

Carpeta nº 6.667.

Expediente nº

328147



328147

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

a favor de la razón social

LAPEYRA Y TALTAUVULL, S.A., sociedad española, domiciliada en Barcelona, calle Industrial nº 127,

por:

" MACUINA AUTOMATICA LLENADORA Y CERRADORA DE TUBOS FLEXIBLES "

-oCOo-

10

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

La presente patente de invención tiene por objeto, como su enunciado indica, una máquina automática llenadora y cerradora de tubos flexibles, cuya principal característica radica en que, la casi totalidad de sus movimientos son determinados a base de mecanismos de accionamiento neumático, siendo accionados el resto de los mismos electro-mecánicamente, cumpliendo esta máquina los fines esenciales para los que específicamente ha sido concebida con la máxima seguridad y eficacia.

328147

-2-

328147



En la actualidad, las máquinas que se emplean
20 para el llenado y cerrado de tubos flexibles tal como, aluminio,
plomo, estaño y, materiales que presentan una excelente malea-
bilidad, con pastas dentífricas, cremas de belleza y otros pro-
ductos pastosos o líquidos de tal índole, determinan el llenado
y cerrado de los mismos mediante un sistema básico común a to-
25 das ellas, el cual consiste en llenar el tubo por la parte infe-
rior cilíndrica del mismo, y una vez lleno, apretar dicho ex-
tremo inferior cilíndrico por medio de unas mordazas especiales
las cuales efectúan todos los dobleces necesarios y pertinentes
para que el tubo quede debida y herméticamente cerrado, una
30 vez efectuado lo cual, el tubo quede dispuesto para ser lanza-
do al mercado. Dichas máquinas si bien cumplen su cometido, ado-
lecen de un total automatismo en sus operaciones de llenado, ce-
rrado y acabado de los tubos flexibles, lo cual entraña una con-
siderable pérdida de tiempo; por otra parte los movimientos efec-
35 tuados por sus mecanismos son producidos por accionamiento me-
cánico.

Es objeto de esta invención, una máquina automá-
tica llenadora y cerradora de tubos flexibles, la cual efectúa
todas sus operaciones de modo totalmente automático, ya que el
40 operario se limita a colocar los tubos vacíos en el porta-tubos
correspondiente, determinándose la casi totalidad de los movi-
mientos de la misma a base de mecanismos de accionamiento neu-
mático, y los restantes por accionamiento electro-mecánico, lo
cual eleva un tanto por ciento muy considerable el rendimiento
45 total de la máquina, y salva ventajosamente los inconvenientes
mostrados por las conocidas hasta la fecha.

De conformidad con ello, la máquina que se pre-
coniza se caracteriza por estar equipada de un cuadro eléctrico



de mando, y un compresor de aire acoplado a la misma máquina,
50 organizandose el conjunto en y sobre una carcasa de dimensiones
rectangulares que protege a los mecanismos de posibles golpes
y acumulaciones de suciedades que pudieran acarrear la avería
de ellos. Sobre la superficie superior de esta carcasa se dispo-
ne de una cadena transportadora que arrastra a un juego de por-
55 ta-tubos, en cuyo interior se introducen y colocan los tubos
flexibles a llenar, la cual está accionada mediante un disposi-
tivo neumático que actua sobre un mecanismo giratorio que, aco-
plado a un eje trinquete, produce el avance y el movimiento de
traslación de la cinta transportadora.

60 Antes de proceder al llenado de los tubos trans-
portados por los porta-tubos solidarios a la cadena transporta-
dora, éstos pasan ante un dispositivo soplador el cual, unido
a una tubería de aire comprimido, insufla un chorro de aire a
una presión adecuada en el interior del tubo vacío con el fin
65 de eliminar por completo las impurezas que hubieran podido depo-
sitarse en el interior de los mismos.

 El tubo vacío, al llegar frente a la estación lle-
nadora, es levantado mediante un elevador accionado por medio de
un cilindro neumático, el cual consiste esencialmente en un eje
70 cuyo extremo presenta un caperuzón cónico y estriado que pene-
trando por el centro del porta-tubos, eleva a éste, conjuntamen-
te con el tubo vacío hasta que la cánula que tiene la boquilla
inyectora de la pasta o líquido a envasar, penetra dentro del
tubo vacío y procede a su llenado.

75 El producto a llenar se introduce en una tolva
situada en la parte más elevada de la máquina de cuyo interior
lo aspira y distribuye un dispositivo dosificador-inyector, el
cual consta de tres elementos principales: mecanismo dosifica-



dor propiamente dicho, mecanismo de giro del macho distribui-
80 dor, y válvula de salida del producto. El primero de ellos consta de un émbolo dosificador que es accionado mediante un dispositivo neumático instalado debajo del mismo, el cual determina el recorrido de dicho émbolo, que puede graduarse por un pomo y una palanca sujetadora, susceptibles de fijar a voluntad el
85 recorrido de dicho émbolo. Interiormente en el dosificador se halla situado un macho cuyo movimiento de giro es transmitido mediante una cremallera accionada por otro mecanismo neumático.

La válvula de salida del producto a inyectar en el tubo vacío, es accionada por un dispositivo neumático dis-
90 puesto en la parte superior de la misma, comportando esta válvula en su parte inferior una boquilla de salida de producto con tubo largo (cánula) que penetrando en el interior de los tubos vacío, los llena con el producto, evitando la formación de cavidades de aire dentro de los tubos en el momento de su llenado.
95 do.

El dispositivo de cerrado de los tubos, igualmente accionado por un cilindro neumático, hace mover a unas guías en forma de soportes rectangulares en los que van acoplados unos juegos de palancas en forma de pinzas cerradoras que, en
100 sus extremos, llevan acoplados unos labios cerradores especiales. La máquina consta de seis juegos de dichas pinzas, siendo las cinco primeras para efectuar en forma progresiva todas las operaciones de cerrado del tubo, quedando la sexta para ejecutar la operación de estampar en el tubo la fecha, número de serie,
105 rie, etc.....

Dichas palancas cerradoras pueden ser reguladas para adaptarlas a distintas dimensiones de tubos, lograndose ello por accionamiento de un volante que esta fijado por una



manecilla, con lo que todo el mecanismo cerrador puede subir
110 o bajar para su adaptación a la longitud de los tubos.

Para apretar los tapones de los tubos se dispone de un dispositivo el cual consiste en un eje con movimiento de subida por acción neumática, en cuyo extremo hay una cavidad estriada que se adapta al tapón del tubo; este eje es giratorio,
115 lo cual entraña una rotación del tapón en el sentido de las agujas de un reloj y faculta un perfecto apriete del mismo.

Una vez efectuado el llenado de los tubos y determinado su cerrado, la cadena transportadora llega al final del recorrido de su ciclo donde, por mediación de un dispositivo
120 vo expulsor, los tubos son sacados de su porta-tubos e impulsados sobre una rampa de salida dispuesta a tal efecto. Este mecanismo expulsor consta de una varilla expulsora accionada neumáticamente, la cual se introduce en el interior del porta-tubos y hace que el tubo comportado por el mismo salga de su alojamiento,
125 dejándolo en la rampa de salida.

Si se diese el caso de que un porta-tubos no llevara en su interior su correspondiente tubo vacío, la parte dosificadora de la máquina no actúa al llegar dicho porta-tubos de
bajo de la boquilla de salida del producto, esto se consigue mediante un dispositivo tactor electrónico que bloquea el funcionamiento del dosificador si no existe ningún tubo colocado debajo de la boquilla, sin que por ello el resto de los mecanismos
130 de la máquina dejen de funcionar normalmente.

Dicha máquina puede trabajar indistintamente tubos metálicos cerrados por medio de dobleces o bien tubos de
135 plástico cerrados por soldadura mediante calor. El funcionamiento de la máquina en el segundo caso es idéntico al descrito en esta memoria, con la única salvedad de que las palancas y la-



bios cerradores quedan sustituidos por unos labios calentados
140 por una resistencia.

Estas son a grandes rasgos las principales caracte-
rísticas objeto de esta invención, las cuales se pondrán de ma-
nifiesto más claramente en el transcurso de la descripción que a
continuación se dá, en la que, para facilitar su comprensión, se
145 hace referencia a los dibujos de la lámina adjunta, con los que,
de manera un tanto esquemática y tan solo por vía de ejemplo, se
muestran los detalles principales del conjunto interesado. Estos
detalles se dan a título ilustrativo, por tanto esta memoria de-
be ser considerada sin carácter restrictivo alguno.

150 En la lámina de dibujos adjunta:

La figura 1 muestra una vista frontal de la má-
quina automática llenadora y cerradora de tubos flexibles, la
cual muestra esquematizados sus principales órganos y mecanismos
que se pueden apreciar con toda claridad.

155 La figura 2 muestra una vista lateral de la cita-
da máquina, en la que se pone de relieve la rampa de salida de
los tubos una vez llenos del producto deseado.

Como se puede apreciar en las figuras enumeradas,
la máquina que se preconiza se caracteriza por constituirse en
160 cuadro eléctrico de mando -1- el cual determina el accionamien-
to de los mecanismos electro-mecánicos, con un compresor de ai-
re -2- acoplado a dicha máquina, a la cual enmarca una carcasa
-3- que protege a los mecanismo que determinan el funcionamien-
to de la misma. Sobre la carcasa -3- está montada una cadena trans-
165 portadora -4- que arrastra en su movimiento de traslación a un
juego de porta-tubos -5-, en el interior de los cuales se dis-
pondrán los tubos flexibles a llenar; a la cual transmite su
avance un eje trinquete acoplado a un mecanismo giratorio -6-.



Está máquina dispone de un dispositivo soplador
170 -7- unido a la tubería de aire comprimido, el cual insufla un
chorro de aire a presión conveniente en el interior del tubo va-
cío a fin de eliminar las impurezas que este pudiera portar, y
éste al llegar frente a una tolva -8- llena del producto a in-
troducir en el tubo vacío, es levantado mediante un elevador
175 -9-, consistiendo este último en un eje cuyo extremo comporta un
caperuzón cónico y estriado que, penetrando en el interior del
porta-tuvos -5-, eleva a éste, conjuntamente con el tubo vacío
hasta que la cánula de una boquilla inyectora -10- penetra en
el interior del tubo vacío y procede a llenarlo.

180 La máquina dispone también de un mecanismo dosi-
ficador inyector que consta de un émbolo dosificador -11- cuyo
recorrido puede graduarse mediante un pomo -12- y una palanca
sujetadora -13-, en el interior de cuyo dosificador se halla un
macho -14- que tiene un movimiento de giro transmitido mediante
185 una cremallera -15- accionada por un mecanismo neumático -18-.

Otro de los órganos de este mecanismo dosifica-
dor es una válvula -16- de salida del producto contenido por la
tolva -8-, la cual está accionada por un dispositivo neumático
-17- situado encima de la misma, teniendo en su parte interior
190 una boquilla de salida con un tubo o cánula -10- que, penetran-
do en el interior de los tubos vacíos, los llena del producto
en cuestión, evitando de esta forma la formación de cavidades
de aire en el interior del tubo en su momento de llenado.

Una vez llenado el tubo del producto contenido
195 por la tolva -8- la cadena transportadora -4- lo traslada ha-
cia un dispositivo cerrador de tubos -19-, el cual en su fun-
cionamiento faculta el movimiento de unas guías donde están
acoplados unos juegos de palancas en forma de pinzas cerrado-



ras -20- que, en sus extremos presentan unos labios cerradores
200 -21- especiales, constando dicha máquina de seis de estos jue-
gos, de los cuales los cinco primeros son para determinar el
cerrado de los tubos y, el sexto para imprimir lo que sea nece-
sario sobre el tubo lleno.

Las palancas cerradoras -20- pueden regularse
205 según las dimensiones y formatos de los tubos a cerrar, lo cual
se obtiene mediante accionamiento de un volante -22- el cual
está fijado por una manecilla -23-, con lo cual, todo el meca-
nismo cerrador, sube o baja según convenga para adaptarse a la
longitud de los tubos.

Esta máquina dispone también de un dispositivo
210 apretador de los tapones de los tubos, el cual consiste en un
eje -24- con movimiento de subida, en cuyo extremo hay una ca-
vidad estriada adaptable al tapón del tubo, siendo dicho eje
-24- giratorio en el sentido de las manecillas de un reloj, pa-
215 ra producir la rotación del tapón en sentido de apriete.

Una vez realizado el llenado y cerrado del tubo
la cadena transportadora -4- finaliza su ciclo situándose sobre
un dispositivo expulsor -25- de los tubos que lleva el porta-tu-
bos, constando dicho dispositivo -25- de una varilla expulsora
220 -26-, la cual se introduce en el interior del porta-tubos -5-
y hace salir el tubo colocado en él, dejándolo sobre una rampa
de salida -27-.

Cuando un porta-tubos -5- no lleva ningún tubo
en su interior, y se sitúa debajo de la boquilla de salida -18-
225 del producto, la parte dosificadora de la máquina no actúa,
gracias a un dispositivo tactor electrónico -28- que bloquea
el funcionamiento del dosificador.

De todo lo expuesto se pone claramente de mani-



fiesto, que la presente invención proporciona una máquina auto-
230 mática llenadora y cerradora de tubos flexibles, cuyas operacio-
nes las realiza con un total automatismo, y el movimiento de
sus mecanismos se efectua en su casi totalidad por accionamien-
to neumático, y el resto, electro-mecánicamente, todo ello con
una construcción realmente sencilla y efectiva que puede lle-
235 varse a la práctica con toda facilidad.

Se hace constar a los efectos oportunos que en
el objeto de esta patente de invención se podrán introducir to-
das aquellas variaciones de detalle que la práctica y las cir-
cunstancias pudieran aconsejar, siempre y cuando que, con las
240 mismas, no se modifiquen las características principales de la
máquina llenadora y cerradora de tubos flexibles descrita.

N O T A

Se declara de novedad el contenido de las si-
guientes

245 R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Máquina automática llenadora y cerradora de tu-
bos flexibles, que se caracteriza por comprender un cuerpo car-
casa en y sobre el cual se organizan los diversos elementos que
la integran, siendo estos elementos accionados en forma neumá-
250 tica unos y electromecánica los otros, a cuyo fin cuenta con un
compresor de aire y un cuadro eléctrico de mando; siendo dis-
puestos los tubos a llenar y cerrar en los correspondientes por-
tatubos los cuales son arrastrados por una cadena transportado-
ra que es accionada por un dispositivo neumático que actua so-
255 bre un mecanismo giratorio que, acoplado a un eje trinquete, pro-
duce el avance de dicha cadena, que hace pasar a los tubos dis-
puestos en los portatubos, antes de su llenado por un soplador,



unido al conducto de aire comprimido producido por el compresor, cuyo soplador insufla aire a presión en el interior del tubo a llenar a fin de eliminar las impurezas que pudiera portar el tubo vacío.

2.- Máquina automática llenadora y cerradora de tubos flexibles, que se caracteriza porque el tubo vacío dispuesto en el correspondiente portatubos arrastrado por la cadena transportadora, al llegar al conjunto de llenado es levantado por un elevador accionado por un cilindro neumático, cuyo elevador consiste en un eje en cuyo extremo está colocado un capuzón cónico y estriado que, penetrando en el centro del portatubos, eleva a éste conjuntamente en el tubo vacío hasta que la cánula de la boquilla inyectora penetra en el tubo y procede a llenarlo.

3.- Máquina automática llenadora y cerradora de tubos flexibles, que se caracteriza porque el conjunto para llenado de los tubos, a que se hace referencia en la reivindicación anterior, comprende una tolva depósito en la que se deposita el producto estando montada esta tolva en la parte mas elevada del cuerpo carcasa, de la que lo aspira y distribuye un mecanismo dosificador inyector integrado por tres elementos: dosificador propiamente dicho, mecanismo de giro del macho distribuidor, y válvula de salida del producto; el dosificador comprende un émbolo accionado por un dispositivo neumático dispuesto en la parte inferior del mismo, que produce el recorrido de dicho émbolo, cuyo recorrido puede ser graduado por medio de un pomo y palanca sujetadora; en el interior del dosificador se halla situado el macho distribuidor cuyo movimiento de giro le es transmitido por una cremallera accionada neumáticamente; la válvula de salida del producto es accionada por un disposi-



C
tivo neumático situado sobre ella, comportando esta válvula en su parte inferior una boquilla de tubo largo (cánula) que penetra en el interior de los tubos vacíos, que a ella llegan, y los llena de producto evitando la formación de cavidades de aire dentro de dichos tubos en el momento de su llenado.

4.- Máquina automática llenadora y cerradora de tubos flexibles, que se caracteriza por contar con un dispositivo cerrador de los tubos, accionado por medio de un cilindro neumático que hace mover a unas guías en forma de soportes rectangulares a los que están acoplados unos juegos de palancas a modo de pinzas cerradoras que, en sus extremos, tienen acoplados unos labios prensores de cierre, habiéndose previsto seis juegos de estas pinzas en el conjunto de la máquina, de los que las cinco primeras efectúan las sucesivas operaciones de cerrado del tubo y, la sexta estampa sobre el tubo los datos pertinentes, tal como la fecha y número de serie, siendo regulable la posición de estas palancas de cerrado para su adaptación a las diversas formas y medidas de los tubos por accionamiento de un volante que se fija en posición por medio de unas manecillas tope.

5.- Máquina automática llenadora y cerradora de tubos flexibles, que se caracteriza porque para el apriete por roscado de los tapones a los tubos, una vez llenados, cuenta con un eje con movimiento de subida por acción neumática, cuyo eje en su extremo libre tiene practicada una cavidad estriada que se adapta al tapón del tubo y gira produciendo una rotación del tapón en el sentido de las agujas de reloj; pasando seguidamente el porta-tubos al final del recorrido de la cadena transportadora en que una varilla expulsora, accionada neumáticamente se introduce en el portatubos y hace salir al tubo que cae



en una rampa de salida.

6.- Máquina automática llenadora y cerradora de tubos flexibles, que se caracteriza por contar con un dispositivo tactor eléctrico que bloquea al conjunto del dosificador distribuidor del producto, cuando bajo la boquilla de llenado de los tubos no hay un tubo vacío, sin que ello impida que el resto de los mecanismos sigan funcionando, y facultativamente estará provista de un variador de velocidad.

7.- MAQUINA AUTOMATICA LLENADORA Y CERRADORA DE TUBOS FLEXIBLES.

Todo ello tal y como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce hojas mecanografiadas por una sola de sus caras y se ilustra con la lámina de dibujos adjunta.

Barcelona, 7 de Junio de 1966.

328147

328147



328147

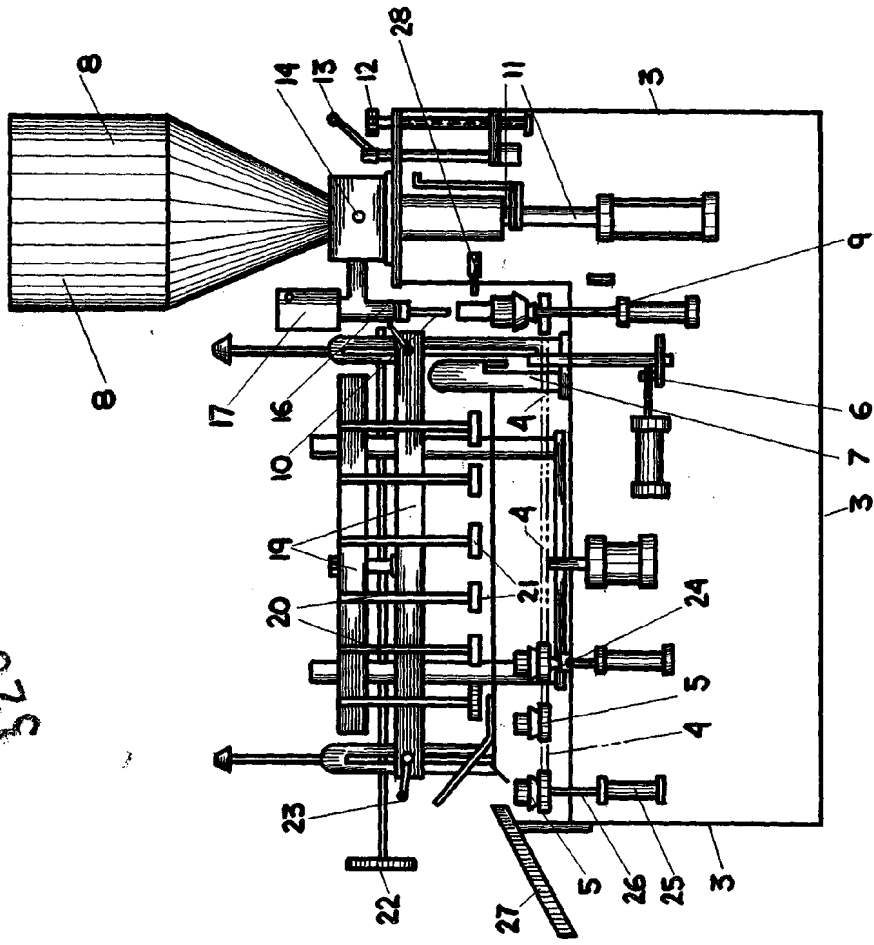


FIG.1

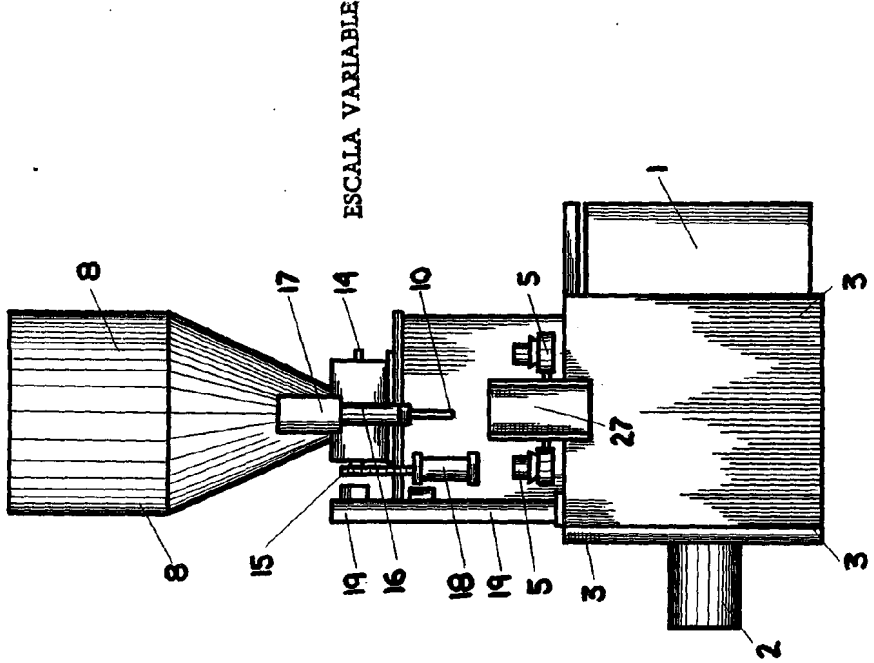


FIG.2

ESCALA VARIABLE

Barcelona, 7 de Junio de 1966.

[Handwritten signature]