

222312 JUN 1955

222312



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
ESPAÑA
por VEINTE años

a nombre de HENRI BRUNAUD, de nacionalidad francesa, residente en 5, Place du Palais, Vienne (Isère), Francia, por:

"UN DISPOSITIVO INYECTOR Y/O EXTRACTOR".

5 El invento se refiere a un dispositivo destinado a hacer pasar, por dosis sucesivas, a un recipiente receptor, un producto contenido en un recipiente aportador, siendo diferentes las presiones que reinan en estos dos recipientes.

10 Si la presión que hay en el interior del recipiente aportador es más pequeña que la que hay en el interior del recipiente receptor, el dispositivo funciona como inyector, mientras que en el caso contrario, es decir, si la presión que hay en el interior del recipiente aportador



222312

es mayor que la que reina en el interior del recipiente receptor, el dispositivo funciona como extractor, pero su estructura es la misma en los dos casos y puede servir indiferentemente como inyector o extractor.

5 Preferentemente, el dispositivo está concebido de tal forma que es posible variar a voluntad el volumen de las dosis sucesivas de producto que se hacen pasar de un recipiente al otro.

10 El dispositivo inyector-extractor según el invento, permite trasvasar productos de la forma más variada, tales como, por ejemplo: cuerpos líquidos, pulverulentos, granulados, pastosos, fibrosos, etc... más o menos heterogéneos.

15 Según el invento, el dispositivo lleva un cuerpo hueco unido al recipiente aportador y al recipiente receptor, un órgano hueco móvil y hermético en el interior de dicho cuerpo y susceptible de ocupar, en este cuerpo, entre otras, una primera posición para la cual dicho órgano hueco móvil está en comunicación con el recipiente aportador y se llena de producto, mientras que está interrumpida la comunicación entre el recipiente receptor y dicho cuerpo hueco, y una segunda posición para la cual dicho órgano hueco móvil está en comunicación con el recipiente receptor y el producto que contiene puede pasar a este recipiente, mientras que la comunicación entre el recipiente aportador y dicho cuerpo hueco está interrumpida.

20

25



222312

En una forma de realización, el órgano hueco móvil está constituido por una corredera hueca provista de dos aberturas y susceptible de desplazarse con un movimiento de vaivén en el interior del cuerpo, estableciéndose la comunicación de dicho cuerpo con los dos recipientes por aberturas practicadas en las paredes de este cuerpo, siendo la disposición tal, que cuando la corredera se halla en un extremo de su carrera, una de sus aberturas coincide con la de las aberturas de la pared del cuerpo que comunica con el recipiente aportador y por consiguiente, la cavidad de la corredera se llena con producto, mientras que las otras dos aberturas de la corredera y del cuerpo, respectivamente, no están enfrentadas hallándose por tanto el recipiente receptor aislado de la corredera, mientras que cuando la corredera se encuentra en el otro extremo de su carrera, coincide la otra de sus aberturas con la otra abertura de la pared del cuerpo, que comunica con el recipiente receptor y, por consiguiente, el producto contenido en la cavidad de la corredera puede pasar a este recipiente, mientras que las otras dos aberturas de la corredera y del cuerpo, respectivamente, no están enfrentadas hallándose por tanto el recipiente aportador aislado de la corredera.

Por lo demás, en las instalaciones de extracción de celulosa por tratamiento de fibras vegetales bajo presión, por ejemplo, se está obligado a hacer pasar la pasta de fibras trituradas de un recipiente a otro en el



222312

que reina una presión elevada, sufriendo la pasta en el curso de este travase una operación de compresión para extraer de ella la fase líquida que se presenta en forma de una lejía que contiene el elemento principal que se quiere extraer de las fibras en el curso del tratamiento.

Otro fin del invento es permitir la realización de un aparato que no sólo permita hacer pasar un producto de un recipiente a otro en el que reina una presión diferente, sino que permite también, mientras el producto pasa de un recipiente a otro, extraer de él eventualmente la fase líquida por compresión, para responder a la necesidad que se acaba de recordar en relación con el tratamiento de fibras vegetales o para cualquier otra aplicación análoga.

A este fin, el órgano hueco móvil está provisto de dispositivos para comprimir el producto que se encuentre en él, estando previstos canales de evacuación, a través de la pared del cuerpo, en un punto en el que son susceptibles de comunicar con la cavidad del órgano móvil, cuando este órgano está en una posición en la cual su cavidad está aislada de los dos recipientes, aportador y receptor, para evacuar el líquido eventualmente incluido en el producto.

Según una forma de ejecución preferida, los dispositivos para comprimir el producto en la corredera están constituidos por un pistón susceptible de desplazarse en dicha corredera, reduciendo el volumen de la ca-



222312

vidad de la corredera, cuando ésta está en una posición intermedia y cuando su cavidad está únicamente en comunicación con los canales de evacuación del líquido que sale del producto prensado.

5 El invento será comprendido mejor con la lectura de la descripción detallada que sigue y con el examen de los dibujos adjuntos que representan a título de ejemplo no limitativo una forma de realización de dicho invento.

En estos dibujos:

10 Las figuras 1 a 4 representan esquemáticamente, en corte longitudinal, una forma de realización de un dispositivo inyector y/o extractor conforme al invento, en cuatro posiciones sucesivas de funcionamiento.

15 Las figuras 5 a 10 representan esquemáticamente, igualmente en corte longitudinal, en seis posiciones sucesivas de funcionamiento, otra forma de realización del invento, y

la figura 11 representa muy esquemáticamente un mando hidroeléctrico del aparato de las figuras 5 a 10.

20 Refiriéndose primeramente a las figuras 1 a 4, se ve un cuerpo cilíndrico tubular 1, por ejemplo de fundición, provisto de una tubería de entrada 2 y una tubería de salida 3. En el interior de este cuerpo puede deslizarse una corredera longitudinal hueca 4, igualmente cilíndrica y provista de una varilla tubular de mando 5, que pasa a través de un fondo 6, montado en un extremo del cuerpo 1 y provisto de un prensaestopas 7. La hermeticidad entre la corredera 4 y la pared interior del cuerpo 1 está asegurada por dos juntas anulares 8 y 9, estando colocada 25 la primera de estas juntas contra un saliente 12 previsto en el ánima del cuerpo 1, mientras que la segunda, es de-

30



222312

5 cir la junta 9, está colocada en el ánima del cuerpo 1 entre dos camisas cilíndricas 13 y 14. El anillo del fondo 6, sobre el extremo exterior de la camisa 14 y los dispositivos, preferentemente elásticos, que sirven para fijar el fondo 6 sobre el cuerpo 1, ejercen una presión longitudinal sobre la camisa, de manera que la junta 8 se halla comprimida entre el saliente 12 del cuerpo 1 y la camisa 13, mientras que la junta 9 se halla comprimida entre las dos camisas. Se obtiene así la hermeticidad deseada entre la corredera 4 y la pared interior del cuerpo 1.

10 La corredera 4 está provista de dos aberturas 15 y 16 que permiten hacer comunicar la cavidad de la corredera respectivamente con las tuberías 2 y 3, cuando la corredera ocupa posiciones tales que estas aberturas estén respectivamente enfrentadas con dichas tuberías.

15 El otro extremo de la corredera 4 se desliza en camisas cilíndricas 17 y 18, alojadas en el interior del cuerpo 1, y la hermeticidad de la corredera, en este extremo, está asegurada por dos juntas 21 y 22 dispuestas de la misma manera que las juntas 8 y 9 de las que se habló más arriba.

20 En el interior de la corredera 4 se halla un pistón 23 susceptible de desplazarse con un movimiento de vaivén en el interior de la corredera, siendo mandados estos movimientos por una varilla 24, susceptible de deslizarse en el interior de la varilla hueca 5 de mando de la corredera. La disposición es tal, que la corredera y el



222312

pistón no pueden girar alrededor de su eje en el interior del cuerpo 1, siendo su único movimiento posible un movimiento de vaivén, pudiendo desplazarse por lo demás el pistón en el interior de la corredera independientemente del movimiento de la corredera en el interior del cuerpo.

Junto a las tuberías de admisión 2 y de salida 3 están colocados, respectivamente, aguas abajo de la primera y aguas arriba de la segunda, canales 25 y 26 susceptibles de comunicar con el interior de la corredera, cuando las aberturas 15 y 16 de estas correderas se encuentran respectivamente enfrente de estos canales. Los canales 25 y 26 están unidos respectivamente a filtros representados esquemáticamente en el dibujo por rectángulos 27 y 28.

El conjunto de la disposición es tal, que cuando la corredera 4 y el pistón 23 se encuentran los dos en el extremo de su carrera, a la derecha en el dibujo, la cavidad de la corredera presenta su volumen máximo y está en comunicación con la tubería de entrada 2 por la abertura 15 de la corredera, mientras que la abertura 16 de la corredera se encuentra obstruida por la pared interior del cuerpo 1. Además, en esta posición de la corredera no hay ninguna comunicación entre la cavidad de la corredera y la tubería de salida 3 o los canales 25 y 26, como puede verse en la figura 1. En una segunda posición del conjunto de los órganos, habiéndose desplazado la corredera y el pistón, juntos, en una cierta longitud, la cavidad de la corredera



222312

está únicamente en comunicación con los canales 25 y 26 (fi-
gura 2). En una tercera posición del conjunto de los ór-
ganos, habiéndose desplazado el pistón solamente en una cier-
ta longitud en el interior de la corredera (figura 3), el
5 volúmen de la cavidad de la corredera es mínimo, y esta
cavidad comunica únicamente con los canales 26. Por últi-
mo en una cuarta posición en la cual el pistón y la corre-
dera han seguido desplazándose juntos, hacia la izquierda
en el dibujo (figura 4), la cavidad de la corredera, siem-
10 pre con su mínimo volúmen, está ahora en comunicación úni-
camente con la tubería 3.

En el cuerpo 1 y la camisa 14 hay respectiva-
mente dos pequeños orificios 32 y 33, dispuestos uno en-
frente del otro en la proximidad del fondo 6, destinados a
15 poner en comunicación con la atmósfera o con condensadores
los espacios muertos, que se forman durante los movimientos
de la corredera 4 y del pistón 23. Un pequeño agujero 34,
taladrado en el fondo de la corredera 4, completa esta dis-
posición.

20 El funcionamiento del dispositivo que acaba
de describirse es el siguiente:

Se puede suponer, para facilidad de comprensión
del razonamiento, que este dispositivo está destinado a ha-
cer pasar de un depósito aportador a un recipiente receptor
25 materias vegetales en tratamiento, para extraer de ellas
la celulosa, siendo la presión que existe en el interior
del recipiente receptor unido a la tubería 3 del inyector



222312

es superior a la presión que reina en el interior del recipiente aportador, unido a la tubería 2 del inyector. El problema a resolver consiste en extraer de la mezcla una cierta proporción de lejía, que contenga los productos que se buscan, mientras el producto constituido por la pasta de fibras vegetales mezclada con una lejía de tratamiento en el recipiente aportador, pasa al recipiente receptor. Se obtiene este resultado comprimiendo el producto durante su paso al inyector y recogiendo el líquido así extraído, efectuándose el proceso en cuatro fases sucesivas, a saber:

Primera fase: (la corredera y el pistón ocupan las posiciones representadas en la figura 1), el producto fluye del recipiente aportador a la cavidad de la corredera por la tubería de admisión 2 y llena por completo esta cavidad.

Segunda fase: el pistón y la corredera se desplazan juntos hacia la izquierda del dibujo, el volumen de la cavidad de la corredera no ha variado, pero la comunicación entre la tubería de admisión 2 y la cavidad de la corredera está interrumpida, lo que está representado en la figura 2.

Tercera fase: el pistón continúa desplazándose solo, la cavidad de la corredera disminuye progresivamente de volumen y como está en comunicación con los canales 25 y 26, una parte de la lejía contenida en el producto es evacuada por estos canales y pasa a los filtros 27 y 28 para ser recogida y utilizada en operaciones ulteriores. El



222312

volúmen de la cavidad de la corredera disminuye hasta el momento en que el pistón haya llegado al extremo de su carrera con respecto a la corredera, como está representado en la figura 3.

5 Cuarta fase: el pistón y la corredera se desplaza ahora juntos, siempre en la misma dirección, de manera que la abertura 16 se encuentra ahora frente a la tubería de salida 3, y las materias contenidas en la corredera caen por esta tubería al recipiente receptor, puesto
10 que los gases y los vapores bajo presión contenidos en este recipiente no pueden escaparse por el tubo 3 y oponerse a la entrada de las materias, dado que la cavidad de la corredera es estanca.

 La corredera y el pistón son vueltos inmediatamente a su posición de origen que es la representada en
15 la figura 1, y los productos contenidos en la tubería de admisión 2 que descansaban sobre la cara superior de la corredera pueden, a su vez, descender a la cavidad de la corredera, en comunicación ahora con esta tubería, y vuelve a comenzar el mismo ciclo de operaciones.
20

 Se ve que este dispositivo permite inyectar por dosis sucesivas, un producto en un depósito a presión, permitiendo al mismo tiempo extraer de este producto, antes de su entrada en el recipiente, la proporción deseada
25 del líquido que contenga, dosificando de manera conveniente la presión a la que es sometido en su paso al aparato. Se puede regular la proporción de extracción de líquido



222312

regulando la presión a la que se le somete en el inyector, mediante una regulación conveniente de la carrera relativa del pistón en el interior de la corredera, para hacer variar más o menos el volúmen de la cavidad de la corredera, entre el momento en que esta cavidad está en comunicación con la tubería de admisión y el momento en que está en comunicación con los canales de extracción del líquido.

En lugar de hacer funcionar este aparato por una serie de movimientos y de paradas de la corredera y del pistón, como acaba de explicarse, pueda también producirse un desplazamiento simultáneo, continuo, de la corredera y del pistón a partir de su posición final representada en la figura 4, siendo la velocidad del pistón 23 un poco mayor que la velocidad de la corredera 4, puesto que el pistón recorre una distancia un poco mayor que la recorrida por la corredera. Cada ciclo lleva, además, en este caso, las cuatro fases de las que se ha hablado anteriormente, pero éstas están sencillamente determinadas por el paso del pistón y de la corredera por delante de las diferentes lumbreras, en lugar de corresponder también a tiempos de parada o de desplazamiento de la corredera y del pistón.

El aparato descrito, del que se acaba de explicar el funcionamiento como inyector para hacer pasar a un recipiente receptor materias contenidas en un recipiente aportador, en el que reina una presión inferior a la presión que reina en el recipiente receptor, puede, sin modificación, servir de extractor para recoger ó hacer pa-



222312

sar, a un recipiente receptor materias contenidas en un recipiente aportador, en el que reine una presión superior a la presión que reina en el recipiente receptor, sin que por esto deje escapar la presión del recipiente aportador.

5 A este efecto, se une la tubería 2 al depósito que contiene la materia a extraer bajo presión, constituida por ejemplo, por materias fibrosas, calientes, impregnadas de un líquido cáustico o ácido. El dispositivo puede por tanto servir para extraer por dosis sucesivas materias
10 contenidas en un depósito a presión sin que éste esté permanentemente en comunicación con la atmósfera o con un depósito sin presión. En este caso, los canales 25 y 26 pueden estar, por ejemplo, en comunicación con condensadores para eliminar una fracción del vapor contenido en las
15 materias extraídas.

 Pueden darse a los diferentes órganos que constituyen el inyector las formas más apropiadas para el paso de las materias, así por ejemplo, se ha representado el extremo del pistón ligeramente inclinado y el fondo de la
20 cavidad de la corredera con un redondeamiento de gran radio.

 En la figura 5 se ha representado una variante de realización del aparato de las figuras 1 a 4, estando esta variante particularmente adaptada a un mando hidráulico.
25

 Refiriéndonos ahora, por tanto a la figura 5, volvemos a encontrar un cuerpo 41 de forma general cilíndri-



222312

ca, tubular, provisto de una tubería de entrada 42 y de una tubería de salida 43. En el interior de este cuerpo 41 puede deslizarse una camisa 44 igualmente cilíndrica, y provista de una varilla de mando 45, que pertenece a un gato hidráulico, cuyo cilindro está indicado en 46 y lleva dos tuberías 47, 48 para la admisión de aceite a presión en el gato y para su escape.

La camisa 44 está provista de dos aberturas 51, 52 que permiten comunicar la cavidad de la camisa respectivamente con las tuberías 42, 43 cuando la camisa ocupa posiciones tales que estas aberturas se encuentren respectivamente frente a dichas tuberías.

En el interior de la camisa 44 se encuentra un pistón 53 susceptible de desplazarse con un movimiento de vaivén en el interior de la camisa por la acción de un gato hidráulico que lleva una varilla de mando 54, móvil en un cilindro 55, provisto de dos tuberías 56, 57 para la admisión de aceite a presión en el gato y para su escape. El cilindro 55 del gato es solidario de la camisa 44, como está indicado esquemáticamente en el dibujo, por el nervio 58. El gato 54 permite por tanto desplazar el pistón 53 en el interior de la camisa 44.

Aguas arriba de la tubería de salida 43 hay dispuestos canales 61 que atraviesan la pared del cuerpo hueco 41 y que permiten comunicar un filtro, representado esquemáticamente en el dibujo 62, con la cavidad de la camisa 44,

222312



cuando la abertura 52 de la camisa se encuentra frente a los canales 52.

Las canalizaciones 56 y 57, que terminan en el cilindro 55 atraviesan el fondo 63 del cuerpo 41 y se deslizan a través de este fondo siguiendo los movimientos longitudinales del cilindro 55 solidario de la camisa 44. Los racores 64, 65 sirven para unir las canalizaciones rígidas 56, 57 respectivamente a canalizaciones flexibles 66, 67, unidas a su vez a una instalación hidráulica de aceite a presión, sobre la cual volveremos más adelante.

Antes de explicar el funcionamiento del aparato que acaba de describirse se va a exponer someramente un ejemplo de mando hidráulico que puede utilizarse para hacer funcionar este aparato.

Como indica la figura 11, en la que se ha esquematizado el aparato, la instalación hidráulica lleva dos bombas de aceite 71, 72, la segunda de las cuales suministra una presión superior a la primera. Estas dos bombas 71, 72 están accionadas por un motor eléctrico 73 por intermedio de un mando de correa 74 y de dos embragues 75, 76 respectivamente, con mando eléctrico, aspiran aceite de una cuba 77, por dos canalizaciones 78, 79, provistas de alcahofas 83, 84. Dos válvulas de descarga 85, 86, dispuestas en los conductos de impulsión 87, 88 de las dos bombas, aseguran, a través de conductos 91, 92, el retorno del aceite en exceso a la cuba 77. Las dos tuberías de impulsión 87, 88 están provistas respectivamente de válvulas de reten-



222312

ción 93, 94 y están unidas a una canalización común de impulsión 95, en la que hay dispuesta una válvula 96 de mando manual con dos posiciones (marcha-parada) que se ha representado esquemáticamente por una corredera 97 provista de un canal 98 perpendicular a la dirección de desplazamiento de la corredera, susceptible de asegurar la continuidad de la canalización 95 y de un canal oblicuo 99 que es susceptible de unir la canalización 95 a una canalización 102 de retorno a la cuba, mientras que la corredera en esta última posición obtura la canalización 95 a su salida de la válvula 96.

La canalización común de impulsión 95 se divide en dos derivaciones 103, 104 destinadas a alimentar respectivamente dos válvulas de distribución 105, 106 idénticas y provistas cada una de una tubería de admisión 107, 108 respectivamente, de dos tuberías 111, 112 y 113, 114 respectivamente que pueden servir, bien de tubería de impulsión o bien de tubería de retorno, y de una tubería de retorno 115, 116 respectivamente. Las comunicaciones entre las diferentes tuberías de una misma válvula están aseguradas por una corredera 117 ó 118, representada esquemáticamente en el dibujo, provista de un par de canales paralelos 121-122, 123-124 y de un par de canales cruzados 125-126, 127-128 separados por una parte maciza de la corredera, susceptible de obturar completamente todas las tuberías de la válvula. Estas correderas son susceptibles de ocupar tres posiciones, a saber, para la corre-

2 223 12



dera 117 la posición a en la que los canales paralelos están en servicio, uniendo al canal 121 las tuberías 107 y 11 y al canal 122 las tuberías 112 y 115, la posición o en la que la válvula 105 está cerrada en su conjunto y la posición b en la que los canales cruzados están en servicio uniendo al canal 125 las tuberías 111 y 115 y al canal 126 las tuberías 107 y 112 y, en lo que se refiere a la corredera 118, la posición c en la que los canales paralelos están en servicio, uniendo al canal 123 los tubos 108 y 113 y el canal 124 los tubos 114 y 116, la posición o en la que la válvula 106 está cerrada en su conjunto y la posición d en la que los canales cruzados están en servicio, uniendo al canal 127 los tubos 113 y 116 y al canal 128 los tubos 108 y 114.

15 Cada una de las dos correderas 117 y 118 está solicitada hacia su posición media de cierre o y mantenida en esta posición por un sistema de dos resortes antagonistas (no representados), mientras que está mantenida en una u otra de sus posiciones extremas por dos electroimanes. Se ha representado muy esquemáticamente este mando eléctrico de la forma siguiente: para la corredera 105, 20 una bobina de electroimán 131, representada al lado de los canales paralelos 121, 122, sirve, cuando está excitada para mantener la corredera 117 en la posición a de puesta en servicio de estos canales paralelos, mientras que 25 una bobina 132 sirve para mantener esta corredera en la posición b. De una forma análoga, las bobinas 133, 134



222312

están destinadas, cuando están excitadas, a mantener la co-
rredera 118 en las posiciones c y d respectivamente. Más
adelante se hablará de la alimentación de estas bobinas
eléctricas, en la exposición de los circuitos eléctricos de
la instalación.

Las tuberías 111 y 112 de la válvula 105 y las
tuberías 47 y 48 del cilindro 46 están reunidas respecti-
vamente por canalizaciones 135 y 136, mientras que la tu-
bería 115 de esta válvula está unida a una canalización
137 de retorno a la cuba 77.

La tubería 116 de la válvula 106 está unida
a una canalización 138 de retorno a la cuba 77 y su tu-
bería 113 a la canalización flexible, por una canalización
139, mientras que su tubería 114 está unida a la canaliza-
ción flexible 66 por intermedio de una canalización 140
y de una tercera válvula de distribución 142. Esta válvu-
la de distribución 142 lleva igualmente una corredera 143
con tres posiciones indicadas respectivamente con e, o f.
En la posición e, un canal 144 de la corredera une direc-
tamente la tubería 141 y la tubería 145 unida a la canali-
zación 66, en la posición o, el conjunto de la válvula 142
está completamente cerrado y el electroimán inversos 157 a
través de una relojería 165, de manera que el núcleo buzo
del electroimán, antes citado, 131 fija la posición del pis-
tón 117 de la válvula 105, de manera que por una parte, es-
tablece la intercomunicación de los conductos 107, 126, 112
de admisión y 115, 125, 111 de evacuación y por otra parte,



222312

la puesta en marcha de la bomba 72 por intermedio del contactor 169, que manda el embrague eléctrico 76. El pistón del gato 46 es entonces impulsado (hacia la izquierda en el dibujo) así como la camisa 44, arrastrando ésta al pistón 53, bloqueado entonces, ya que el circuito hidroeléctrico que manda este pistón 53 está interrumpido.

Segunda fase (figura 6). Cuando el equipo móvil compuesto del pistón 54 y de la camisa 44 avanza, corta el contacto 163. El electroimán 131 así como la bomba 72 son desconectados, lo que tiene por efecto, por una parte, poner la válvula 105 en posición neutra y, por otra parte, por intermedio del contactor 169:

1) excitar el electroimán 133 de la válvula 106,
2) poner en marcha la bomba 71 por intermedio del contactor 168 que manda el embrague eléctrico 75.

3) excitar igualmente el electroimán 154 de la válvula 142 por intermedio del contacto 149.

4) detener la camisa 44 por la solución de continuidad de los conductos 107, 126, 112 y 115, 125, 111 y,

5) la puesta en servicio de los conductos 108, 128, 114 y 116, 127, 113 de la válvula 106 y 141, 146, 147 de la válvula manométrica 148, asegurando así el desplazamiento del pistón 53, gracias a las canalizaciones 66 y 56 de alimentación y 57, 67 de impulsión.

Tercera fase (figura 7). En el transcurso de su desplazamiento, el pistón 53 cierra el contacto 170, lo que vuelve a poner en servicio al electroimán 131 de la vál-



222312

vula 105 por intermedio del contactor 166. Esto tiene por efecto interrumpir los circuitos eléctricos que alimentan los electroimanes ~~133~~ 154 y parar la bomba 71, gracias a los contactores 169 y 168. Los conductos 107, 126, 112 y 115, 125, 111 son puestos de nuevo en servicio, mientras que los circuitos hidráulicos 108, 128, 114, 116, 127, 113 y 141, 146, 147 son bloqueados. El equipo móvil 44 y 53, bloqueado entonces, vuelve a ponerse en marcha a fin de superponer el orificio de salida 52 de la camisa 44 al orificio de evacuación 43.

Cuarta fase que sirve para la evacuación de la materia contenida en el aparato (figura 8). Al final de la carrera, la camisa 44 invierte el contacto 166, lo que tiene por efecto, por una parte, interrumpir la alimentación del electroimán 131 de la válvula 105, estando esta entonces en posición neutra y, por otra, alimentar el electroimán 155 de la válvula 142. No estando alimentado el electroimán 131, restablece los circuitos de alimentación eléctrica del electroimán 133 de la válvula 106, por intermedio del inversor 169. El electroimán 133 vuelve a poner por sí mismo en marcha la bomba 71 por intermedio del inversor 168, que manda el embrague eléctrico 75. Los conductos 107, 126, 112 y 115, 125, 111 son entonces bloqueados y fijan así la camisa 44. Además, los conductos ~~108~~, 128, 114 y 116, 127, 113 de la válvula 106 y 141, 144, 145 de la válvula 142 son puestos en servicio, lo que tiene por efecto volver a poner en marcha el pistón 53, llevarlo a



222312

fin de carrera y evacuar así toda la materia que se encuentra en la camisa 44.

Quinta fase, que sirve al retorno del conjunto (figura 9). Al final de la carrera, el pistón montado en la varilla 54 cierra el contacto 161, acciona el electroimán inversor 167 y cierra el circuito a través del inversor 162, que asegura en este momento la excitación del electroimán 132 de la válvula 105. Por este hecho el inversor 169 pone en marcha la bomba 12, gracias al embrague eléctrico 76. Esta operación pone en comunicación entre sí los conductos 107, 121, 111 de alimentación y 115, 122, 112 de evacuación del cilindro 46, mientras que todos los circuitos hidroeléctricos de las válvulas 106 y 102 están interrumpidos.

Sexta fase, que sirve para la puesta en posición de final de carrera de retorno del pistón de compresión (figura 10). Cuando la camisa 44 ha alcanzado su posición de fin de carrera de retorno, corta el contacto del inversor 162 que aseguraba la alimentación del electroimán 132, lo que tiene por efecto el cerrar la válvula 105 y por este hecho interrumpir la alimentación del embrague eléctrico 76 que manda la bomba 72. El contactor 162 establece el circuito que excita el electroimán 134 de la válvula 106, que determina a su vez, por una parte, la puesta en marcha de la bomba 71, merced al embrague 75 y, por otra, la excitación del electroimán 155 de la válvula 142, merced al inversor 168. En esta operación, los



222312

conductos 108, 123, 113, 116, 124, 114 de la válvula 106
y los conductos 141, 144, 145 de la válvula 142 son pue-
tos respectivamente en servicio, a fin de asegurar el re-
torno, hasta final de carrera, del pistón llevado por la
5 varilla 54.

Para dar, a la materia contenida en el reci-
piente aportador, unido a la tubería de entrada 42 del ex-
tractor, el tiempo necesario para llenar la cavidad de la
camisa 44, se regula la relojería 165 al valor convenien-
10 te. De esta forma la cavidad 44 será llenada cuando vuel-
va a comenzar el ciclo completo de las operaciones que aca-
ba de ser descrito.

Se vé por tanto, que de una manera completa-
mente automática, las materias contenidas en el recipiente
15 aportador, unido a la tubería de entrada 42 del extractor,
son tomadas, dosis a dosis, por el aparato para ser compri-
midas a su paso al extractor para extraer de ellas los ju-
gos que pasan al filtro 62 y a continuación son impulsadas
en el recipiente receptor, unido a la tubería de salida 43
20 del aparato. Se puede regular el grado de extracción de
los jugos de las materias, regulando, con el botón 153, el
valor de la presión, con la que se cierra el contacto 167,
con el fin de parar el movimiento de avance del pistón 53
en la cavidad de la camisa 44.

25 Bien entendido, el invento no está en absolu-
to limitado a los ejemplos descritos y representados y es
susceptible de numerosas variantes accesibles al técnico



2312

según las aplicaciones apuntadas, sin que por ello se separe del dominio del invento.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia, el 14 de Junio de 1954, bajo el Número PV. 670.943, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

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

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

10 1º. Un dispositivo destinado a hacer pasar por dosis sucesivas a un recipiente receptor un producto contenido en un recipiente aportador, donde reina una presión diferente a la que reina en el recipiente receptor,
15 estando caracterizado este dispositivo por que tiene un cuerpo hueco unido al recipiente aportador y al recipien-



222312

te receptor, un órgano hueco móvil y estanco en el interior de dicho cuerpo y susceptible de ocupar dentro de este cuerpo, entre otras, una primera posición, en la que dicho órgano hueco móvil está en comunicación con el depósito aportador y se llena de producto, mientras que la comunicación entre el depósito receptor y dicho cuerpo hueco está interrumpida, y una segunda posición en la que dicho órgano hueco móvil está en comunicación con el depósito receptor, y el producto que contiene puede pasar a este depósito, mientras que la comunicación entre el depósito aportador y dicho cuerpo hueco está interrumpida.

2º. Un dispositivo según 1º., en el que el órgano hueco móvil está constituido por una corredera hueca provista de dos aberturas y es susceptible de desplazarse con un movimiento de vaivén en el interior del cuerpo, haciéndose la comunicación de dicho cuerpo con los dos recipientes por aberturas practicadas en las paredes de este cuerpo, siendo la disposición tal, que cuando la corredera se encuentra en un extremo de su carrera, una de sus aberturas coincide con una de las aberturas de la pared del cuerpo, que comunica con el recipiente aportador y por consiguiente con la cavidad de la corredera y la llena de producto, mientras que las otras dos aberturas de la corredera y del cuerpo respectivamente, no están una en frente de la otra y que por lo tanto el recipiente receptor se encuentra aislado de la corredera, mientras que cuando la corredera está en el otro extremo de



222312

su carrera, la otra de sus aberturas coincide con la otra
abertura de la pared del cuerpo, que comunica con el reci-
piente receptor, y por consiguiente, el producto conteni-
do en la cavidad de la corredera puede pasar a este reci-
5 piente, mientras las otras dos aberturas de la corredera
y del cuerpo respectivamente no estén una enfrente de la
otra y el otro recipiente aportador se encuentre porotan-
to aislado de la corredera.

3º. Un dispositivo según 1º., en el que di-
10 cho órgano hueco móvil está provisto de medios para comprimir
el producto que se halla en él, estando previstos cana-
les de evacuación a través de la pared del cuerpo, en un
sitio en que son susceptibles de comunicar con la cavidad
del órgano móvil, cuando este órgano esté en una posición
15 en la que su cavidad esté aislada de los dos recipientes,
aportador y receptor, para evacuar el fluido, líquido, va-
por, gas o similar incluido eventualmente en el producto.

4º. Un dispositivo según 2º. y 3º., en el
que los medios para comprimir el producto en la correde-
20 ra están constituidos por un pistón susceptible de des-
plazarse en dicha corredera reduciendo el volumen de la
cavidad de la corredera, cuando ésta esté en una posición
intermedia y su cavidad esté en comunicación únicamente
con dichos canales de evacuación.

25 5º. Un dispositivo según 4º., en el que la
corredera está mandada por una varilla tubular en el inte-
rior de la cual pasa la varilla de mando del pistón.



222312

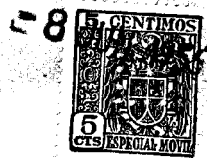
6°. Un dispositivo según 4°. en el que dicha corredera está unida a un gato hidráulico, un elemento del cual es solidario de la corredera y el otro elemento solidario del cuerpo, mientras que el pistón que se desliza en el interior de la corredera está unido a otro gato hidráulico un elemento del cual es solidario de la corredera y el otro elemento solidario del pistón, estando provistos los conductos de admisión y de escape de dichos gatos hidráulicos de medios de distribución, cuyas posiciones son función de las posiciones relativas de la corredera en el cuerpo y del pistón en la corredera, preferentemente por medio de contactos eléctricos, mandados por la corredera y el pistón.

7°. Un dispositivo según 6°. en el que la tubería de admisión del fluido del gato, que sirve para meter el pistón en la corredera hueca, está provista de un dispositivo manométrico que asegura la parada del pistón cuando la materia aprisionada en la corredera es comprimida al grado deseado.

8°. Un dispositivo inyector y/o extractor.

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

222312



Esta Memoria consta de veinticinco hojas y
la presente, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 58 JUN 1955

P. A.

Alberto de Elzaburu

Prof. Eder.



305

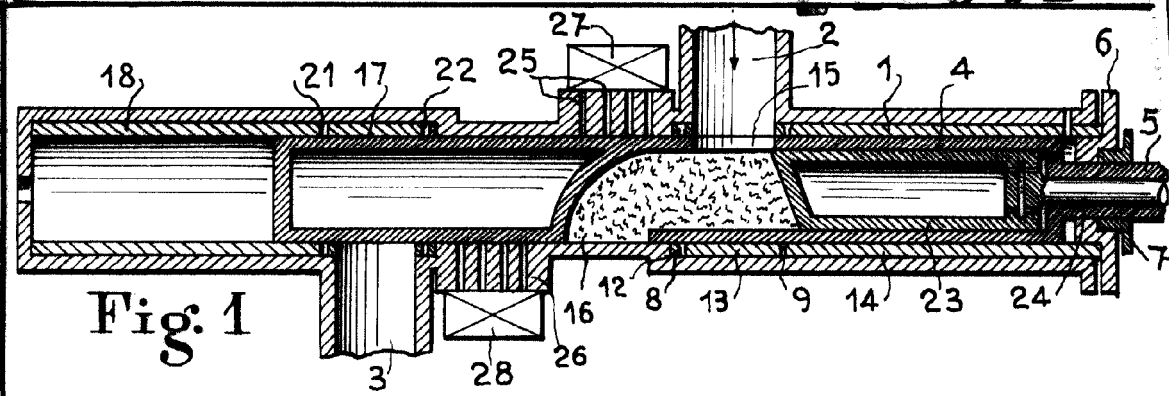


Fig: 1

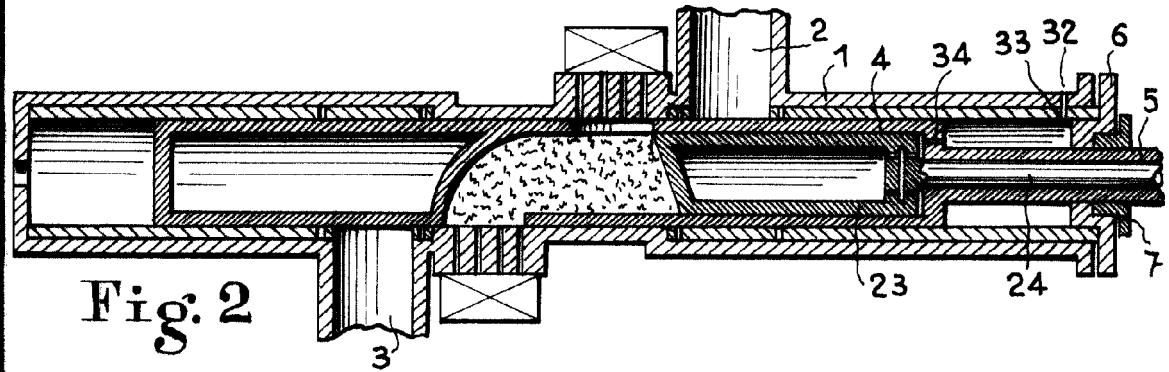


Fig: 2

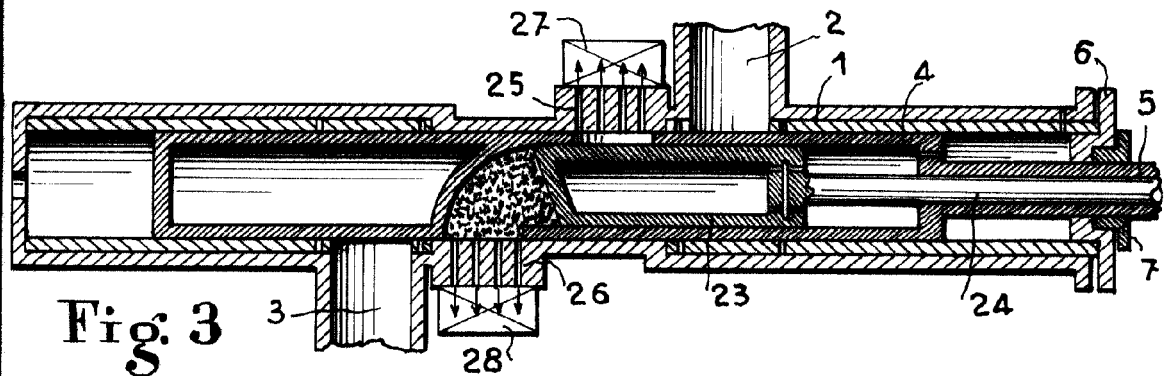


Fig: 3

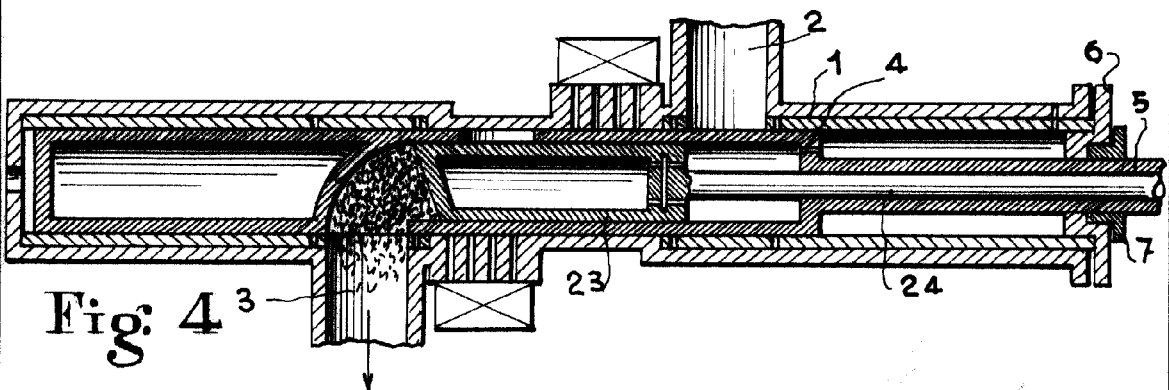


Fig: 4

Alberto de Elzaburo

222312

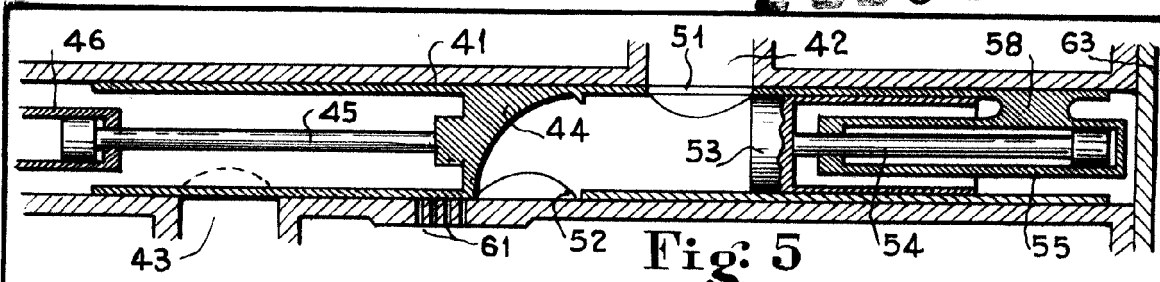
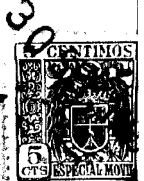


Fig: 5

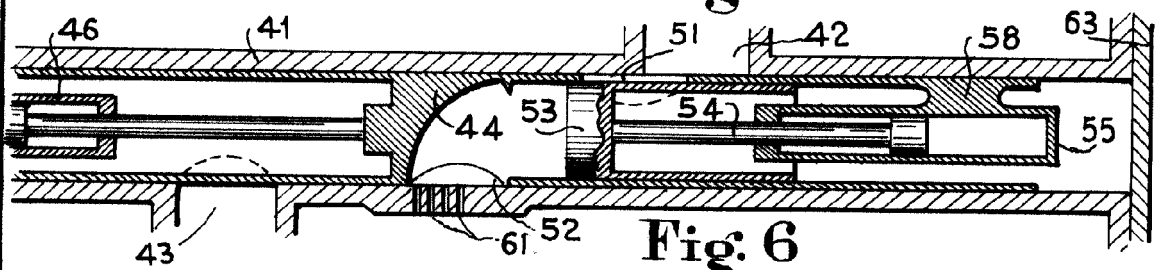


Fig: 6

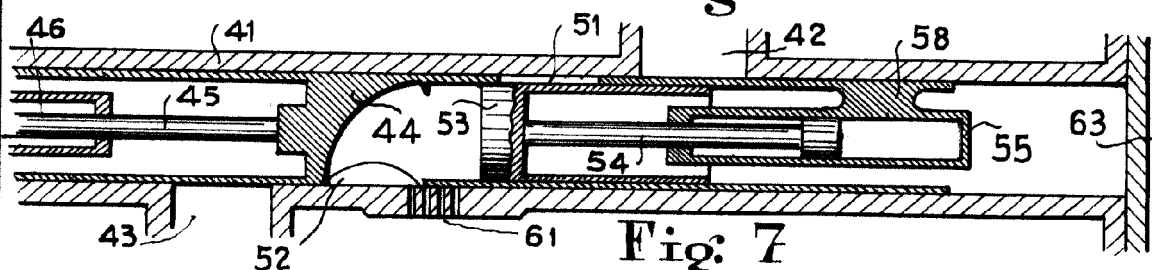


Fig: 7

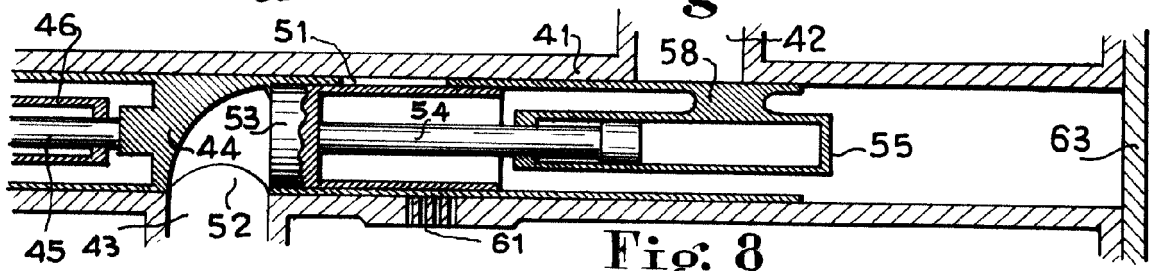


Fig: 8

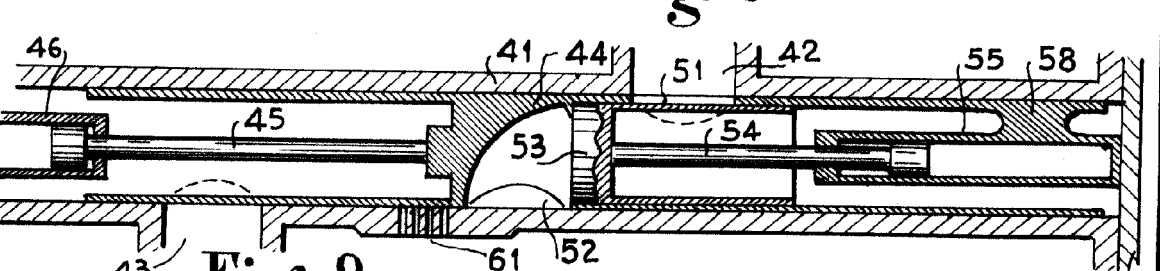


Fig: 9

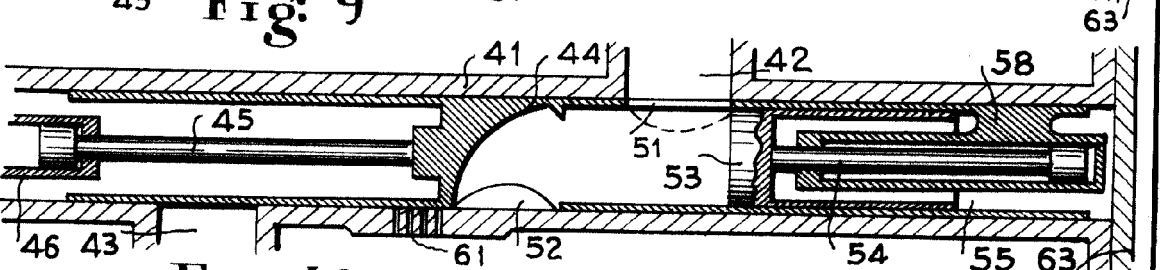


Fig: 10

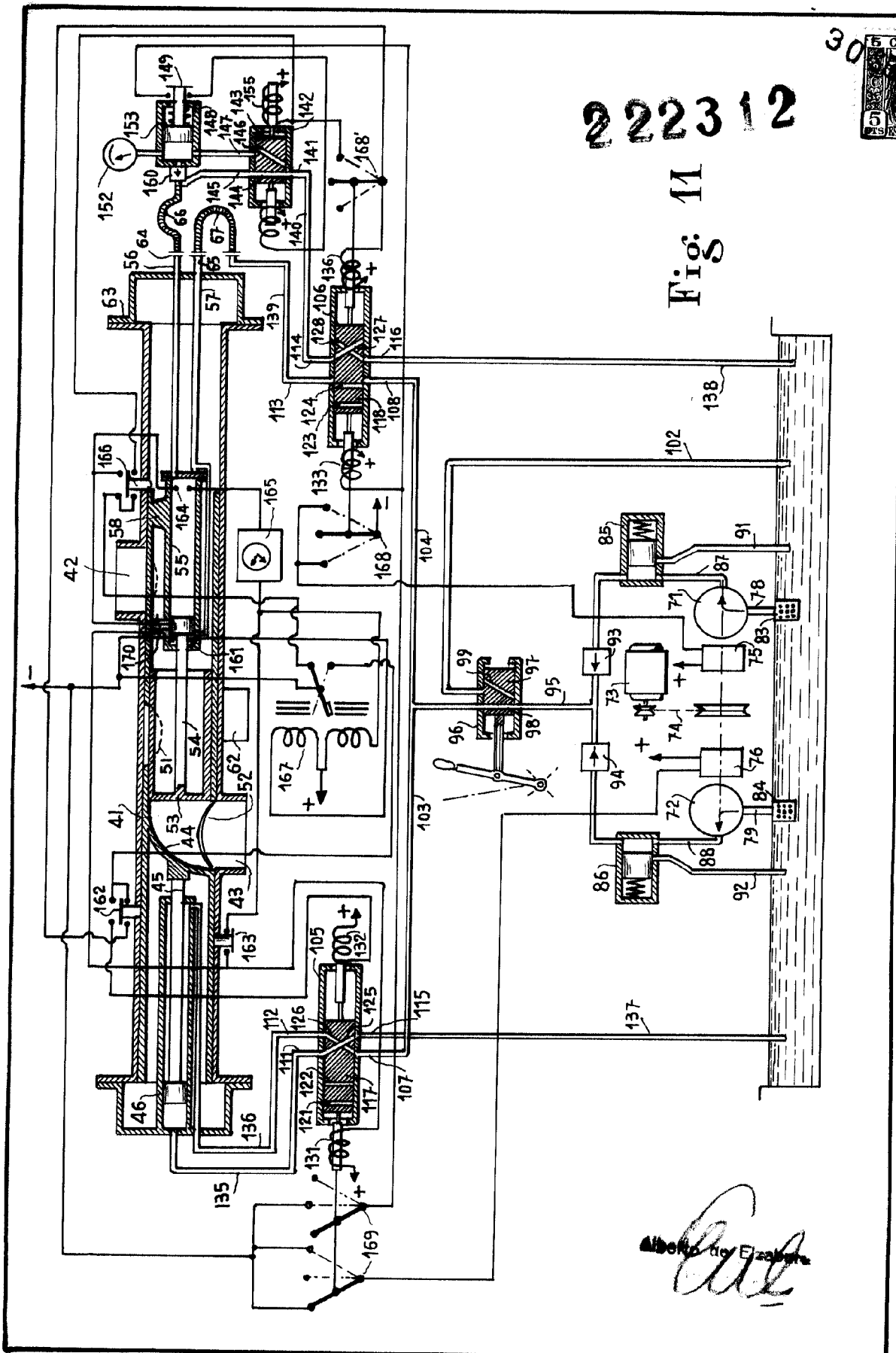
Alberto Rey

222312

30



Fig. 11



Alberto de Elzaburu