

96504



10 DIC 1924

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E

D E

I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

por "Mejoras en las máquinas para  
"trabajar las piezas cilíndri-  
"cas de materia fusible, es-  
"pecialmente las destinadas  
"a fabricar, con varillas de  
"vidrio, ampollas para sueros"

Inventor:

Pierre André Favre

residente en:

1, Avenue des Peupliers, Crosne,  
(Seine & Oise), Francia.

-o-

Refiérese el presente invento a las máquinas de trabajar las piezas cilíndricas de material fusible, aplicándose mas especialmente (porque entonces es cuando parecen ofrecer mayor interés) aunque no de una manera exclusiva, entre dichas máquinas, a las que fabrican, con tubos o varillas de vidrio, ampollas para sueros.

Tiene por objeto principalmente este invento, perfeccionar de tal manera esta clase de máquinas que respondan mejor a las diversas exigencias de la práctica industrial.



Consiste el invento en su parte esencial en dotar a las referidas máquinas de órganos prehensibles, capaces de apoderarse y retener la pieza cilíndrica de labor, desde diferentes lugares equidistantes, las cuales máquinas, si tienen, por ejemplo, que producir ampollas para sueros, obteniéndolas de las varillas de vidrio, comprenden además ciertos medios o requisitos automáticos, tales como los siguientes: que una parte determinada del vidrio se halle ablandada en cada uno de los intervalos comprendidos entre los órganos prehensibles, iguales en número al de las ampollas que puedan obtenerse de cada varilla de vidrio; que los órganos prehensibles estén separados entre sí por distancias iguales, es decir que estén equidistantes a partir del centro del conjunto que forman al estirar las partes blandas de la varilla; que ésta sea cortada por sus partes estiradas, bien mientras se halla entre los órganos prehensibles, o bien después de salir de ellos; que dicha varilla pueda, al estar solamente estirada, o estirada y cortada, ser separada de dichos órganos; que éstos vuelvan a su posición primitiva; y

que una nueva varilla de vidrio pueda ser introducida en los mencionados órganos prehensibles.

Consiste el invento, prescindiendo de esta disposición especial, en algunos otros dispositivos que se utilizan simultáneamente de preferencia y de los que se hablará más adelante con mayor detenimiento.

Este invento se refiere mas particularmente a cierto modo de aplicación (a las máquinas para fabricar ampollas para sueros) y a ciertas formas de ejecución (que se indicarán en el transcurso de esta descripción) de dichos dispositivos; y más particularmente aún se relaciona, por último, el invento, a título de nuevos productos industriales, con las máquinas en cuestión, en las que se emplean dichos dispositivos, con los elementos propios especiales para su establecimiento, así como con los artículos (principalmente las ampollas para sueros) obtenidos por medio de dichas máquinas.

Y en todo caso, podrá comprenderse perfectamente este invento con ayuda de la descripción complementaria que se inserta a continuación y de los dibujos que se acompañan, todo lo cual, dicho se está se expone sobre todo por vía de ejemplo.

Las figuras 1 y 2 de los adjuntos dibujos representan en elevación y en vista de perfil, respectivamente, una máquina especial para fabricar ampollas para sueros, constituida con arreglo a una primera forma de ejecución del invento.

La figura 3 representa en mayor escala y del mismo modo que la figura anterior, un conjunto de piezas indicadas en las figuras 1 y 2.

La figura 4 representa reducida a un



simple esquema y en el plano de la figura 2, la máquina indicada en las figuras 1 a 3.

La figura 5 contiene un esquema de una máquina para el mismo fin, vista de lado y constituida conforme a otra forma de ejecución del invento.

Por último, en la figura 6, puede verse un esquema de una máquina de la misma clase, vista de perfil y construida con arreglo a una ulterior forma de ejecución del invento. En este esquema, como en los dos precedentes, algunas piezas van dispuestas, para facilitar la buena inteligencia de su funcionamiento, en una posición diferente de la que en realidad deben ocupar.

Según este invento, y más especialmente según aquél de sus modos de aplicación y aquella forma de ejecución de sus diversas partes a los que parece procede conceder la preferencia, para la fabricación de ampollas para sueros, se opera de la siguiente o análoga manera:

Conforme a la forma de ejecución representada en las figuras 1 a 4, una máquina de esta clase se compone de:

Un bastidor 1 de forma adecuada para servir de soporte a los órganos que se enumeran a continuación:

Un árbol horizontal 2 giratorio longitudinalmente sobre cojinetes y sobre el cual van montadas una polea fija 3 y otra polea loca 4, provistas de la correa 5 accionada por el motor 6, eléctrico de preferencia.

Tantos soportes equidistantes 7 más dos, como ampollas pueden obtenerse de la varilla de vidrio con partes de diámetro interior sensible-





mente igual al diámetro exterior del cuerpo de las ampollas que se quieran fabricar, los cuales soportes 7 van montados, a la misma altura, sobre planos perpendiculares al eje del árbol 2, y están atravesados hacia su parte inferior por dicho árbol, sobre el cual pueden correr por medio de una larga cuña de acoplamiento. Dichos soportes están guiados por unas superficies horizontales de deslizamiento 8, paralelas al eje de dicho árbol, las cuales se componen cada una de dos flancos perpendiculares a dicho eje y van atravesadas hacia su parte superior respectivamente por dos aberturas cilíndricas enfrontadas y entre las cuales puede girar un anillo 9 provisto de dos brazos 10, al cual se articulan por algunos de sus extremos. Los muelles 11 solicitan a dichas aberturas cilíndricas a que dirijan una hacia otra sus otros extremos en dirección del eje del mencionado anillo, constituyéndose así un conjunto de tal naturaleza que cuando los soportes 7 están colocados en su sitio, se pueda introducir en ellos de arriba a abajo la varilla de vidrio 12 y retenerla entre los extremos libres de dichos brazos en una posición en que coincida su eje con el del anillo. Una vez obtenido esto, se practican en la parte superior de los flancos unos escotes suficientes para permitir el paso de la varilla; se corta o interrumpe el anillo 9 en una longitud tal, que después de haber articulado los brazos 10 a sus extremos respectivamente, mediante una posición angular que se hará tomar a dicho anillo, el intervalo entre las articulaciones de los mencionados brazos forme una prolongación de los escotes de los flancos;

y por último se disponen sobre los extremos de esos brazos una especie de garras o ganchos que sirvan para apoderarse de la varilla de vidrio y retenerla en su sitio.

Un dispositivo adecuado que permita transmitir, por mediación del árbol giratorio 2, un movimiento de rotación de determinada velocidad, al anillo 9, cuyo dispositivo puede constituirse de diferentes modos, por ejemplo, fijando sobre dicho árbol una rueda dentada 13, y sobre el anillo 9 otra rueda dentada 14 interrumpida en el mismo lugar que el anillo, y acoplado entre sí dichas dos ruedas dentadas a otras, v. gr. las ruedas 15, 16 y 17, es decir tantas como sean necesarias para evitar el punto muerto producido por la parte interrumpida del anillo.



Un dispositivo especial que permita alejar o acercar, a partir del centro del conjunto que forman, los soportes 7 en cantidades variables, pero iguales para cada posición, el cual dispositivo se constituye de una manera ventajosa recurriendo a las tijeras de Nuremberg 18, cuyas articulaciones están formadas por dos ejes 19 fijados respectivamente a la parte inferior de los soportes 7 y cuyos extremos van accionados, como se verá más adelante, respectivamente por las dos cremalleras 20 y 21, paralelas al eje del árbol 2; entendiéndose que las cremalleras pueden ser reemplazadas por unas bielas que accionen sobre las tijeras de Nuremberg; que los soportes 7 pueden ser maniobrados separadamente con el auxilio de órganos accionados por poleas distanciadas; que cada soporte 7 puede ser desplazado por una cremallera, por estar los diferentes soportes accionados por engranajes de diferentes diámetros, etc.

Una palanca de maniobra 22, de dos brazos, fijada a un árbol longitudinal 23, de movimiento giratorio y montado sobre cojinetes.

Una palanca 24, de dos brazos, articulada sobre un eje fijo, uno de cuyos brazos está formado por una regla longitudinal.

Un sistema de palancas articuladas entre sí que comprende las dos palancas extremas 25 y 26, estando esta última articulada sobre un eje fijo y terminando en un gancho, mientras que la primera se articula sobre la regla de la palanca 24.

Una palanca 27 articulada sobre un eje fijo longitudinal, la cual lleva dispuestos brazos o un platillo 28, teniendo uno de sus extremos la forma de un gancho adecuada para quedar unido al otro gancho en que termina la correspondiente palanca 26.

Un plano inclinado 29 que termina, por su parte inferior, en el platillo 28.

Un distribuidor giratorio 30, de tal manera construido que haga descender sucesivamente sobre el plano inclinado 29 las varillas de vidrio 12 colocadas sobre la parte alta del mismo.

Un plano inclinado 31 de forma adecuada que permita bajar a una varilla de vidrio para ser tomada y entregada a operaciones ulteriores.

Un dispositivo adecuado que permita cortar como se verá más adelante, cada varilla de vidrio que baja a lo largo del plano inclinado 31, el cual dispositivo está formado por unas cuchillas giratorias 32.

Un sistema de palancas 33 y 34 (un sistema por soporte 7) articuladas sobre ejes fijados



a dicho soporte y acopladas entre sí por medio de una pequeña biela 32 también articulada, formando un conjunto de tal naturaleza que según las palancas 34 oscilen en un sentido u otro, las palancas 33 oscilarán hacia abajo o hacia arriba.

Cada palanca 34 lleva dispuesto un gancho y cada palanca 33 es de tal construcción que uno de sus extremos contiene dos partes constituidas, de manera que en la posición del anillo 9 representada por la figura 3, introduciendo dicho extremo en los soportes 7, una de sus partes 36 retenga la varilla de vidrio que se supone colocada en ese punto y que la otra parte 37 separe las grapas 10 y siga su camino dejando abandonada entre éstas la varilla.

Una palanca 38 articulada sobre un eje fijo, por mediación del cual son notoriamente reguladas, por ejemplo, mediante un juego de engranajes, las cuchillas giratorias 32, llevando dispuesto el eje de articulación de la palanca 36 una polea 39 que permite el paso de un cable 40, uno de cuyos extremos va accionado por la cremallera 20 y estando terminado el otro extremo por un contrapeso 41, y terminando, en fin, dicha palanca 38 por una barra cilíndrica longitudinal.

Las palancas 42 de dos brazos (uno por cada soporte 7) articuladas cada una sobre un punto fijo de dicho soporte correspondiente, uno de cuyos extremos tiene la forma de garfio para poder engancharse en el gancho de la palanca 34 asimismo correspondiente.

Un dispositivo adecuado que permita que cuando las cremalleras vayan a llegar a su posición extrema, para lo cual las tijeras de Nuremberg



están completamente abiertas, la correa 5 asegure el desembrague del árbol 2, el cual dispositivo se constituye haciendo chocar la cremallera 20 contra un órgano en forma de paralelógramo articulado 43 que acciona sobre una espiga guiada y termina por una boquilla 44 que abraza la mencionada correa.

Un dispositivo adecuado que permita que cuando las cremalleras vayan a llegar también a dicha posición extrema, el árbol 2 quede inmovilizado en la posición para la cual se hallan dispuestos los anillos 9, como en las figuras 2 y 3, para recibir una varilla de vidrio, el cual dispositivo se forma haciendo chocar la cremallera 21 entre un órgano de movimiento de campanilla 45, articulado sobre un eje fijo y accionando sobre un resorte 46, el cual va acoplado a uno de los brazos de una palanca articulada 47, cuyo otro brazo se acopla a una biela 48, articulada ésta última sobre un volante 49 fijo a uno de los extremos del árbol 2.

Tantos inyectores 50 provistos de sus correspondientes mecheros de lamparilla (alimentados, por ejemplo, por una mezcla del gas del alumbrado y de aire comprimido) como intervalos haya entre los soportes 7, estando intercalado cada uno de dichos inyectores a igual distancia entre cada dos soportes y dirigiéndose normalmente hacia el eje de la varilla de vidrio que se supone colocada entre aquellos, y pudiendo enfin, ser encendidos o apagados según que se abran o cierran las canalizaciones del carburante y del aire, por el hecho de hacer girar la palanca de maniobra 22 en uno u otro sentido.

Por último, dispositivos adecuados que permitan asegurar el trabajo de la varilla de vidrio, hasta su corte inclusive, los cuales dispositivos se





constituyen: estableciendo un motor 81, de preferencia eléctrico, para hacer girar la rueda 52, el cual puede abarcar periféricamente dos coronas dentadas interrumpidas 53 y 54, a una velocidad tal que la operación esté terminada al dar una vuelta completa dicha rueda, por mediación de una correa 55, de conveniente velocidad multiplicada por la de dicho motor, la cual correa atraviesa por un sistema de polea fija y de polea loca montadas sobre el árbol de la rueda 52; haciendo engranar de una manera alternativa con dichas coronas dentadas respectivamente, dos piñones montados, el uno 56 sobre el árbol 57 y el otro piñón 58 sobre otro árbol 59, paralelo al precedente, los cuales árboles van acoplados entre sí por medio de engranajes, conteniendo aun respectivamente otros dos piñones 60 y 61 para engranar el primero con la cremallera 21 y el segundo con la cremallera 20, de tal suerte que tan pronto como la corona dentada 53 viene a encajar con el piñón 56, haga girar a éste en el sentido en el que las cremalleras 21 y 20 se separan entre sí para abrir las tijeras de Nuremberg; y por último, recurriendo a un cable 62 montado y fijo sobre el tambor 63, asegurado al árbol 23 de la palanca de maniobra 22, el cual cable va unido por su otro extremo a una palanca articulada 64, provista de un sistema de dos topes, de los cuales el uno va introducido en un alojamiento en forma de leva, de tal suerte que cuando se baja la palanca de maniobra 22, la palanca 64 hace salir a dicho tope de su alojamiento, lo cual permite, al cambiar la correa 55 desde la polea loca a la polea fija, el embrague del árbol de la rueda 52.

Una vez así constituida y conveniente-

mente montada la máquina, si todos sus órganos se han establecido cuidadosamente, como se representan en las figuras 1 a 4, y en el supuesto de que una varilla de vidrio 12 se haya colocado sobre el platillo 28 y de que el distribuidor 30 esté dispuesto para suministrar una nueva varilla, el funcionamiento de dicha máquina es el siguiente:

Se levanta la palanca de maniobra 22, bien a mano o por un mecanismo automático.

Esta palanca encuentra el brazo correspondiente de la palanca 24 que oscila hacia abajo bajo la acción de un muelle, mientras que el otro brazo, que oscila hacia arriba, levanta el sistema de palancas articuladas 25, 26, el cual al oscilar, hace también oscilar, como se ha dicho, bajo la acción de un muelle, la palanca 26 que contiene el gancho.

Viéndose entonces libre el gancho del sistema de piezas 27, 28 por el gancho del sistema de palancas 25, 26, oscila hacia abajo haciendo que se incline en el mismo sentido el platillo 28 que lleva dispuesto. Desde este momento la varilla de vidrio colocada sobre dicho platillo, empieza a rodar sobre el mismo, quedando cogida por el extremo 36 de la palanca 33 que la mantiene en su sitio.

Casi al mismo tiempo o un poco después, por mejor decir, la regla de la palanca 24 que ha oscilado hacia arriba, bajo la acción de un muelle, encuentra el brazo de la palanca 42 que no lleva gancho y le hace moverse hacia arriba, mientras que su otro brazo se mueve hacia abajo y desprende su gancho del gancho de la pieza 34. A partir de este momento dicha pieza 34, solicitada por un muelle, empieza a



oscilar haciendo también oscilar hacia abajo la palanca 33 que llena la varilla de vidrio y que, como se ha dicho, viene a quedar cogida entre las garras, mientras que la mencionada palanca, después de pasar entre esas garras, viene a ocupar la posición señalada en el dibujo por una línea de trazos.

Cuando la palanca de maniobra 22 ha llegado a su posición representada en la figura 4 por una línea de trazos, deja pasar, al terminar su recorrido, el gas y el aire comprimido. Los inyectores 50 se encienden automáticamente por las lamparillas encendidas con anterioridad.

La misma palanca 22, antes de llegar a dicha posición, ha arrastrado un cable 65, el cual ha hecho pasar la correa 5 sobre la polea fija 3 que va montada sobre el árbol 2. Este empieza entonces a girar arrastrando consigo, por mediación de los engranajes 13 a 17, el anillo 9, y en su consecuencia, la varilla de vidrio 12 aprisionada entre las garras 10.

Durante este movimiento de rotación del árbol 2, los mecheros calientan las partes de la varilla de vidrio comprendidas entre los soportes 7.

Tan pronto como dichas partes se hallan en fusión, se hace bajar la palanca de maniobra 22, bien a mano, o por un medio mecánico. La acción de dicha palanca tiene por efecto; por una parte impedir la salida del gas y del aire comprimido, de donde resulta la extinción de los mecheros, permaneciendo abiertas las lamparillas para una operación ulterior; y por otra parte poner en funcionamiento las cremalleras 20 y 21, de tal manera, por mediación del correspondiente dispositivo ya descrito, que se abran



las tijeras de Nuremberg, lo que produce el resultado de alejar unos de otros los soportes 7 y por consecuencia, estirar las partes de la varilla comprendidas entre dichos soportes.

Las cremalleras antes de llegar a su posición extrema que ha permitido ese desplazamiento de los soportes, accionan: la cremallera 20 por mediación del paralelogramo articulado 43 para introducir la correa 5 en la polea loca, lo cual determina la parada del árbol 2; y la cremallera 21, por medio del dispositivo que comprende el movimiento de campanilla y la biela 48, para inmovilizar el árbol 2 en la posición para la que se halla dispuesto el anillo 9 como en las figuras 2, 3 y 4.



Al llegar a esa posición extrema, un tope fijado a la cremallera 20 ha enganchado el cable 40, el cual por la mediación, por ejemplo de un movimiento de campanilla 66, ha hecho bascular la palanca 32 hacia la palanca 34 y hecho oscilar a esta última hasta que los ganchos que contienen esas palancas se enganchen entre sí. La pequeña biela 35 y la palanca 33 oscilan igualmente y el extremo de dicha palanca que ya había pasado por entre las garras 10, vuelve a pasar entre las mismas y levanta la varilla de vidrio estirada, conduciéndola sobre el plano inclinado 31 que la hace bajar contra las cuchillas 32.

Al mismo tiempo los órganos de maniobra de la palanca 38 han provocado el movimiento de rotación, en una fracción de vuelta, de las cuchillas 32, por ejemplo mediante engranajes, produciéndose el corte de las partes estiradas de la varilla que vienen a presentarse ante dichas cuchillas; los elementos de

la varilla así separados, que constituyen otras tantas ampollas futuras, son recogidos sobre la parte inferior del plano inclinado 31, soldando, por ejemplo, uno de los extremos de cada ampolla, soldadura que puede realizarse por medio de mecheros Bunsen convenientemente dispuestos para que calienten las ampollas guiadas en la forma debida.

El sistema de piezas 38, 39 hace oscilar, por un movimiento de retroceso adecuado, la palanca 27 y por ende, el platillo 28, y el gancho de dicha palanca se engancha en el otro de la palanca 26, verificándose este movimiento tan pronto como dicho sistema haya sido accionado; y haciendo girar también en una fracción de vuelta, el distribuidor 32, el cual deja desprenderse una nueva varilla de vidrio, que viene rodando sobre el plano inclinado 29 a detenerse en el platillo 28, levantado en el mismo momento, el cual sistema habrá terminado su acción tan pronto como la cremallera 20 haya llegado al fin de su carrera.

Para reintegrar el mecanismo a su primitiva posición, la corona dentada 54 engrana con el piñón 58, hace girar el árbol 59 en el sentido en el que las cremalleras 20 y 21 se acercan entre sí y cierran las tijeras de Nuremberg, aproximando por consiguiente entre sí los soportes 7.

Quando la rueda 52 ha dado una vuelta completa, el tope de la palanca 62, que no ha sido aun utilizado, asciende por una rampa ad-hoc de la leva, de la que se ha hecho mención anteriormente y hace oscilar dicha palanca en el sentido en el que la horquilla hace pasar la correa 55 desde la polea fija a la polea loca y por consecuencia, produce el desembrague del mecanismo, mientras que el otro tope



vuelve a ocupar su sitio en su alojamiento, asegurando el cierre de dicho mecanismo. El movimiento de regreso de la palanca 64 ha provocado entretanto, por mediación del cable 62 y del tambor 63, la rotación del árbol 23 y el reintegro a su posición primitiva de la palanca de maniobra 22.

Conforme a la ejecución representada en la figura 5, (en la cual para su mejor comprensión se ha dibujado la rueda 52 en una posición de ángulo recto con relación a la que ocupa en realidad), se establece una máquina diferente de la anterior por lo que se refiere a los soportes 7 y a las maniobras para conducir hasta ella, introducir y sacar una varilla de vidrio, cuyas discrepancias son las siguientes:



Cada soporte 7 comprende dos ruedas 67, sobre las cuales puede colocarse libremente una varilla de vidrio 12 después de pasar por los escotes ad-hoc practicados en los flancos de dichos soportes, las cuales ruedas son accionadas a fricción, por ejemplo, en rotación de sentido inverso entre sí por medio de una rueda 68, fijada al árbol 2.

Por cada soporte 7 una palanca articulada 33 recibe una varilla de vidrio desprendida del platillo 28 y la deposita, oscilando hacia abajo, sobre las ruedas 67, y después de verificarse el estirado de dicha varilla, como se ha indicado antes, oscila hacia arriba para recogerla y una vez libre baja enseguida dicha varilla a lo largo del plano inclinado 31, en donde es cortada.

La varilla de vidrio, una vez colocada sobre las ruedas 67, es mantenida así por la presión de los rodillos cilíndricos 69 fijados a las pa-

lancas articuladas 70, los cuales se comprimen o apla-  
nan cuando las palancas 33 vuelven a apoderarse de la  
varilla.

Estos diversos movimientos se obtienen  
recurriendo, para cada soporte 7, por una parte, a  
una espiga susceptible de acoplarse al mismo perpen-  
dicularmente al eje del árbol 2 y accionada por cual-  
quier dispositivo adecuado, por ejemplo, oprimiendo  
un botón 72 fijado a uno de sus extremos, a mano, o  
mecánicamente, por ejemplo, por medio del árbol que  
sostiene la palanca de maniobra 22, y por otra parte,  
acoplando de tal manera dicha espiga 71 a las palan-  
cas 70 y 33 mediante sistemas de palancas, como por  
ejemplo, los sistemas 74 y 75 representados en la fi-  
gura 5, o por otros análogos, que, suprimiendo los  
rodillos 69 aplicados sobre la varilla de vidrio in-  
troducida en sus soportes, sean estiradas las partes  
de dicha varilla y separados enseguida los soportes  
entre sí.

Cuando se aprietan simultáneamente los  
botones 72, en virtud de la acción de los correspon-  
dientes muelles: las palancas 70 oscilan hacia arri-  
ba para soltar los rodillos de presión 69 de la va-  
rilla de vidrio; las palancas 33 realizan el mismo  
movimiento para levantar aquélla que rodará sobre el  
plano inclinado 31, en donde será cortada; los pla-  
tillos 26, desde el principio de dicho movimiento,  
se levantan dispuestos a recibir una nueva varilla y  
dejan libre el paso de ésta sobre el plano inclinado  
31; y la palanca 70 acciona con una prolongación  
ad-hoc que lleva, para hacer girar el distribuidor  
30 en la medida necesaria para depositar sobre el pla-  
tillo 28 una nueva varilla de vidrio.



Cuando los soportes hayan vuelto a su primitiva posición como se ha visto antes, se deja de apretar los botones 72, lo que permite que bajo la acción de los muelles 73, los vástagos 71 vuelvan también a su posición de origen; el platillo 28 baja; las palancas 33 oscilan hacia abajo, depositan la varilla sobre las ruedas 67 y vuelven a poner los rodillos 69 sobre la varilla de vidrio, la cual empieza a girar sobre su eje.

Es preciso hacer observar que para el dispositivo que acaba de ser descrito, no hay lugar, como en el precedente, de prever para el árbol 2 la basada momentánea del movimiento de rotación.

Conforme a la forma de ejecución representada en la figura 6, se constituye una máquina que comprende los soportes 7 establecidos de la misma manera que en las figuras 1 a 4, pero que se diferencia de las dos máquinas que acaban de describirse por el hecho de comprender:

A un lado de cada soporte 7, una palanca 76 articulada a un eje fijo paralelo al eje del árbol 2, llevando también sujetas a la misma una plataforma 77 y paralelamente a dicho eje, una espiga cilíndrica 78 y dos ejes de articulación para las dos palancas 79 y 80 respectivamente, la cual palanca 76 es susceptible de ocupar tan pronto la posición indicada por líneas enteras en el dibujo, como la otra posición señalada por trazos, posiciones en las cuales puede venir a detenerse contra los toques fijos 81 y 82.

Enfrente de cada intervalo entre los soportes 7 y el otro lado de los mismos, una palanca 83 articulada a un eje fijo paralelo al de la pa-



18 DIC

lanca 76, susceptible asimismo de ocupar alternativa-  
mente las posiciones indicadas en la figura por lí-  
neas enteras y por líneas de trazos y en las cuales  
puede ser retenida por los topes fijos 85 y 84, la  
cual palanca 83 contiene una espiga cilíndrica 86 pa-  
ralela a la espiga 78 y de diámetro superior y un  
dispositivo adecuado para certar la correspondiente  
parte estirada de la varilla de vidrio, por ejemplo,  
un par de tijeras 87 de tal naturaleza que puedan ce-  
rrarse cuando estén accionadas por un sistema de pa-  
lancas articuladas 88 y 89 al ponerse en contacto  
dicha primera palanca con el tope 85, y abrirse por  
la acción de un muelle, cuando cese dicho contacto.



La totalidad del dispositivo es de tal  
naturaleza para cada soporte:

que, de una parte, cuando los soportes  
7 ocupan su posición extrema de aproximación, la pa-  
lanca 76 estando dirigida hacia arriba pueda recibir  
sobre la plataforma 77, detrás de la espiga cilíndri-  
ca 78, una varilla de vidrio suministrada por el dis-  
tribuidor 30 y que ésta se introduce entre dichos so-  
portes cuando la palanca 80 se ponga en contacto con  
el tope 82 un poco antes de trepezar dicha palanca  
76 con el mencionado tope 82, la palanca 79 que hace  
entonces oscilar la palanca 80, la cual deja en li-  
bertad a la varilla de vidrio sobre la plataforma 77;  
y enfin que un poco antes de ponerse en contacto con  
dicho tope, pueda la expresada varilla introducirse  
entre las partes prehensibles de las garras, separan-  
do previamente, por medio de la espiga cilíndrica  
78, las ramas de la V formada por dichas garras, des-  
pués de lo cual vuelve enseguida dicha palanca 79 a

su primera posición.

Y, que de otra parte, cuando los soportes 7 ocupen su otra posición extrema, es decir cuando las partes de la varilla comprendidas entre esos soportes estén estiradas, baja la palanca 83 y antes de trepezar con el tepe 85 ponga en contacto con este mismo la palanca 83 que cierra las tijeras 87, las cuales cortan entonces la parte estirada correspondiente de la varilla, introduciendo en seguida su espiga 86 entre las garras, como lo hizo antes la espiga 78, con lo cual las ampollas así obtenidas son puestas en libertad, viniendo a caer y rodar sobre su plano inclinado 90, en cuya parte inferior son recogidas y desapareciendo este último en cuanto se aproximan entre sí los soportes 7.



Estos diferentes movimientos se obtienen de cualquier modo adecuado, por ejemplo, disponiendo sobre la periferia de la rueda 52, otras dos coronas dentadas interrumpidas que engranan respectivamente con dos piñones 91 y 92 con relación a las palancas 76 y 83, montadas sobre dos ejes fijos, cada uno de los cuales sostiene una polea por cuya rueda pasa y se fija un cable 93, 94, que atraviesa luego una polea montada sobre el eje de la palanca correspondiente, terminando dicho cable en un contrapeso 95, 96, los cuales piñones accionan sobre el plano inclinado 90 mediante el mecanismo que hace funcionar la oremallera 20 al terminar su carrera, estando el todo dispuesto de tal manera que se alcance el resultado anteriormente expuesto.

Como se ve cualquiera que sea la disposición que se adopte, las ampollas son obtenidas al mismo tiempo de una sola varilla de vidrio.

Dicho se está, y así se desprende de

lo que antecede, que el presente invento no se limita en ningún modo a aquél de sus modos de aplicación, como tampoco a aquélla forma de ejecución de sus diversas partes que han sido especialmente indicados en el transcurso de esta Memoria Descriptiva, sino que comprende, por el contrario, todas las variantes de dicho invento, principalmente aquéllas en las que, cualquiera que sea la disposición adoptada, los órganos correspondientes son para asegurar el funcionamiento de la máquina, diferentes de los expuestos, o van combinados de diferente manera.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Bélgica en 19 de Diciembre de 1924 bajo el número 322344, se acoge a los beneficios del artículo 16 de la Ley de Propiedad Industrial.

-:- :- N O T A -:- :-

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

1º - Una máquina para la elaboración de piezas cilíndricas de un material fundido, aplicable a la fabricación de ampollas para sueros, por medio de tubos de vidrio, y caracterizada por el hecho de llevar dispuestos: varios soportes equidistantes entre sí para recibir y sujetar las varillas de labor, un dispositivo por medio del cual puede ser aumentado o disminuido proporcionalmente el espacio entre los soportes, unos mecheros para la fundición de las varillas en los espacios intermedios entre las varillas, y un dispositivo para el corte de estas últimas, después de sacarlas separadamente de los soportes.

2º - Una máquina, según lo reivindicada-



do en el punto 1º, caracterizada por el hecho de ir los soportes asegurados a las articulaciones de unas tijeras de Nuremberg (18), las cuales al ser abiertas aumentan las distancias siempre iguales entre las mismas, y al ser cerradas las disminuyen proporcionalmente.

3º - Una máquina, según lo reivindicado en los puntos 1º o 2º, caracterizada por el hecho de que la sujeción de la varilla por los soportes individuales, se verifica por medio de su apriamiento entre palancas, cuyos extremos van provistos de grapas, rodillos de sujeción o dispositivos similares.

4º - Una máquina, según lo reivindicado en los puntos 1º a 3º, caracterizada por llevar dispuestas dos cremalleras (20,21), a las cuales se sujetan los extremos exteriores de las tijeras de Nuremberg, produciendo la apertura o cierre de las mismas.

5º - Una máquina, según lo reivindicado en los puntos 1º a 4º, caracterizada por el hecho de llevar dispuesto un distribuidor cilíndrico (30) para la introducción en el aparato de las piezas individuales de labor, el cual distribuidor lleva unos órganos dispuestos sobre su periferia, en sentido casi radial y equidistantes entre sí, embutiéndose entre cada dos de ellos una pieza cilíndrica de labor, de tal suerte que al empezar a girar el distribuidor, es puesta en libertad y sobre una superficie oblicua llega rodando hasta el dispositivo que la conduce al órgano de sujeción.

6º - Una máquina, según lo reivindicado en los puntos 1º a 5º, caracterizada por el he-



cho de que la pieza de labor es puesta en movimiento giratorio mientras es calentada por las llamas de los mecheros que arden entre los soportes.

7<sup>o</sup> - Una máquina, según lo reivindicado en el punto 6<sup>o</sup>, caracterizada por el hecho de que el movimiento giratorio de la pieza de labor se verifica por medio de anillos interrumpidos (9) en cuyo centro se sujeta aquélla por medio de unos brazos aprehensores (10) articulados sobre los mencionados anillos.

8<sup>o</sup> - Una máquina, según lo reivindicado en los puntos 1<sup>o</sup> a 7<sup>o</sup>, caracterizada por el hecho de que cada soporte se compone de dos tabiques laterales unidos por su parte inferior, estando abiertos por su parte superior para permitir la entrada de la pieza de labor, entre cuyos tabiques se insertan los órganos destinados a producir la sujeción de la pieza de labor.

9<sup>o</sup> - Una máquina, según lo reivindicado en los puntos 1<sup>o</sup> a 8<sup>o</sup>, caracterizada por llevar dispuesto en su sentido longitudinal, es decir en el de la serie de soportes y paralelamente a las piezas de labor, un árbol principal (2) accionado por un motor, y el cual a su vez, por medio de ruedas dentadas convenientemente dispuestas, de discos de fricción o de otros dispositivos similares, hace girar la pieza de labor, bien directamente, o bien por medio de los anillos de presión (9), mientras es calentada aquélla.

10<sup>o</sup> - Una máquina, según lo reivindicado en los puntos 1<sup>o</sup> a 9<sup>o</sup>, caracterizada por el hecho de que la separación e impulsión colectiva de los soportes se verifica por medio de un segundo mo-



tor, intercalando una rueda (52) de dos coronas dentadas interrumpidas.

11<sup>º</sup> - Una máquina, según lo reivindicado en el punto 10<sup>º</sup>, caracterizada por el hecho de que el segundo motor acciona también sobre una cuchilla 32 destinada a cortar la pieza de labor.

12<sup>º</sup> - Una máquina, según lo reivindicado en los puntos 1<sup>º</sup> a 11<sup>º</sup>, caracterizada por llevar dispuesta una palanca de maniobra (22), por medio de cuyo movimiento en una dirección, se introduce en primer término en el aparato, mediante un sistema de palancas, una de las piezas de labor, e inmediatamente después en virtud de otro sistema de palancas se consigue la ulterior elaboración y sujeción del producto, abriéndose después la tubería de alimentación de los mecheros, y produciéndose finalmente el embrague del dispositivo de impulsión del movimiento giratorio del tubo.

13<sup>º</sup> - Una máquina, según lo reivindicado en el punto anterior, caracterizada por el hecho de que la palanca de maniobra va provista de un dispositivo, por medio del cual durante su movimiento de retroceso que vuelve a cerrar principalmente las tuberías de alimentación de los mecheros, es puesto en actividad el mecanismo impulsor de los órganos que accionan sobre las tijeras de Nuremberg.

14<sup>º</sup> - Una máquina, según lo reivindicado en los puntos 1<sup>º</sup> a 13<sup>º</sup>, caracterizada por el hecho de que uno de los órganos activos de las tijeras de Nuremberg (cremallera 20), va provisto de un dispositivo de embrague, el cual detiene la impulsión del árbol principal, cuando las cremalleras



han llegado a su posición final.

15<sup>a</sup> - Una máquina, según lo reivindicado en el punto anterior, caracterizada por el hecho de que el segundo órgano impulsor (21) de las tijeras de Nuremberg determina al ponerse en contacto con un tope cerca de su posición final, la separación o desprendimiento de la pieza de labor para su ulterior tratamiento.

16<sup>a</sup> - Una máquina, según lo reivindicado en los puntos 1<sup>a</sup> a 15<sup>a</sup>, caracterizada por el hecho de que el accionamiento de la cuchilla cortadora se verifica por medio de uno de los órganos que ponen en movimiento a los soportes, con ocasión de su retroceso, el cual accionamiento tiene lugar convenientemente mediante un cable, una polea de ranura y ruedas dentadas.

17<sup>a</sup> - Mejoras en las máquinas para trabajar las piezas cilíndricas de materia fusible, especialmente las destinadas a fabricar, con varillas de vidrio, ampollas para sueros.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinticuatro hojas escritas por una sola cara.

Madrid 18 de diciembre de 1925  
P. A.

Alberto de Elzaburu  
Por Poder

