

182530



182530

MEMORIA DESCRIPTIVA  
DE  
PATENTE DE INVENCION  
EN  
ESPAÑA

por veinte años,

a favor de Mr. Marcel MICHEL

con domicilio en VERSAILLES (Seine et Oise) FRANCIA-  
13, rue de la Pargasse  
de nacionalidad Francesa

por "DISPOS-ITIVO DE MANDO HIDRAULICO O NEUMATICO  
DE MAQUINAS PARA LA FABRICACION DE AMPOLLAS  
DE VIDRIO".

de la que es inventor, El solicitante.

Reivindicándose la prioridad de las Patentes solici-  
tada en Francia en 12 y 8 de Octubre de 1.945,  
bajo los números 915.219 y 915.605, respectivamen-  
te, acogiéndose a los beneficios del Decreto de  
Moratoria de fecha 7 de Febrero de 1.947, publi-  
cado en el Boletín Oficial del Estado de 23 de  
Febrero del mismo años.

182530

20



Este invento se refiere al mando hidráulico o neumático de las máquinas para el estirado de las cañas de vidrio destinadas a la fabricación de ampollas para inyecciones hipodérmicas.

5 Hasta ahora, las máquinas de esta índole se accionaban o regulaban por dispositivos mecánicos que aseguraban el estirado por desplazamiento horizontal o vertical de una mesa o de un mandril móvil, provisto de órganos apropiados de sujeción de las cañas de  
10 vidrio a estirar que, por otra parte, se mantenían por órganos convenientes, solidarios de una mesa o de un mandril fijo.

El objeto de este invento consiste esencialmente en asegurar el desplazamiento de la mesa o del  
15 mandril móvil, y el funcionamiento de los diversos órganos, por medio de un mando hidráulico o neumático. Para este objeto, la mesa o mandril móvil que aseguran el estirado, es solidario del pistón de un  
20 motor hidráulico o neumático; el pistón citado puede accionarse de modo que asegure el movimiento alternativo de avance y de retroceso de la mesa o del mandril móvil.

Los diversos órganos, tales como el soplete de caldeo de las cañas, elemento de corte del penacho, soplete de cierre u otros, están, del mismo modo, mon  
25 tados en los extremos de los pistones, para desplazarse hacia delante y hacia atrás bajo la acción de la presión o de la depresión creada por un fluido adecuado en el cuerpo de bomba. De este modo pueden disponerse máquinas cuyas dos mesas o mandriles, que con  
30

182530

20



tienen los órganos de sostén de las cañas de vidrio, sean móviles para permitir la regulación en marcha del cuerpo de ampolla, por regulación de la carrera de cada una de las dos mesas o mandriles.

5 Merced a esta combinación, se puede conseguir un mando excepcionalmente suave que reduce de modo considerable los puntos muertos y asegura el rápido retorno de ciertos órganos. Se obtiene también una simplificación de construcción, que da lugar a una  
10 disminución apreciable del precio de coste. Finalmente, los órganos principales en movimiento, están al abrigo de los vestigios de polvo de vidrio.

Este invento se refiere también a un sistema de mando eléctrico de los distribuidores que regulan las  
15 acciones del fluido motor sobre los pistones que producen los desplazamientos de las mesas o mandriles y otros órganos móviles de la máquina.

Este sistema tiene en cuenta el hecho de que, en las máquinas a que este invento se refiere, la du-  
20 ración del tiempo de caldeo de las cañas de vidrio destinadas a estirarse, varía según el espesor de las mismas, mientras que la duración de las operaciones tales como cierre, corte y retorno de la mesa móvil de estirado, pueden realizarse en tiempos de duración  
25 invariable.

Hasta ahora, en las máquinas de esta índole, si era necesario aumentar el tiempo de caldeo de la ca-  
ña de vidrio, a causa de su espesor, se reducía sencillamente la velocidad de la máquina, para dejar el  
30 soplete más tiempo en acción. Por este medio, se re-

182530

20



ducía también, correspondientemente, la velocidad de las operaciones auxiliares que pueden realizarse normalmente a velocidades relativamente elevadas. Este modo de proceder, reducía pues considerablemente y de modo inútil el rendimiento de la máquina.

Este sistema consiste en mandar o impulsar eléctricamente los distribuidores de los diferentes motores eléctricos o neumáticos, bajo el control de conmutadores rotativos cuya velocidad de rotación se varía automática y periódicamente.

Los dibujos adjuntos, representan, a título de ejemplo solamente, formas de realización de este invento.

La fig. 1 representa, visto desde la parte superior, el conjunto de las mesas de la máquina y de los órganos móviles accionados neumática o hidráulicamente;

La fig. 2 es un esquema de una compuerta o registro de distribución, regulado eléctricamente por medio de dos electroimanes que se intercalan en circuito, o se retiran de él, por un conmutador rotativo accionado por un motor cuya velocidad se reduce, en cada vuelta del conmutador, durante un tiempo determinado por la puesta en circuito o en cortocircuito de una resistencia variable;

La fig. 3 es una vista esquemática del conmutador rotativo accionado por un motor eléctrico, con interposición de un reductor de velocidad;

La fig. 4 es una variante del dispositivo, en la que dos conmutadores rotativos se combinan con un

182530<sub>20</sub>



dispositivo de contacto pendular, que oscila para poner alternativamente en, o fuera de, circuito dos motores de mando o impulsión, cuyas velocidades son diferentes;

5           La fig. 5 es una vista esquemática de un dispositivo de contacto oscilante impulsado por topes solidarios de discos montados en los ejes de los conmutadores;

10           La fig. 6 es una vista análoga a la fig. 5, en la que el conmutador rotativo ocupa la otra posición;

15           La fig. 7 es un corte axial de discos que se acoplan o enchufan unos en otros para formar un conmutador rotativo y permiten la supresión del eje y la regulación del decalaje o desplazamiento de los discos, unos con respecto a otros.

20           En la construcción de la fig. 1, una de las mesas de la máquina es solidaria de uno de los órganos de sostén de las cañas 1, que incluye las pinzas 2, mientras que la otra mesa es solidaria del otro órgano de sostén, que contiene las pinzas 3. Paralelamente a las mesas y perpendicularmente a la caña de vidrio 1, se disponen deslizaderas 4, 5, 6, por las cuales pueden desplazarse correderas 7, 8, 9. En la corredera 7 está montado un soplete de cierre 10, unido por un tubo 11 y una boquilla 12 a un tubo flexible que le pone en comunicación con el generador o manantial de gas adecuado. La corredera 8 sirve de soporte a un dispositivo de corte 13, combinado con un dispositivo 14 del sostén del penacho 1<sub>2</sub>. En la

25

30           corredera 9 está montado un segundo soplete de cal-



18253 020

deo 15.

5 Cada una de las correderas 7, 8, 9, es solidaria del extremo de cada uno de los vástagos de pistón 16, 17, 18, susceptibles de ser atraídos al interior, o despedidos al exterior, de los cuerpos de bomba 19, 20, 21, fijos en el bastidor de la máquina y unidos, por tuberías apropiadas, 22, 23, 23, al manantial de fluido a presión. Distribuidores adecuados regulan la aspiración o la expulsión del fluido a presión, para combinar los movimientos de los órganos solidarios de las correderas 7, 8, 9, con el movimiento de las mesas móviles de estirado de las cañas o tubos de vidrio. Estos distribuidores se impulsan eléctricamente, como se explicará luego.

15 El funcionamiento de la máquina, es el siguiente:

20 Cuando la mesa móvil ha realizado el estirado de una parte conveniente de caña de vidrio 1, calentada por el soplete 15, y ha formado el penacho o cuello 1a bajo la acción del calor producido por el soplete 15, la corredera 8 avanza por expulsión hidráulica o neumática del vástago 17. Este avance, implica igualmente el del dispositivo de corte 13, y del soporte de penacho 14. En este momento se corta el penacho. Entonces avanza la corredera 7 arrastrando con ella el soplete 10, que lleva a cabo el cierre de la ampolla.

25 Después de estas varias operaciones, se crea una depresión en los cuerpos de bomba 19, 20, 21, o se deja evacuar el fluido, lo cual provoca el rápido retroceso de las correderas 7, 8, 9 y de sus órganos.

30

182530 20



Este retroceso permite a la mesa móvil avanzar hacia la otra mesa, para llevar a cabo una nueva operación de estirado y empieza un nuevo ciclo de funcionamiento.

5 De acuerdo con este invento, el mando de los distintos distribuidores que controlan la acción del fluido de desplazamiento de los varios pistones antes descritos, está asegurado por medios eléctricos regulados por conmutadores rotativos. En el es-  
10 quema de la figura 2, se ha representado uno de estos dispositivos que se supone ser una compuerta o registro 25 que tiene un vástago 26 solidario de una caja 27 montada en los núcleos o armaduras móviles 28, 29, de dos electroimanes 30, 31, susceptibles de  
15 intercarse en circuito, alternativamente, por los bloques 32 dispuestos en los discos 33 de material aislante, sujetos al árbol 34. En cada revolución, cada uno de los bloques 32 entra en contacto con una de las laminitas 35 correspondiente. En el árbol 34  
20 se dispone un disco 36 que lleva un anillo abierto 37 con el que roza la laminita 38. En el circuito del motor 40 figura una resistencia regulable 39, susceptible de ponerse en cortocircuito. Entre el árbol 42 del motor y el eje 34 del conmutador rotativo está  
25 intercalado un reductor de velocidad 41 (fig.3).

En la construcción de la figura 3, en los extremos de los ejes 34 de dos conmutadores combinados, impulsados por dos motores 43, 44, están sujetos dos discos 45, 46, que llevan espigas 47, 48 susceptibles de hacer bascular un contacto 49 montado en una  
30

182530



lámina 50 capaz de oscilar alrededor del eje 51 (figuras 5 y 6).

5 Los discos de los contactores pueden estar constituidos por bloques cilindricos 52, cada uno de los cuales tiene un vaciado 53, un saliente 54 y un tala-

dro roscado susceptible de recibir un tornillo de sujeción 55 (fig. 7.)

El funcionamiento del sistema de conmutación es el siguiente:

10 En el dispositivo representado en las figs. 2 y 3, el motor 40 al recibir corriente, arrastra, por intermediación del reductor de velocidad 41, el eje 34 que lleva los discos 33. En cada revolución, los bloques 32 se ponen en contacto con las laminitas 35,

15 cerrando el circuito de una serie de electroimanes tales como 36, que atraen entonces los núcleos 28 correspondientes. En sus movimientos, los núcleos 28 arrastran las cajas 27 y los vástagos 26, impulsando así el órgano 25, que puede ser un registro u otro elemento de distribución de un fluido cualquiera que accione un órgano cualquiera de la máquina. Cuando el

20 frotador o escobilla 38 está en contacto con el anillo 37, la resistencia 39 se encuentra en cortocircuito y el motor 40 gira a su velocidad normal. Cuando la escobilla 38 abandona el anillo 37, la resistencia

25 39 se intercala en el circuito, de modo que, durante este tiempo, se reduce la velocidad del motor 40. De este modo, la velocidad del motor 40 se reduce periódicamente, mientras el frotador 38 no está en contacto con el anillo 37.

30

182530



En el dispositivo de las figs. 4 á 6, se emplean dos motores; uno, 43, gira a una velocidad determinada; el otro, 44 gira a una velocidad menor. Como en el dispositivo antes descrito, cada uno de los motores acciona, por intermediación de un reductor de velocidad 41, un disco de contactor 38. En cada uno de los ejes 34 de estos contactores, están enclavijados los discos 45 y 46 que, a cada revolución, hacen bascular por sus espigas 47 y 48, el contactor oscilante 49.

Si se examina la fig. 5, se ve que el circuito de uno de los motores, por ejemplo el motor 43, está cerrado, de modo que dicho motor arrastra su contactor. En cuanto la espiga 47 del disco 45 ha dado una vuelta, el contactor oscilante 49 bascula y el motor 43 se detiene, mientras que el motor 44 se pone en marcha a una velocidad menor que la del motor 43. Merced a este dispositivo, los motores 43 y 44 se controlan recíprocamente y giran alternativamente a velocidades diferentes. Se observará que este dispositivo permite mandar o impulsar los órganos de la máquina en conexión eléctrica con el contactor accionado por el motor 43, a una velocidad mayor que los órganos en conexión eléctrica con el contactor accionado por el motor 44. Este resultado es interesante para la solución de problemas imposibles de resolver, sin grandes complicaciones, con dispositivos mecánicos.

Dado que es necesario poder realizar una regulación precisa de la puesta en circuito de los diversos órganos eléctricos, por el decalaje de los dis-

1 82530



cos 33, 36, 45, 46, unoş con respecto a otros, este  
invento incluye también el dispositivo representado  
en la fig. 7. Para llevar a cabo un decalaje o des-  
plazamiento de uno de los discos 52, con respecto a  
5 los demás, basta aflojar el tornillo 55 correspondien-  
te, realizar la regulación, y luego apretar de nuevo  
el tornillo 55. Por otra parte, por la combinación de  
los salientes 54, que penetran en las cavidades 53,  
se obtiene un conjunto rígido, que permite la supre-  
10 sión del eje de sostén.

N O T A

Se reivindicán como propios y nuevos para que  
sean objeto de una Patente de Invención en España,  
por veinte años, invocando la prioridad, (acogiéndose  
15 se a los beneficios del Decreto de Moratoria de fe-  
cha 7 de Febrero de 1.947, publicado en el Boletín  
Oficial del Estado de 23 de Febrero del mismo año)  
de las Patentes depositadas en Francia el 12 y 8 de  
Octubre de 1.945, bajo los números 915.219 y 915.605  
20 respectivamente, los puntos siguientes:

1.- Dispositivo para el mando de los órganos mó-  
viles de las máquinas para la fabricación de ampollas  
de vidrio, caracterizado porque los distintos órganos  
que han de realizar desplazamientos están accionados  
25 por motores hidráulicos o neumáticos.

2.- Dispositivo de mando, según la reivindica-  
ción 1, caracterizado porque los órganos móviles de  
la máquina están acoplados a los vástagos de pistones  
desplazados en cilindros en los que la admisión y la  
30 salida del fluido motor se controlan según el sentido

182530

20 FLL



de los desplazamientos y según la duración de los periodos de reposo.

5 3.- Dispositivo de mando para máquinas de fabricar ampollas de vidrio, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque las dos mesas o mandriles de estirado de las cañas de vidrio de las que se obtienen las ampollas, son ambas móviles y están unidas a los pistones de motores hidráulicos o neumáticos, convenientemente conjugados.

10 4.- Dispositivo de mando de los órganos móviles de las máquinas para fabricar ampollas de vidrio, según la reivindicación 1, caracterizado porque los distribuidores que regulan la admisión y la salida del fluido para los motores hidráulicos o neumáticos se accionan eléctricamente bajo el control de conmutadores rotativos cuya velocidad de rotación se varía automática y periódicamente.

15 5.- Dispositivo de mando, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque los distribuidores están unidos a las armaduras de electroimanes cuya excitación se controla por conmutadores giratorios cuya parte móvil está montada en un árbol arrastrado por un motor eléctrico y que lleva también un contactor que asegura, periódicamente, la puesta en cortocircuito de una resistencia montada en serie en el circuito de alimentación del motor, para disminuir la velocidad de éste.

20 6.- Dispositivo de mando, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque los conmutadores rotativos que regulan el mando de los distribuidores

25 30

182530

20 F



de flúido están agrupados en árboles arrastrados, respectivamente, a velocidades diferentes, por motores eléctricos cuya puesta en circuito, o retirada de él, se verifica bajo el control de contactores montados en dichos árboles o arrastrados por ellos.

7.- Dispositivo de mando, según la reivindicación 6, caracterizado porque los contactores de control de la puesta en circuito, o retirada de él, de los motores eléctricos, son contactores basculantes impulsados por espigas dispuestas en órganos que giran con los árboles de arrastre o impulsión de los conmutadores rotativos.

8.- Dispositivo de mando, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque los órganos giratorios de los conmutadores rotativos están constituidos por bloques cilíndricos que tienen un saliente y una cavidad axiales; el saliente de un bloque se ajusta, centrándose, en la cavidad del bloque adyacente, manteniéndose en ella, después de calaje angular relativo conveniente, por un órgano de sujeción.

9.- Dispositivo de mando hidráulico o neumático de máquinas para la fabricación de ampollas de vidrio.

Todo conforme se describe en la memoria que antecede se representa como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reivindica en su Nota.

Esta memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara y dos hojas de planos.

Madrid, 20 de Febrero de 1.948

Marcel Mighel

P. A.

TAVIRA Y SOTEL

182530

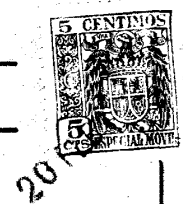
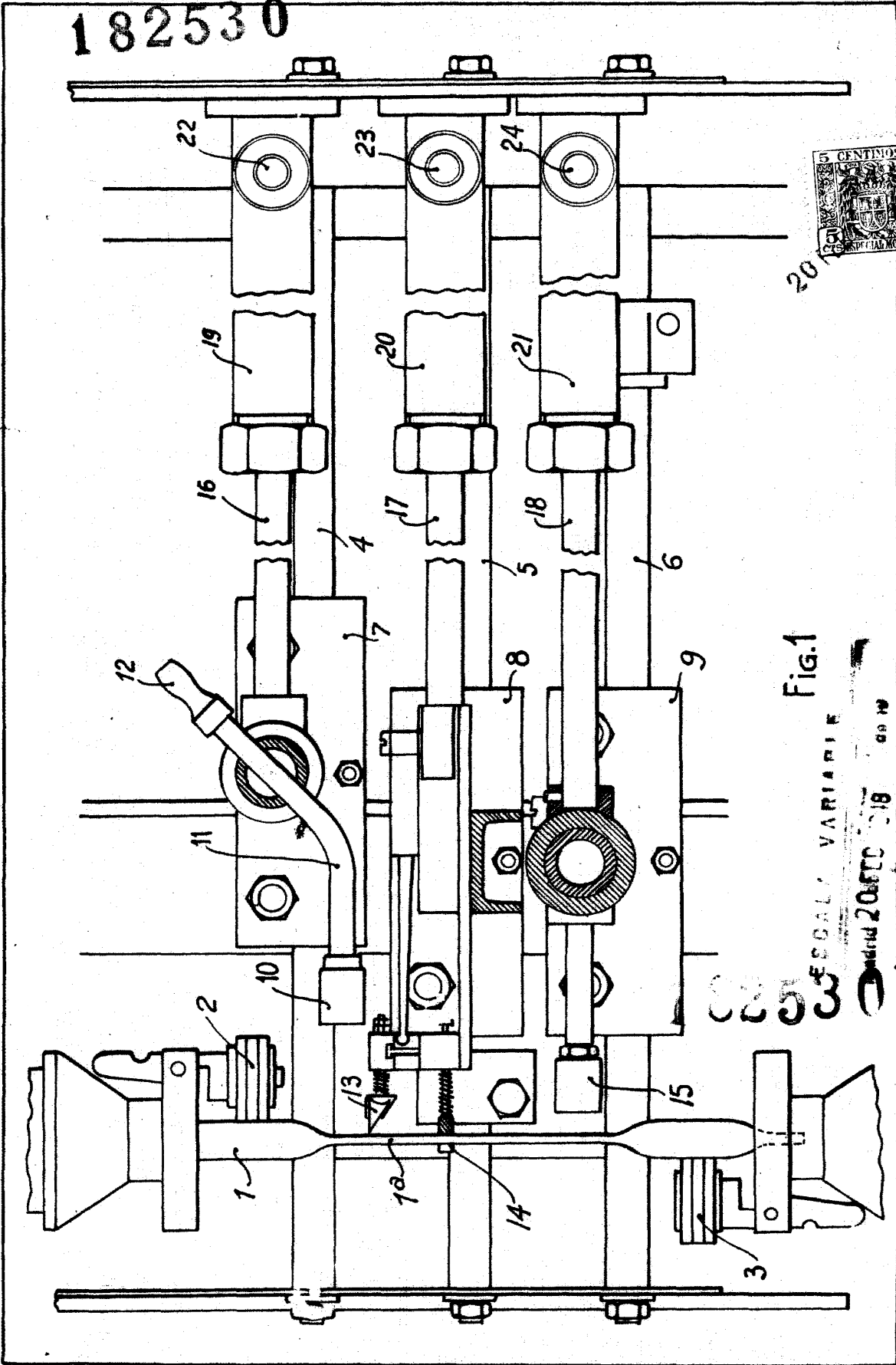


Fig.1

ESCALA VARIABE

Madrid 20 de Mayo de 1918

TAVIRA Y BOTELLA

*[Handwritten signature]*

182530

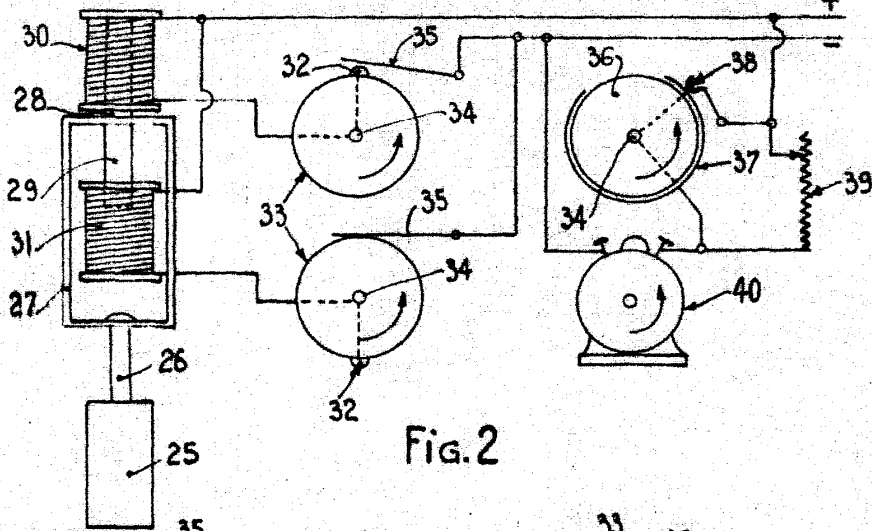


Fig. 2

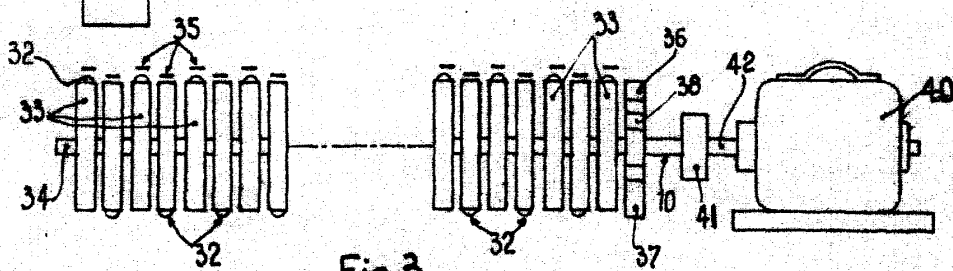


Fig. 3

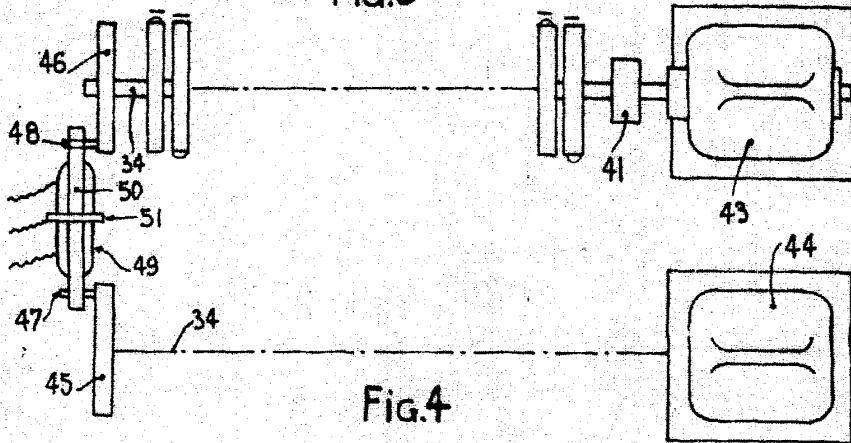


Fig. 4

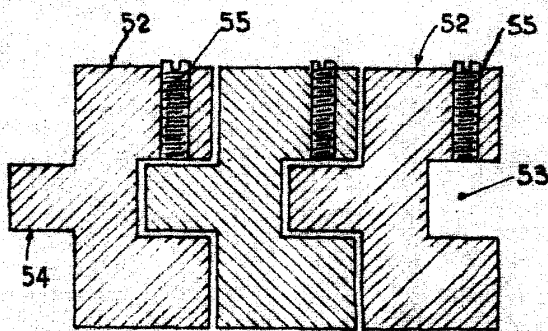


Fig. 7

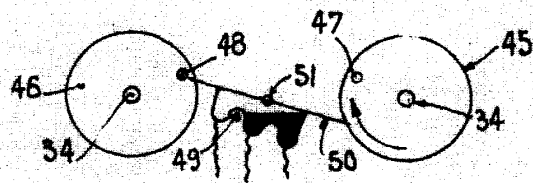


Fig. 5

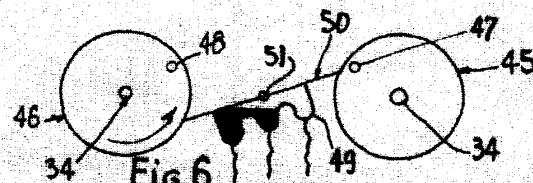
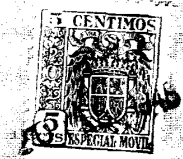


Fig. 6



348  
 20  
 348

TAVIRA Y BOTELLA