasta más allá de un
hendidore 30, cerradores laterales 32, y cerradores transversales
34, dividiendo sustancialmente estos últimos el tubo, que
ahora está lleno, en una serie de ampollas 36. Estas ampollas
siguen luego por gravedad hacia abajo a un vertedero 38 y a
un recipiente 40. El endido, cierre, llenado, etc., se describirán
ahora con más detalle.-

El hendido, llenado y cierre tienen lugar dentro de

200881



una caja relativamente grande 42 sobre la cual puede montarse la caja 22, y la caja 42 está cerrada en la medida de lo posible pero puede proveerse de puertas de entrada apropiadas para mayor conveniencia del operario. A este respecto, ha de observarse que la caja 22 se hace en dos partes, 43 y 44, véase la figura 3, estando estas dos partes articuladas entre sí en 46, de modo que pueda oscilar la parte 44 para abrirse. Puede usarse cualquier cerrojo conveniente para mantener reunidas las partes 43, 44.-

10 La caja 22 está provista de tabiques horizontales interiores 48 y 50 cada uno de los cuales está dividido en dos, como 52, 54, véase figura 3. Las partes 52 de los tabiques están montadas sobre la parte 44, de la caja, y las partes 54 de los tabiques están montadas sobre la parte 43 de la
15 caja. Estos tabiques llevan cada uno porta-lamparas 56 para la recepción y excitación de un par de tubos 58 y 60 radiadores de rayos ultravioletas. Estos tubos son alargados y se extienden a lo largo de la línea de desplazamiento del material cerrable 20 y del material no cerrable al calor 24, y
20 paralelamente a dicha línea, corriendo el material 24 en ranuras 62 de los respectivos tabiques 54 y corriendo el material 20 en dentados 64 que forman una ranura entre los dos tabiques 52 y 54 en los bordes que se encuentran de los mismos.-

25 La extremidad inferior de la caja 22 está provista de un cierre 66 que tiene ranuras correspondientes en 68 y 70 para la introducción de los materiales 20 y 24. Estas ranuras están provistas de guías relativamente blandas 72, 74 que

200881



actúan a la manera de empaquetaduras para impedir, en la medida de lo posible, la salida y la entrada de aire en estos puntos con respecto a la caja 22. Se verá que la parte 44 de la caja 22 puede ser oscilada para abrirla sin perturbar el paso del material desde el carrete 14 o desde el 16. También, se verá que el material cerrable al calor 20, que usualmente tiene la forma de un tubo aplanado, pasa durante un período relativamente largo entre los dos tubos esterilizadores 58 y 60, pero que el material no cerrable al calor 24 está expuesto por un lado del mismo solamente, por ejemplo, al tubo 60.-

La misma relación del material cerrable al calor 20 y el material no cerrable al calor 24 es mantenida cuando estas tiras móviles pasan sobre rodillos 26, pasando el material 20 entre un par de tubos 76 y 78 que irradian luz ultravioleta, siendo expuesto el material 24 por un lado solamente, como antes.-

Las dos tiras se dirigen ahora para que queden en contacto planamente, como se muestra en la figura 6, debido a la disposición vertical de los rodillos 28; y el dispositivo hendidor 30 está en posición para recibir el material tubular 20 a medida que desciende, de modo que sea hendido en un borde por la cuchilla 80 montada sobre un soporte 82. Esta acción de hendido se representa claramente en la figura 7, pero ha de entenderse que el tubo no se abre como se representa en la figura 7, siendo esta representación meramente para ilustrar de modo claro el hecho del endido en el bor-

200881 : 110



de del tubo plano.-

5 Justamente detrás del hendidor va situado un tubo
84 que irradia luz ultravioleta, montado sobre una ménsula 86
que es oscilable sobre un eje horizontal 88 para que quede
10 fuera de la trayectoria del operario cuando sea necesario
ajustar el mecanismo o enfilear una nueva tira de material 20
sobre el hendidor 30. En cualquier caso, a medida que tiene
lugar el hendido, el tubo 84 mantendrá al hendidor en condi-
ciones estériles y tenderá también a ayudar a esterilizar el
15 interior del tubo a través de la hendidura. Desde luego, el
interior del tubo ya es sustancialmente estéril tanto por el
hecho de que está cerrado y protegido cuando estaba guardado
sobre un carrete como también porque los tubos 58, 60, 76 y
78 ya han esterilizado, al menos en parte, el tubo, no sólo
por fuera sino también por dentro.-

20 El miembro hendidor 30 está montado adecuadamente
sobre una ménsula 90 que se usa convenientemente para sopor-
tar un tubo de llenado 92 que se extiende a través de la hen-
didura del tubo hacia abajo a través del mismo y que termina
25 en 94, véase particularmente la figura 5. Como se explicará
luego, el tubo es cerrado transversalmente por debajo de la
extremidad de salida 94 del tubo de llenado y, por consiguien-
te, el tubo recibe un fondo y es llenado por encima de los
cerradores transversales de modo que cada recipiente termina-
do estará completamente lleno.-

A medida que baja el tubo 20, es influido por los
medios cerradores laterales que comprenden rodillos calenta-

200881



dos 96 y 98. El rodillo cerrador al calor 96 es calentado más que el 98, y de hecho, este último no es calentado lo bastante para pegar o determinar el pegado del material cerrable al calor; sin embargo, se requiere más calor que éste para
5 formar el cierre deseado y el rodillo 96, por consiguiente, se calienta en medida suficiente para cumplir la finalidad deseada. Sin embargo, el material no cerrable 24 está inter-
puesto entre el material cerrable 20 y el rodillo 96, y esto impide que se peguen el rodillo 96 relativamente muy calenta-
10 do y el material cerrable.-

Los cerradores al calor no solamente cierran por calor para formar un tubo que tiene una anchura menor que el material original y que forma las tiras de desperdicio en 100, sino que también son lo bastante agudos, por ejemplo, en los
15 bordes 102, para cortar esencialmente las tiras residuales 100 del material 20. Sin embargo, estas tiras residuales no son cortadas por completo y se emplean para arrastrar todo el tubo 20 por medio de rodillos tractores o alimentadores 104, siendo accionados éstos, por ejemplo, por el motor 12. Los
20 tractores 104 se hacen en forma doble cónica, como se muestra claramente en las figuras 5 y 10, y se apoyan solamente sobre las tiras residuales 100, que por formar todavía parte inte-
gral del material tubular original 20, tiran de todo el mate-
25 rial 20 a lo largo de la trayectoria deseada. El propio tubo, como se indica en 106, una vez lleno, se abomba lateralmente, pero esta forma es acomodada por la naturaleza cónica de los tractores 104.-

200881



Las tiras residuales 100 son arrastradas sobre rodillos de guía 108, véase figura 10, angularmente dispuestos, y desde allí son guiadas a un receptáculo para desechos. La angularidad de los rodillos 108 dirige las tiras residuales 100 apartandolas del tubo llenado, y separa las tiras residuales del mismo. Se requiere un esfuerzo muy pequeño para efectuar esta separación, ya que los bordes cerradores agudos 102 de los cerradores 96 han determinado ya una separación sustancial de las tiras residuales.-

A medida que el tubo sigue hacia abajo es cerrado de través automáticamente en 34 por miembros calentados 110 y 112, figura 11, y en este caso también, el cerrador calentado a la izquierda en la figura 11 está más caliente que el cerrador de la derecha y, por consiguiente, sólo el cerrador más calentado requiere la interposición del material no cerrable al calor 24. Se disponen medios, que no se han representado, para mover los cerradores transversales hacia dentro para realizar la acción de cierre y al mismo tiempo el volumen de cada recipiente o ampolla 36 es medido con exactitud y determinado por placas calibradoras 114.-

Un micro-interruptor 116 es controlado por un "perceptor" 117 para interrumpir temporalmente la operación de llenado si el tubo toma una forma más aproximadamente cilíndrica debido a contener un volumen demasiado grande de líquido. El material 24 no cerrable al calor, después de realizar su función en el punto del cierre transversal, es guiado hacia fuera sobre una de las placas calibradoras 114 hacia

200881

11D



abajo al carrete 18.-

5 Con referencia, ahora, a la figura 9, se representa en ella un par de tubos 116 radiadores de rayos ultravioletas situados enfrente de reflectores 118. Estos tubos son excitados antes del funcionamiento de la máquina durante unos pocos minutos para esterilizar el interior de la caja 42, y junto con los tubos 76, 78, 58, 60, están destinados a ser conectados antes del arranque del motor 12 para poner en marcha la máquina.-

10 Con referencia, ahora, a la figura 1, se representa en ella una bomba convencional 120 que bombea aire o cualquier otro gas dentro de un filtro 122 que contiene una mezcla esterilizante. Este aire o gas, por estar esterilizado, es bombeado a través del tubo que se extiende hasta la parte superior de la caja 42 y entra en un agujero 124 de una pared lateral de la misma. Esta disposición proporciona una presión adicional dentro de la caja de modo que no pueda penetrar dentro de la caja, aire o gas contaminado de cualquier clase y, por consiguiente, el interior de la caja es mantenido estrictamente estéril en todo momento.-

15

20

25 Se verá que este aparato proporciona una máquina relativamente simple, pero eficaz, para fabricar recipientes o ampollas estériles y que las mismas son aceptables para guardar y transportar sueros y medicinas. El aparato es tal que da recipientes o ampollas con cantidades exactas del contenido, y éste puede variarse meramente cambiando por un grupo diferente de medios cerradores al calor 96 y 98 de modo que

200881

110



5 se haga un recipiente más ancho o más estrecho. También, por supuesto, la regulación en el tiempo de los cerradores transversales 110 y 112 puede variarse para cambiar las longitudes de las ampollas. Sin embargo, en cualquier caso, todas las ampollas y su contenido será claramente estéril cuando los recipientes salen de la máquina.-

10 La presente solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América con fecha 12 de Diciembre de 1.950, bajo el número 200.323, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.-

- N O T A -

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

15 1º.- Un aparato para hacer y llenar recipientes estériles, que comprende una caja cerrada, medios para hacer avanzar una tira de material cerrable a través de la caja, un medios esterilizador en la caja, dispuesto en cada lado de la tira, medios para llevar la tira a la forma de un re-
20 cipiente, medios para llenar el recipiente, medios de cierre transversal para cerrar el recipiente y formar una serie de

200881



recipientes, y una salida en la pared de la caja para los recipientes llenos, y medios para crear una atmósfera estéril en toda la caja.-

5 2º.- Un aparato según se reivindica en el punto 1º, en el cual los medios para crear una atmósfera estéril incluyen una alimentación de gas para la caja a una presión mayor que la atmosférica, y medios para esterilizar el gas.-

10 3º.- Un aparato según se reivindica en el punto 2º, que incluye medios para hacer avanzar una tira de material no cerrable en relación espaciada con la tira cerrable y en la misma dirección, medios esterilizadores para la tira no cerrable, medios que hacen que la tira no cerrable y la tira cerrable se reúnan, y medios calentados que se apoyan sobre la tira no cerrable al llevar el tubo a la forma de un recipiente y al cerrar transversalmente el recipiente.-

15 4º.- Un aparato según se reivindica en el punto 3º, que incluye medios para separar la tira no cerrable de la serie de recipientes, y medios para enrollar la tira no cerrable.-

20 5º.- Un aparato según se reivindica en el punto 4º, en el cual, los medios que llevan el tubo a la forma de un recipiente incluyen medios para cerrar longitudinalmente el tubo, cortando dichos medios de cierre en esencia una tira de desecho del tubo y formando un tubo más estrecho, y medios que guían la tira residual apartándola del tubo y completando el corte de la misma.-

25 6º.- Un aparato según se reivindica en el punto 5º,

200881:11010



en el cual los medios que cierran longitudinalmente lo hacen junto a ambos bordes del tubo y forman dos tiras residuales.-

5 7º.- Un aparato para hacer y llenar recipientes estériles, que comprende una caja cerrada, medios que esterilizan la atmósfera dentro de la caja, un tubo de material cerrable avanzado a través de los medios esterilizadores de la caja a cada lado del tubo, medios para llevar el tubo a la forma de una serie de recipientes, medios para hendir el tubo, medios de entrar dentro de la hendidura para depositar mate-
10 ria en el tubo, medios de cierre transversal para completar los recipientes llenos, y medios adyacentes a los medios que hienden el tubo para esterilizarlos.-

15 8º.- Un aparato según se reivindica en el punto 7º, en el cual los medios esterilizadores adyacentes a los medios que hienden el tubo son de naturaleza radiante y están dispuestos para proyectar rayos esterilizadores a través de la hendidura dentro del tubo.-

20 9º.- Un aparato según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, que incluye medios exteriores a la caja para alimentar en ella el tubo y la tira, de modo que la caja no precisa ser abierta para la alimentación de estos materiales.-

25 10º.- Un método de hacer y llenar recipientes estériles, que comprende las operaciones de hacer avanzar un tubo cerrable al calor entre un par de lámparas esterilizadoras, hendir y volver a cerrar el tubo para formar un recipiente, llenar el tubo a través de la hendidura, y cerrar trans-

200881



versalmente el tubo para formar una serie de recipientes.-

119.- Un método según se reivindica en el punto 109, en el cual el interior del tubo es esterilizado por medios radiadores que pasan a través de la hendidura y en el cual el método se lleva a cabo en una atmósfera cerrada estéril a una presión mayor que la atmósfera libre circundante.-

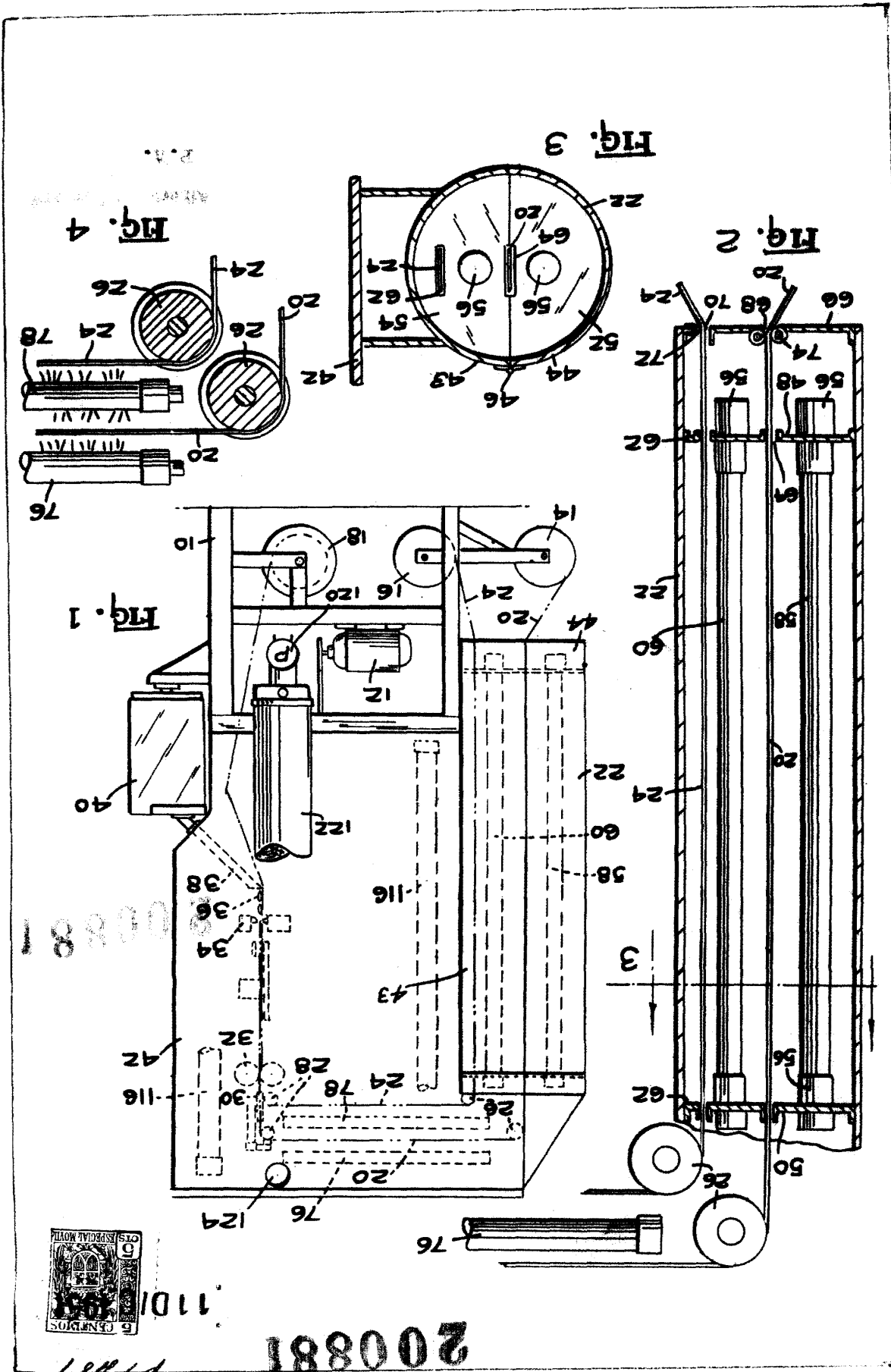
120.- Un aparato para hacer y llenar recipientes estériles.-

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede ilustrado en los dibujos que se acompañan para los fines que se han especificado.-

Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.-

Madrid, 11 DIC. 1951

P. A.
Carls



ALON HYDROST. 510 0 110/105 6 SUICENEG

200881

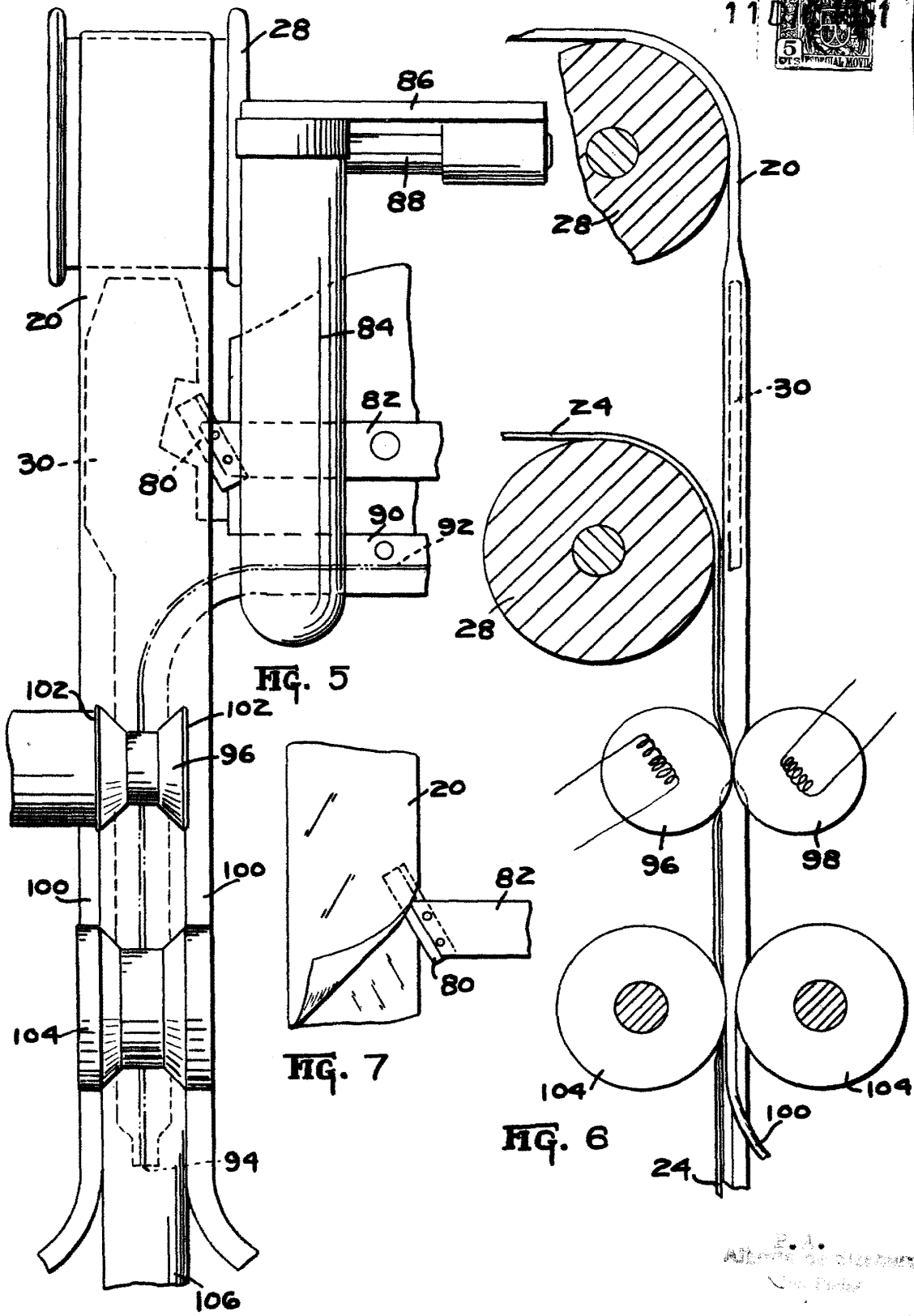
SPAIN

III/I

ALON HYDROST. 510 0 110/105 6 SUICENEG

1918

200881



E. J. Alameda de Sotomayor

200881

110



no 189

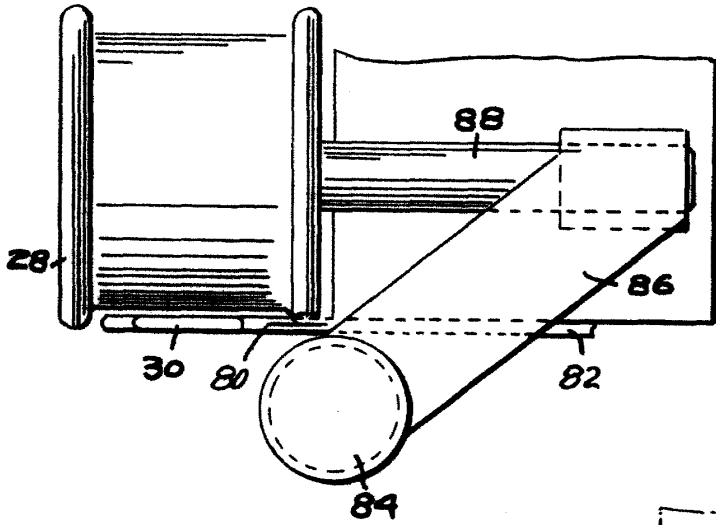


FIG. 8

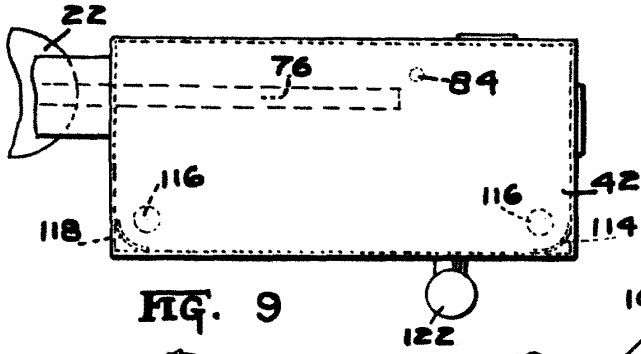


FIG. 9

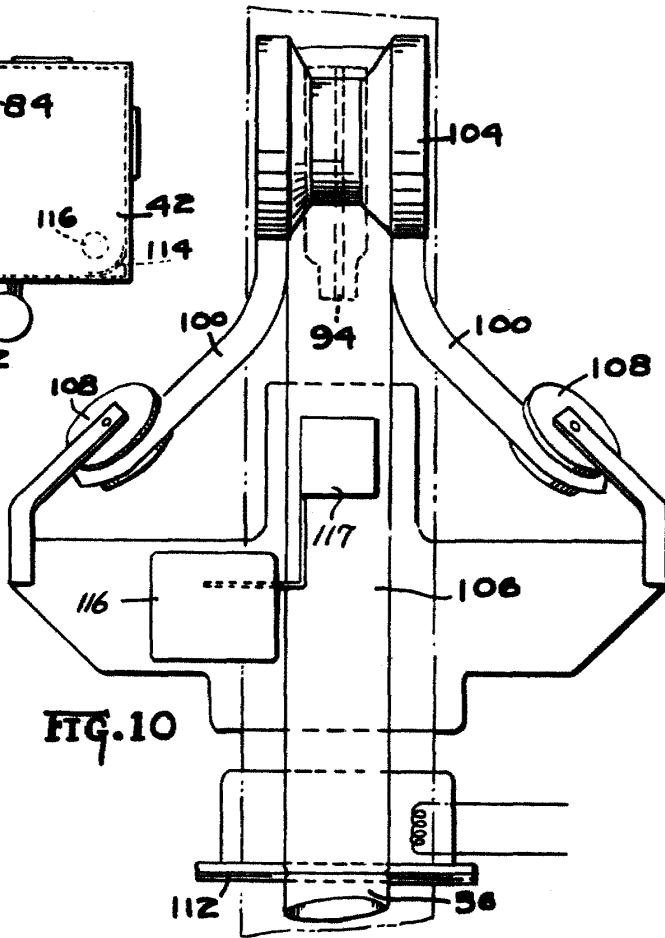


FIG. 10

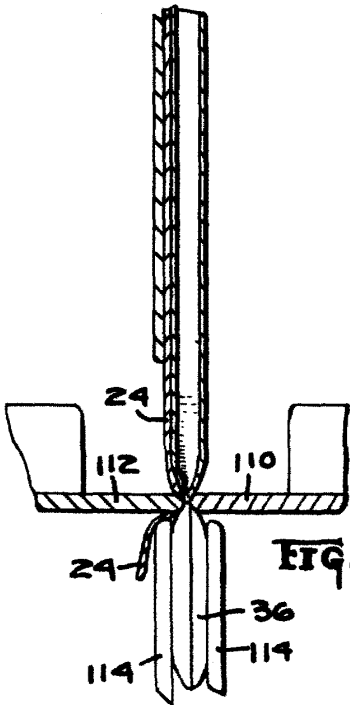


FIG. 11

J. P. A. ...