

387452



387452

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B.6.E</u>
SUBCLASE <u>B</u>

PATENTE DE INTRODUCCION

que por diez años, para España, se solicita a favor de la Firma - -
A L P U R A, AG, entidad suiza, residente en BERNA (SUIZA), Brunna-
dernstrasse 42, por: "PROCEDIMIENTO E INSTALACION PARA EL ENVASADO
ESTERIL DE PRODUCTOS DE CONSUMO ESTERILIZADOS."

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a un procedimiento para el envasa
do esteril de productos de consumo esterilizados en que una banda -
flexible esteril es conducida dentro de una máquina envasadora y em
paquetadora, siendo transformada en la misma en un tubo, siendo llena
5 do este con el producto a envasar y transformado por compresión - -
transversal a su dirección longitudinal en sendos recipientes cerra
dos. El procedimiento según invención está caracterizado por le hec-
cho de que el moldeo del tubo es efectuado en un recinto esteriliza
do previamente con ayuda de un portador termico calentado hasta la
10 temperatura de esterilización, siendo efectuada la compresión del tu
bo fuera del recinto.-

La invención se refiere además a una instalación para la
realización del procedimiento antes descrito. La instalación según -
invención está caracterizada por un recinto esteril dotado de medios
15 para la admisión del portador termico, el que contiene los órganos -
de moldeo de los tubos de la banda conducida al reci-nto, además por



un orificio de salida en la pared del recinto esteril a través del -
cual el tubo moldeado puede ser llevado a un segundo recinto situado
fuera del recinto esteril, cuyo segundo recinto contiene los órganos
20 prensadores que sirven para la compresión del tubo, y finalmente por
un tubo envasador introducido en el recinto esteril para la admisión
del producto a envasar en el tubo.-

Ventajosamente están previstos medios con ayuda de los cua
les puede admitirse al recinto esteril un medio esteril gaseoso o en
25 forma de vapor a reducida sobrepresión. Además el orificio de salida
puede formar convenientemente con la pared exterior del tubo moldea-
do una rendija a través de la cual el medio esteril admitido al re-
cinto esteril puede escapar a través del segundo recinto a la atmos-
féra. Además conviene disponer el tubo de alimentación para el produc
30 to a envasar de tal manera que el mismo penetra en el interior del -
tubo moldeado. El tubo de admisión puede ser aquí convenientemente un
tubo telescópico de tal modo que la pieza del tubo que penetra en el
tubo de material puede ser desplazado en el tubo de guía hasta tal -
extremo que su extremo de salida se encuentre al otro lado del orifi
35 cio de salida en el recinto esteril. Ventajosamente puede preverse --
además una tapa que sirve para la esterilización de la instalación -
antes de ponerla en marcha está dispuesta para el cierre del orifi-
cio de salida, estando dotada de canales de salida para el portador -
termico calentado, el que debe ser introducido en el recinto esteril
40 antes de la puesta en marcha del dis-positivo y que se ha de introdu
cir a través del tubo de admisión, descansando el tubo de admisión, -
cuando el orificio de salida está cerrado sobre un asiento.-

A continuación se explicará con ayuda del plano un ejemplo
de realización de la invención, mostrando:
45 fig. 1 en esquema y parcialmente en sección longitudinal la instala
ción constituida por una máquina envasadora y empaquetadora con gru
po esterilizador montado delante para la banda flexible;
fig. 2 una sección transversal seg. la línea II - II del grupo esteril
lizador ilustrado en figura 1;
50 fig. 3 una sección parcial de la máquina envasadora y empaquetadora;
fig. 4 el recinto esteril de la máquina envasadora y empaquetadora -

387452

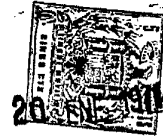
- 3 -



con la tapa montada en su orificio de salida, y 20
fig. 5 en esquema la disposición de los aparatos y conductos necesarios para la esterilización de la instalación.-

55 La banda flexible que sirve para la fabricación de los envases consta convenientemente de una banda de papel, recubierta por un lado por una capa de plástico, por ejemplo polietileno. Dicha banda es esterilizada en la instalación descrita a continuación (figs. 1 y 2) y transformada a continuación en estado estéril en envases, en los que
60 deben ser envasados alimentos sólidos o líquidos. La banda 1 cubierta por un lado por una capa de plástico es desenrollada del rollo 2 y llega a través del cilindro de inversión y una pareja de cilindros prensadores impulsados al recinto de esterilización 5 el que se encuentra en el interior de la carcasa 6. El recinto de esterilización 5 está
65 encerrado por una pared 7 que consta parcialmente de material termoaislante. En el interior del recinto de esterilización se encuentran unas ruedas de guía 8 de las que las ruedas 8a y 8b pueden ser impulsadas con ayuda de elementos motores no dibujados. Sobre las ruedas 8 van amontadas dos cadenas continuas 9a y 9b que engranan en los
70 dientes de las ruedas de guía y con puestas en circulación por el giro de las ruedas 8a y 8b. Las cadenas 9a y 9b están unidas entre sí por varillas soporte 10 dispuestas horizontalmente paralelas a iguales distancias entre sí.-

La banda 1 desenrollada del rollo 2 es conducida por encima
75 de las varillas soporte 10 de tal manera que el interior del recinto de esterilización está ocupado por una pluralidad de lazadas libremente suspendidas de la banda las que con su lado de papel descansan sobre las varillas soporte 10 y son transportadas por el movimiento de desplazamiento de las varillas desde la izquierda hacia la derecha. La banda llega a continuación a la cámara humectadora 11 y seguidamente a la cámara secadora 12 donde por la pareja de cilindros prensadores 13 impulsados por motor 1-a misma es conducida a través del cilindro de inversión 14. A la cámara secadora sigue el canal de transporte 15 en el que se encuentra otra pareja de cilindros prensadores 16. El canal de transporte 14 desemboca en la máquina envasadora y empaquetadora 17.-
85



En el interior del recinto de esterilización 5 están dis-
puestos unos conductos distribuidores 18a y 18b dotados de orificios.
Dichos conductos comunican con el conducto de suministro 19 que pue-
90 de suministrar, procedente del recalentador 21 acoplado al conducto
de admisión de vapor 20, vapor de agua a reducida sobrepresión y a una
temperatura de aprox. 400°C. En la parte superior del recinto de este-
rilización está previsto un conducto de salida 21 para el vapor de a-
gua. El suministro del vapor de agua que sirve de portador termico pa-
95 ra la realización de la esterilización puede ser regulada mediante -
la válvula 22. Debido a la expansión del vapor introducido en el re-
cinto de esterilización así como debido a pérdidas de calor resulta
una temperatura de esterilización de un promedio de 200°C aproxima-
100 mente.- En la cámara humidificadora 11 están dispuestos dos tubos
24 y 25 acoplados al conducto de admisión 23. El conducto de admisión
23 puede partir de una fuente de vapor de agua esterilizante no dibu-
jada. Los tubos 24 y 25 están dotados de orificios a través de los --
cuales el agua conducida a presión es lanzada en finos chorros con--
105 tra el lado de papel de la banda en circulación, con los que se consi-
gue una refrigeración y una humidificación de la banda.-

El recinto secador 12 montado a continuación es transcurri-
do por la banda en forma de lazadas libremente suspendidas. Al inte-
rior de la cámara secadora puede introducirse aire seco esterilizado
110 a través del conducto 26, siendo aspirado dicho aire por el compresor
27 de la atmósfera, calentado en el recalentador 28 y liberado en el
filtro esterilizador 29 de germen arrastrados. El aire esterilizado
introducido en la cámara secadora fluye a través del canal 15 cerrado
por todos sus lados en una corriente uniforme aparejado con la circu-
115 lación de la banda, y escape de un modo descrito más tarde por un pun-
to adecuado de la máquina envasadora y empaquetadora 17 a la atmósfe-
ra. El agua que se acumula en la cámara humidificadora es evacuada a
través del conducto 30 que lleva forma de sifón, impidiendo la colum-
na de agua formada la entrada de aire ambiente que contiene germen.
120 A continuación se supone el que como producto de consumo -
debe envasarse leche en los envases que se han de hacer de la banda
flexible. La leche cruda llega a través del conducto 35 a la instala-

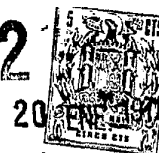


125 ción esterilizadora 36 dibujada esquemáticamente (fig.3) donde la --
misma es calentada por ejemplo por la introducción de vapor de agua
caldeado por poco tiempo por ejemplo en fracciones de segundos - has
ta una temperatura de 150° o más refrigerada a continuación inmedia
tamente. La leche esterilizada así tratada fluye a través del tubo de
admisión 37 a la máquina envasadora y empaquetadora 17.-

130 La máquina envasadora y empaquetadora 17 presenta un recin
to esteril 41 en que desemboca el canal de transporte 15. El recinto -
esteril 41 está formado por la carcasa 42 dotada de mirillas 43 que
cierran hermeticamente. En el recinto esteril 41 se encuentra un man--
dril de moldeo cilíndrico 45 sostenido por un soporte 46 fijado a la
carcasa 42. La banda 1 conducida continuamente desde el canal de trans
135 porte 15 es llevada al mandril de moldeo de tal manera que se forma
un tubo 1' descansando la banda con su superficie dotada de la capa -
de plástico sobre el mandril de moldeo. Los bordes laterales de la ban
da 1 se solapan y forman unas líneas periféricas del tubo moldeado.-
Una zapata calentadora 47 fijada al soporte 44 está montada a presión
140 sobre la parte solapada de la banda y produce mediante calentamiento
de la capa de plástico la correspondiente adherencia. La zapata calen
tadora 47 es calentada eléctricamente. En el área de la zapata calen
tadora la parte solapada del tubo de papel se apoya sobre un rodillo
48 existente en el interior del tubo. El último está dispuesto en un
145 fresado 49 (fig.4) practicado en el mandril de moldeo 45 y montado -
giratorio.-

El tubo moldeado sale a través de una abertura de salida -
50 a un segundo recinto 51 que se encuentra fuera del recinto este--
ril 41. El recinto 51 está formado para la caja 52 unida mediante tor
150 nillos con la carcasa 42. En la pared de la caja 52 están practicados
orificios 53 que desembocan en el recinto que contiene la máquina. El
orificio de salida 50 forma con la pared del tubo conducido hacia --
abajo una rendija anular 54.-

155 El recinto 51 lleva los órganos operatorios que sirven pa
ra la compresión del tubo 1'. Estas son unas parejas de mordazas pren
soras 55 y 56 calentadas eléctricamente que circulan sobre las cade
nas 57 y 58 en si cerradas. Las cadenas 57 y 58 se desplazan sobre --



unas ruedas de guía 59,60 o respectivamente 61 y 62 de las que las
ruedas 59 y 61 son puestas en movimiento giratorio por elementos mo-
tores no dibujados. Otras parejas de mordazas prensoras no ilustra-
das trabajan perpendicularmente con respecto al plano del dibujo de
tal manera que el tubo conducido continuamente hacia abajo es com-
primido alternativamente en dos direcciones verticales entre si y -
transportado hacia abajo. Las mordazas prensoras 55 y 56 se apoyan -
en posición operatoria sobre los carriles 63 y 64. Debido a la com-
presión con ayuda de las mordazas prensoras calentadas el tubo 1' es
dividido en envases cerrados 65'.-

La leche a envasar es suministrada a la instalación descri-
ta a través del tubo 37 que es introducido desde el exterior imper-
meables al gas en el recinto esteril 41. El tubo 37, penetra a través
del interior del mandril moldeador 45 en el tubo moldeado 1'.-

El tubo 37 posee una prolongación telescópica 65 que pue-
de ser desplazada en el tubo 37 que sirve para su guía hacia arriba
hasta que su extremo de salida 66 se encuentre en el recinto este-
ril opuesto a la abertura de salida 50. La abertura de salida 50 pue-
de ser cerrada con ayuda de una tapa 67 (fig.4) que desde el exte-
rior puede introducirse a través de una de las aberturas 53 al inte-
rior del recinto 51 y fijada mediante un cierre de bayoneta. La tapa
67 lleva dos trozos tubulares 68 y 69 que sirven simultaneamente de
mango. La pieza a tubular 68 se acopla a un taladro 70 en el fondo de
la tapa, mientras que la pieza tubular 69 desemboca en una tubuladura
concentrica 71 que forma un asiento para el extremo del tubo 65. Para
el montaje de la tapa 67 sobre la abertura de salida 50 la misma es
desplazada hacia el tubo 65 que se encuentra en su posición terminal
inferior de tal manera que el mismo llega a colocarse en el interior
de la tubuladura 71, siendo levantado con la tapa montada.-

Antes de poner en marcha la instalación la misma es este-
rilizada y esto con ayuda de un portador termico calentado hasta la
temperatura de esterilización. Para ello puede servir convenientemen-
te vapor de agua recalentado y una mezcla de gases de combustión y
vapor de agua. Una temperatura de aprox. 400°C se ha demostrado ade-
cuada con el fin de destruir con toda seguridad incluso gérmenes 9-

387452

- 7 -



termicamente resistentes. Convenientemente se emplea vapor calentado en el recalentador 21 (fig. 2), con el que pueden mezclarse convenientemente gases de combustión que son generados por un quemador de gas que sirve para el calentamiento del recalentador. El portador termico es introducido a través del conducto 26 a la cámara secadora 12 de donde pasa a la cámara humidificadora 11. El portador termico fluye a través del canal de transporte 15 al recinto 41 de la máquina envasadora y empaquetadora 17 y escapa a través del taladro 70 practicada en la tapa 67 y a través de la pieza tubular 68 al exterior. Por otro lado se esteriliza además el tubo de suministro 37 para la leche antes de la puesta en marcha. Esto se hace igualmente de tal manera que un portador termico calentado hasta la temperatura de esterilización - por ejemplo vapor de agua recalentado - es conducido a través del tubo y evacuado a través de la tubuladura 71 y de la pieza tubular 68 a la atmosfera. El tiempo necesario para alcanzar la completa esterilidad es aproximadamente una media hora. En ciertas circunstancias puede introducirse adicionalmente vapor de agua recalentado al recinto 41 a través del conducto 72, no teniendo lugar una esterilización del recinto 51 y de los órganos existentes en el mismo.-

Una vez terminada la esterilización se interrumpe el suministro de calor a las partes descritas de la instalación, introduciéndose de la manera descrita aire esterilizada a reducida sobrepresión a través del conducto 26 en la cámara secadora 12. Seguidamente se separa la tapa 67 de la abertura de salida 50 por lo que el aire esterilizado puede escapar a través de la abertura de salida 50 y los orificios 53 a la atmosfera.-

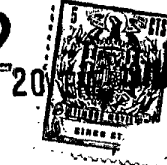
Fig. 5 muestra en esquema una disposición conveniente de los aparatos y conductos que sirven para la esterilización antes descrita. El conducto 20 acoplado a una fuente de vapor saturado no ilustrada y dotada de la válvula 22 desemboca en el recalentador de vapor 21. Este puede ser calentado por el quemador de gas 75 cuyos gases de combustión recalientan el vapor mediante intercambio termico. El lado de la salida del recalentador de vapor comunica por un lado a través del conducto 19 y la válvula 73 con los tubos distribuidores 18a y 18b existentes en la cámara de esterilización 5. Por otro lado -



230 deriva del conducto 19 un conducto 74 que conduce a través de la válvula 75 al inyector 77. El lado de aspiración del mismo comunica a --
través del conducto 78 con la cúpula 79 que se encuentra en dirección
de flujo de los gases de combustión ascendentes por encima del recalentador de vapor 21. Al inyector 77 va acoplado el conducto 80 que -
desemboca en el conducto 26 que arranca desde la válvula de tres pasos 81 y remata en la cámara secadora 12. A la válvula de tres pasos
235 81 se acopla además el conducto 82 procedente del filtro esteril 29. El filtro esteril comunica mediante su entrada a través del conducto 83 con la salida del calentador de aire 28. La entrada del calentador de aire está acoplado a través del conducto 84 con el compresor 27 -
cuya parte aspiradora comunica a su vez con la atmosfera. Finalmente
240 conduce un conducto 85 desde el conducto para vapor saturado 20 a la válvula de tres pasos 81. Los gases de combustión escapan a través de la chimenea 86.-

Para la esterilización de la instalación se introduce, estando cerrada la válvula 73 y abierta la válvula 75 en el recalentador 21, vapor calentado en el inyector 77. Además la válvula de tres -
245 pasos 81 es regulada de tal manera que, como dibujado, el conducto 85 comunique con el conducto 82. En el inyector 77 son aspirados gases de combustión, fluyendo la mezcla obtenida de vapor recalentado y gases de combustión a través de los conductos 80 y 26 a la cámara secadora
250 11, siguiendo a través del canal de transporte 15 al recinto 41 de la máquina envasadora y empaquetadora 17. Al mismo tiempo fluye vapor saturado a través de los conductos 85 y 82 al filtro esteril 29. Una -- vez efectuada la esterilización es cerrada la válvula 75, siendo abierta la válvula 73; la válvula de tres pasos 81 en cambio es cambiada de
255 tal manera que el conducto 82 quede comunicado con el conducto 26, - siendo puesta en marcha finalmente el compresor 27. Con ello fluye vapor recalentado a través de los tubos distribuidores 18a y 18b al recinto de esterilización, mientras que es aspirado por el compresor 27
260 aire de la atmosfera, siendo calentado aire comprimido en el calentador de aire 28 cuyo aire es liberado en el filtro esteril 29 de germenos arrastrados y conducido a través del conducto 26 al canal de - transporte y al recinto 41 de la máquina envasadora y empaquetadora.

387452



- 9 -

265 Seguidamente el cabo de la banda de papel 1 es introducido en ala pareja de cilindros prensores 4 y transportada la misma de -- una manera no descrita en forma de lazadas suspendidas a través del interior del recinto esterilizador 5,siendo esterilizada.La banda -- asi esterilizada es humidificada y refrigerada en la cámara humi-- dicadora 11,siendo secada a continuación en la cámara secadora 12, -- llegando dentro de un ambiente esterilizado a través del canal de -- 270 transporte 15 a la máquina envasadora y empaquetadora 17.Aqui el -- principio de la banda es colocado a mano sobre el mandril de moldeo 45.En evitación de infecciones de los órganos ya esterilizados se -- utilizan para este trabajo unos guantes 87, fijados impermeables al -- gas a orificios 88 de la caja 89.La caja 89 está fijada a la carcasa 275 42 del recinto esteril 41.El interior de la caja 89 puede ser separa da del recinto esteril 41 con ayuda de la corredera 90.Con el fin de esterilizar incluso los guantes la corredera 90 es cerrada en un momento más temprano ,introduciendose en el interior del recinto encerrado por la caja 89 vapor saturado a través del conducto 91 que por 280 ejemplo es derivado del conducto 20 dibujado en figura 5.Despues de una esterilización asi obtenida la corrdera 90 es des-plazada a la posición dibujada en líneas de trazos,pudiendo ejercer el operador -- que atiende la máquina con ayuda de dichos guantes 87 las maniohras necesarias para la introducción de la banda.--+

285 Una vez comprimido el tubo 1' formado se introduce en el -- mismo leche esterilizada a través del conducto 37,siendo ajustado el suministro de leche de tal manera que el tubo 1' está continuamente en parte lleno de leche.Las mordazas prensoras 55 y 56 se encuentran pues por debajo del nivel de leche que se forma en el tubo de papel, 290 de manera que los envases producidos estan completamente llenos de -- leche.-- Aun cuando el recinto 51 y los órganos contenidos en el -- mismo no estén esterilizados no puede tener lugar una nueva infección de la leche a envasar porque por un lado el tubo 1' transcurre por -- toda su carrera dentro del recinto 51 completamente cerrado al exte-- 295 rior.Por otro lado no puede entrar tampoco aire infectado en el inte rior del recinto esteril 41 a través de la rendija 54 formada entre tubo y orificio de salida,por el hecho de que dicha rendija es atra-



20 FNE

300 vesada desde arriba hacia abajo por el aire esterilizado suministrado desde el canal de transporte 15. La disposición antes descrita hace posible garantizar un envasado completamente estéril sin tener -- que recurrir a la esterilización del recinto 51. El calentamiento del recinto 51 y de los órganos existentes en el mismo conduciría a dificultades en vista a los numerosos cojinetes y superficies de deslizamiento que deben ser lubricados. Por otro lado se encuentran en el 305 recinto 41 piezas móviles algunas.-

310 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma podrán ser variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la -- esencialidad propuesta.-

Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose interpretar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.-

315

REIVINDICACIONES

Se reivindica no como nuevo, sino como no practicados en España los puntos siguientes:

320 1ª.- Procedimiento e instalación para el envasado estéril de productos de consumo esterilizados; en que una banda flexible esterilizada es introducida en una máquina envasadora y empaquetadora, siendo transformada en la misma en un tubo, siendo llenado este tubo con el producto que se ha de envasar y cerrado por compresión en sentido transversal con respecto a su dirección longitudinal para formar así envases cerrados, caracterizados porque el moldeo del tubo tiene lugar - 325 en un recinto esterilizado anteriormente con ayuda de un portador -- termico calentado hasta la temperatura de esterilización, siendo realizada la compresión del tubo fuera de dicho recinto.-

330 2ª.- Procedimiento e instalación para el envasado estéril de productos de consumo esterilizados; según reiv. 1ª, caracterizados porque la instalación está constituido por un recinto estéril dotado de elementos para la admisión de portador termico, alojando dicho recinto los elementos para el moldeo del tubo de la banda introducida en dicho - recinto; además por una abertura desalida practicada en la pared del



recinto esteril a través de la que el tubo formado es conducido a un
335 segundo recinto que se encuentra fuera del recinto esteril y cuyo re-
cinto contiene los órganos prensores que sirven para la compresión -
del tubo, estando previstos finalmente un tubo de admisión que va in-
troducido en el recinto esteril y sirve para el suministro del produc-
to a envasar al tubo.-

340 3ª.- Procedimiento e instalación para el envasado esteril de produc-
tos de consumo esterilizados; según reiv. 2ª, caracterizados por elemen-
tos mediante los cuales puede suministrarse al recinto esteril un me-
dio gaseoso o en forma de vapor sometido a una sobrepresión.-

345 4ª.- Procedimiento e instalación para el envasado esteril del produc-
tos de consumo esterilizados; según reiv. 3ª, caracterizados porque los
órganos de moldeo del tubo están dimensionados de tal manera que du-
rante el funcionamiento el respectivo orificio forma junto con la pa-
red exterior del tubo moldeado una rendija a través de la cual el me-
dio esteril conducido al recinto esteril puede escapar a la atmosfe-
350 ra a través del segundo recinto.-

5ª.- Procedimiento e instalación para el envasado esteril de produc-
tos de consumo esterilizados; según reiv. 2ª, caracterizados porque el
tubo de admisión para el producto a envasar llega hasta por debajo -
de los órganos de moldeo del tubo de embalaje de manera que el mismo
355 penetra durante el funcionamiento en el interior del tubo de embala-
je moldeado.-

6ª.- Procedimiento e instalación para el envasado esteril de produc-
tos de consumo esterilizados; según reiv. 5ª, caracterizados porque el -
tubo de admisión para el producto a envasar lleva forma de tubo te-
360 lescópico cuya parte desplazable penetra durante el funcionamiento -
desde el recinto esteril en el citado segundo recinto, pudiendo ser -
desplazada la parte móvil del tubo en su tubo de guía hasta tal ex-
tremo que su centro de salida se encuentre dentro del recinto este-
ril.-

365 7ª.- Procedimiento e instalación para el envasado esteril de produc-
tos de consumo esterilizados; según reiv. 5ª, caracterizados por una ta-
pa que sirve para la esterilización previa de la instalación antes -
de ponerla en marcha y para el cierre del orificio de salida, estando

387452

- 12 -

20



370 dotada dicha tapa de canales de salida para el portador termico ca-
lentado que debe introducirse en el recinto esteril u a través del
tubo de admisión antes de poner en marcha la instalación.-

375 8ª.- Procedimiento e instalación para el envasado esteril de produc-
tos de consumo esterilizados; según las reiv. 5ª y 6ª, caracterizados
porque la tapa está dotada de canales de salida separados para el -
portador termico conducido al recinto esteril y para aquel que se -
ha de conducir a través del tubo de admisión, descansando el tubo de
admisión sobre un asiento de la tapa cuando el orificio de salida es
tá cerrado.-

9ª.- "PROCEDIMIENTO E INSTALACION PARA EL ENVASADO ESTERIL DE PRO-
DUCTOS DE CONSUMO ESTERILIZADOS"

Consta la presente memoria descri-pti
va de doce hojas numeradas y mecanografiadas por una sol-a cara a -
las que se les acompañan tres planos para su mejor comprensión.-

Madrid, 20 ENE. 1971

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.


Emilio García Arteaga

387452



20

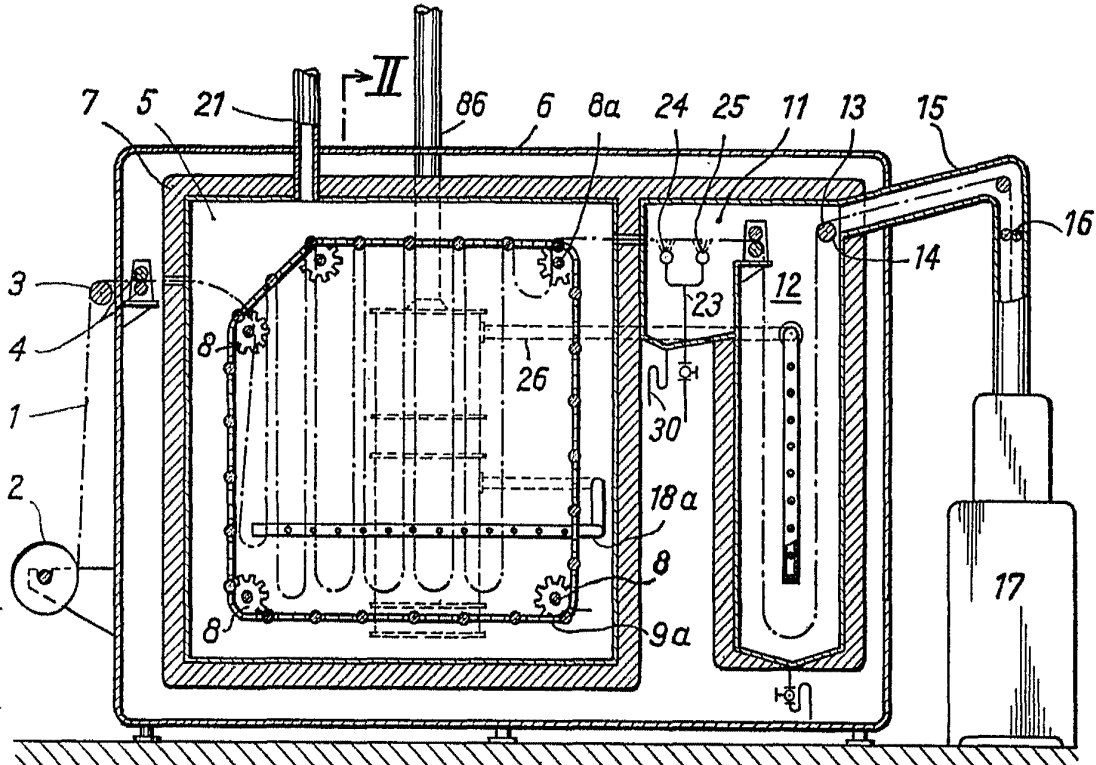
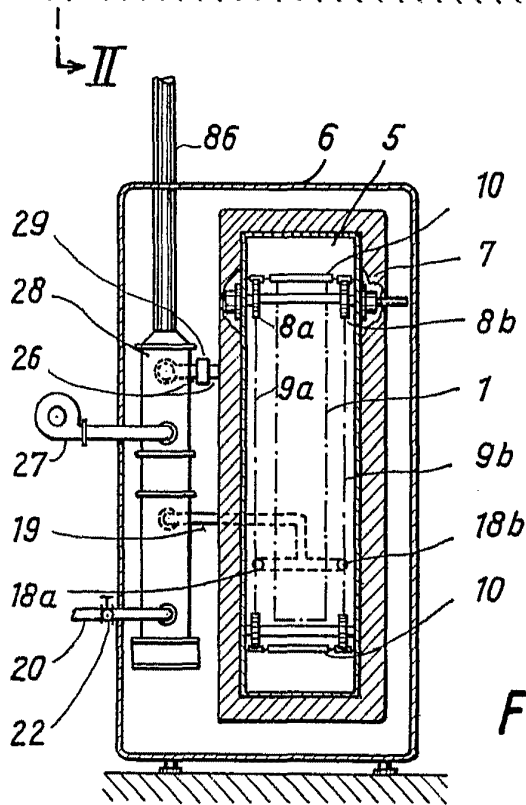


Fig. 1



RODOLFO DE LA TORRE
Fig. 2

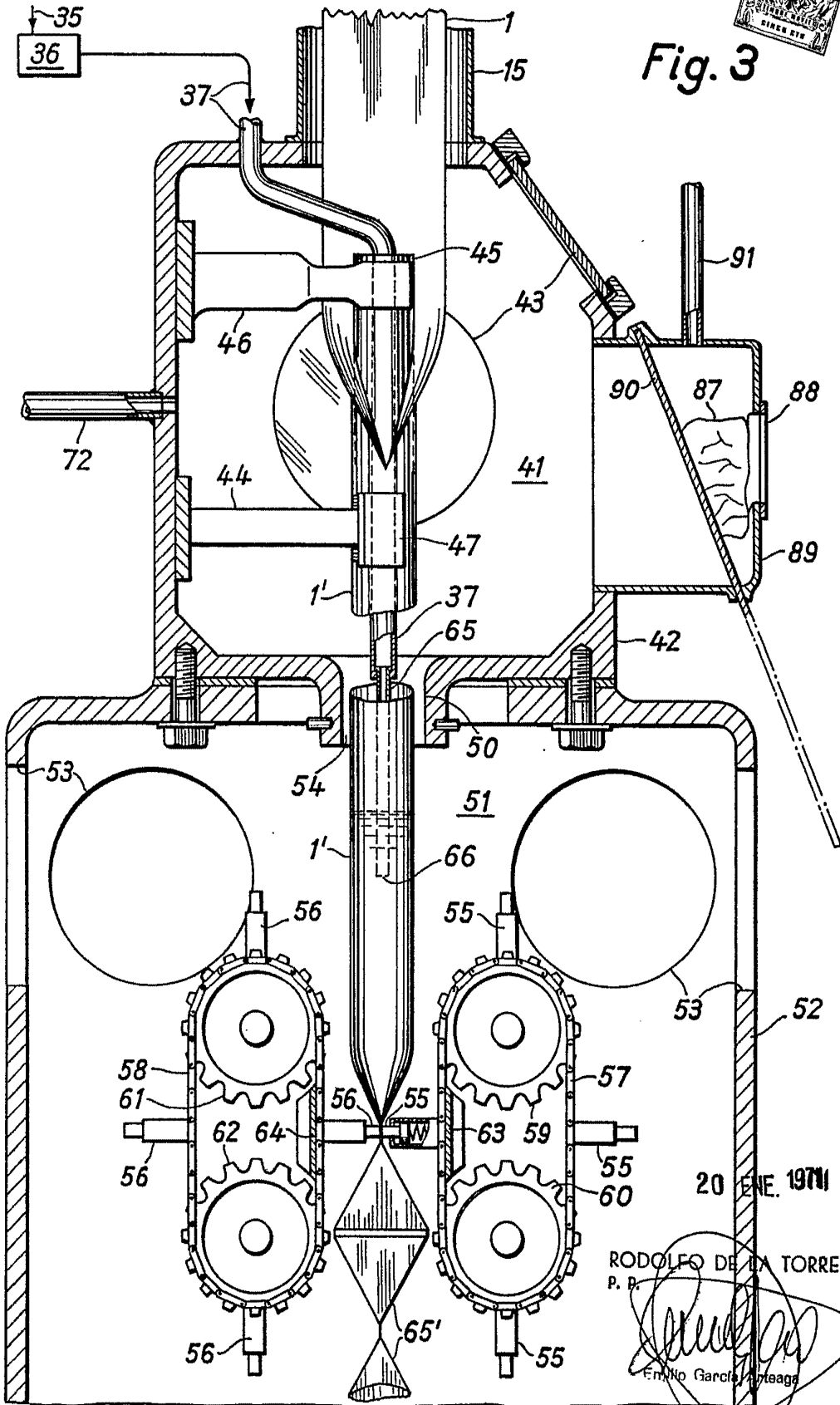
Emilio García Arteaga

ESCALA VARIABLE

387452



Fig. 3



20 ENE. 1971

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

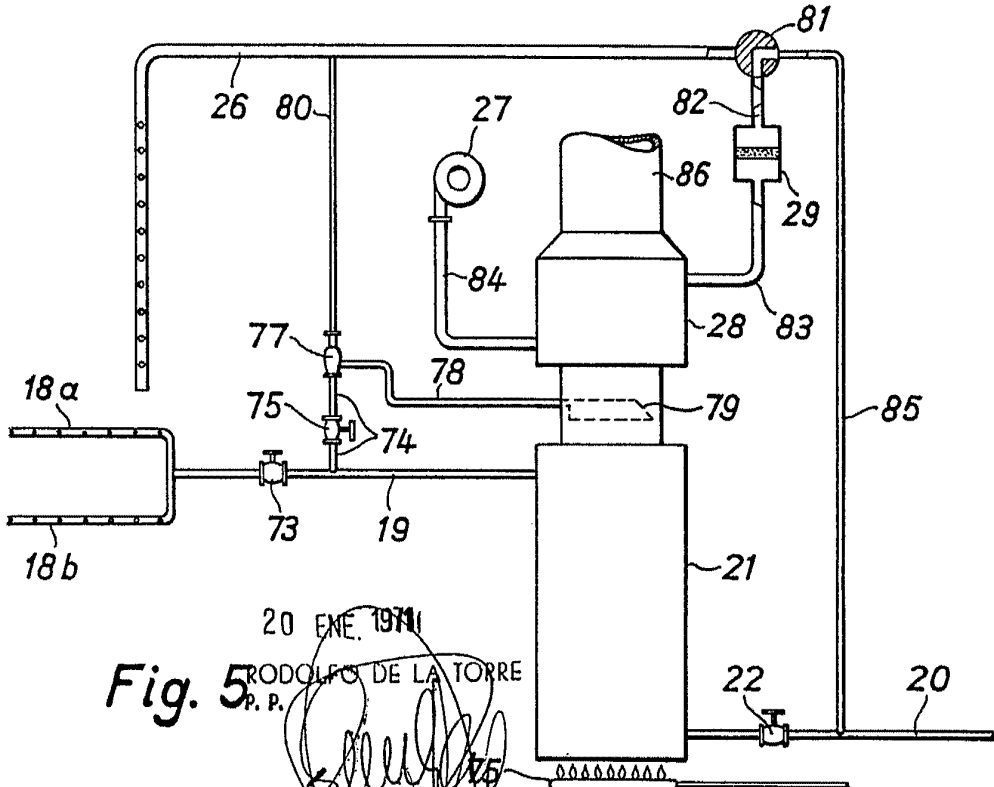
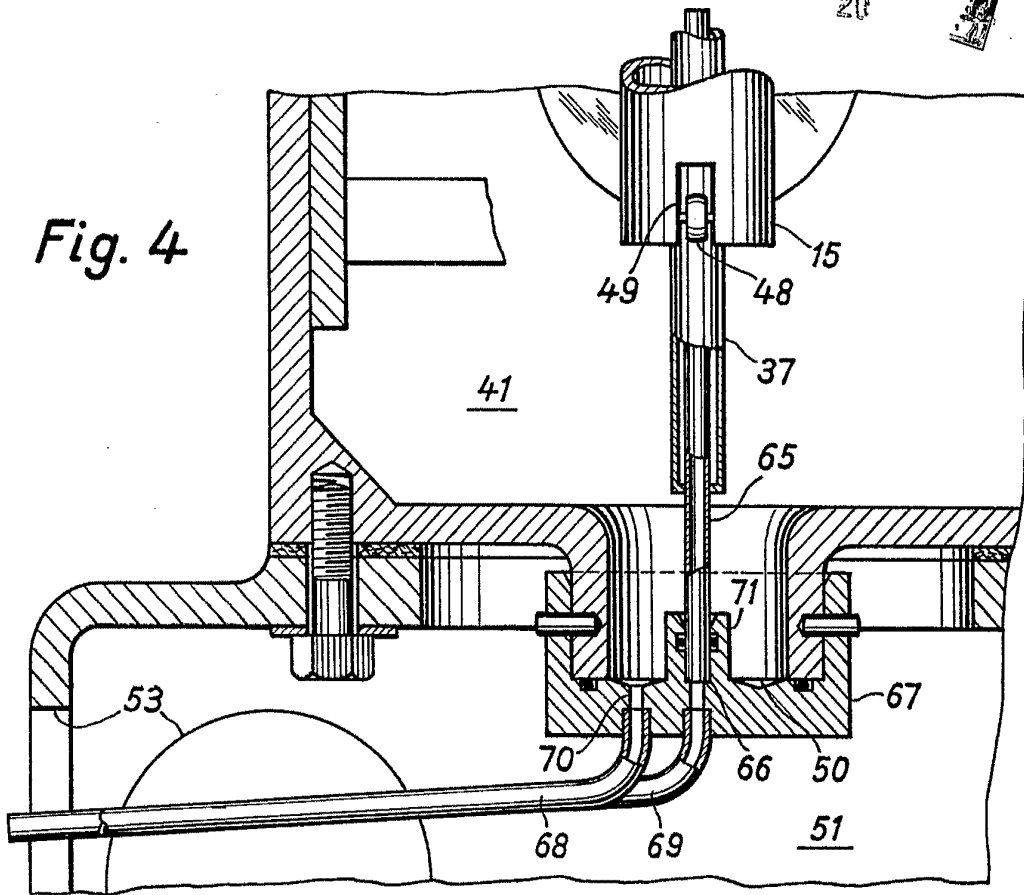
[Handwritten signature]
En No Garcia Ortega

ESCALA VARIABLE

387452

20

Fig. 4



20 ENE. 1971

Fig. 5 RODOLFO DE LA TORRE P. P.

García Arceaga