

12 ENE 1912



P A T E N T E

a favor de

Don. R a m ó n C o l o m y V i r g i l i , domiciliado  
en B a r c e l o n a

por:

” Mejoras en las instalaciones extractoras de aceites por me-  
dio de disolventes ”

---





1928

lleva la instalación, para su debido funcionamiento. Una sola y única persona si puede efectuar todas las operaciones tiene el máximo de garantía de no sufrir un error, porque sabe en todo momento como están y en que forma ha dejado todos y cada uno de aquellos órganos reguladores.

Además, si por consecuencia de las mejoras que se introducen en la instalación extractora, se simplifican las maniobras de su conducción, hasta el extremo de bastar un individuo, cabe encargar este cuidado á un maquinista de conocimientos industriales más completos, porqué aun con una retribución mayor que la usual, el coste de la mano de obra de la fabricación resulta disminuido, en comparación con el de las instalaciones usuales.

Dadas pues esas importantes consecuencias prácticas que se derivan de la aplicación conjunta de las mejoras objeto de esta patente, estimamos que no tendrían ellas un valor como el que tienen si dejaran de considerarse en su conjunto, y por eso las solicitamos englobadas en esta patente.

Entrando yá en el enunciado y exposición de las mejoras que nos ocupan diremos, que los elementos componentes de la instalación extractora de aceites, sobre los cuales aquellas se concretan, son los llamados "extractor", "destilador", "condensador", "lavador de aires" y "alimentador".

El elemento "extractor" consiste ordinariamente (figura I) en un recipiente metálico cilíndrico, terminado por fondos bombeados. Va colocado verticalmente y en el centro del fondo superior, lleva otro cilindro mas pequeño con una tapa de quita y pon y cierre de autoclave en la parte superior, llamada boca de carga, porque por ella se introduce en el aparato la materia oleaginosa que debe ser lavada por el disolvente. De las paredes de dicho cilindro pequeño parten las diversas tuberías que requiere el aparato. En la parte baja delantera del cuerpo cilíndrico, va colocada otra boca, con otra tapa de iguales condiciones que la antedicha, que es la boca llamada de descarga porque por ella se extrae la sustancia ya agotada de aceite. En el interior



y al nivel mas bajo de esta boca hay un falso fondo de chapa tala-  
drada que se recubre con una estera y un tejido para constituir un  
filtro para impedir el paso de dicha sustancia oleaginoso hacia los  
tubos de que vamos á hacer mención. Del fondo inferior del aparato  
y tambien de la pequeña faja circular lateral que queda debaje del  
filtro, parten las distintas tuberías que requiere el aparato. En  
la parte baja del pequeño cilindro superior, se coloca sobre la ma-  
teria oleaginoso á tratar un rueda de esparte que cierra por pre-  
sión contra la base de dicho cilindro y constituye así el filtro  
para que dicha materia no vaya á las tuberías superiores.

Dispuesto en esta forma el elemento «extractor» su conducción  
requiere la intervención por lo menos de dos operarios por los mo-  
tivos siguientes:

a) Las dos tapas que cierran la boca de carga y la de descarga,  
son y han de ser hasta en los extractores mas pequeños, de dimen-  
siones por lo menos para permitir el paso de un hombre al interior  
y como han de ser además resistentes, resultan piezas de bastante  
peso, que para ser colocadas y quitadas se requiere el concurso por  
lo menos de dos operarios, máxime si se tiene en cuenta que al ha-  
cer lo primero hay que atender á la buena yuxtaposición de la empa-  
quetadura de junta y á los cáncamos de cierre de autoclave.

b) La forma de descarga del aparato por la parte delantera, obli-  
ga á extraer una gran parte de la carga por medio de raquetas, chu-  
zos y cepillos de mango largo y como la materia que se extrae, cae  
entre el obrero y el aparato y sale á una temperatura por lo menos  
de 100 grados, es operación muy pesada que exige relevo de operario.

c) El filtro inferior fijo, cuando por uso y el roce de la mate-  
ria llega á agujerarse (y esto sucede con bastante frecuencia) per-  
mite el paso de la materia que se trata hacia las tuberías de la par-  
te inferior produciendo hasta su obstrucción. Para evitar este acci-  
dente que es de gran engorrosa corrección, se requiere que después  
de cada operación, un operario se introduzca en el aparato y revise  
la tela del filtro y en caso de hallar un agujero la cambie. Ni esta



revisión ni menos este cambio puede ser hecho por el que conduce la instalación porque no puede abandonar ni el cuidado ni la vigilancia del resto del aparato.

d) El filtro de la boca superior, que comunmente consiste en un ruedo de doble tejido de esparto llamado baleo, es de colocación engorrosa y para que haya probabilidad de que haga un buen cierre, exige el arreglo de la capa superior de la materia con que se ha llenado el aparato, y el centrado y colocación sobre ella de dicho baleo. Para efectuar todo esto hay necesidad de que un operario se asome por el interior de la boca á veces hasta medio cuerpo y como es operación entretenida no puede ser hecha por el mismo que conduce la instalación, por las mismas razones expuestas en c.)

e) Las tuberías que concurren en un extractor son en número de ocho (4 en la parte superior y 4 en la parte inferior). El empalme de estas tuberías con el aparato es individual y tanto de la superficie del fondo como de la superficie lateral del pequeño cilindro, salen unos caños que se unen á sendas tuberías generalmente dispuestas en forma caprichosa y siempre arbitraria. Los grifos de maniobra de estas tuberías quedan así espaciados, creando elle una confusión que complica las maniobras, para las cuales el conductor de la instalación necesita de mucha práctica y cuidado á fin de no sufrir equivocaciones. Como en las instalaciones de extracción, el número de extractores mas corriente es el de cuatro resulta que por sole estos, el conductor tiene yá 32 grifos para atender y maniobrar (sin contar los de los demás elementos de la instalación y sin contar válvulas, compuertas, niveles, reductores, etc. etc.). Con estos datos se comprende que si á tan gran número de órganos reguladores, se añade la desacertada situación ó colocación de los mismos, el trabajo del conductor ha de ser abrumador.

Todos los referidos defectos é inconvenientes del elemento "extractor" quedan corregidos con las mejoras siguientes:

A.) Adoptando para el elemento extractor la forma de un recipiente



1928

5

cilíndrico con sus extremos tronco-cónicos y aprovechando para colocación de filtros y para bocas de carga y de descarga las bases menores de dichos tronco-conos. (Figura II.)

B.) Disponiendo que las tapas autoclaves de las mencionadas bocas, estén provistas de bisagra, con el eje de esta precisamente deslizabile en el sentido de los cáncamos de cierre (a de la fig. II.) y haciendo que la tapa superior sea equilibrada por contrapeso ó contrapesos (b. b. b. de la fig. II.) y la tapa inferior pueda girar hasta un ángulo mayor de 90° (c. c. de la fig. II.)

C.) Adoptando un sistema de filtros (fig. III.) constituidos por un bastidor metálico circular, formado de dos partes gemelas entre las cuales se coloca y queda cerrada una lámina de tela filtrante y está protegida en ambas caras por otra lámina de tela metálica.

Disponiendo que dicho bastidor portafiltros, se ajuste en un anillo de su periferie, contra un reborde de la base menor de los tronco-conos, y haga sujeción al mismo por medio de un cierre precisamente progresivo de bayoneta (fig. III a. a.) y con la expresa condición de que el marco filtro de la boca inferior ha de estar sujetado al interior del aparato por medio de un cable ó ca-derita metálicos de longitud suficiente para que al desprenderse el filtro pueda este quedar colgante de dicha sujeción (fig. III b. b.).

D.) La aplicación al elemento «extractor» de dos cámaras ó piezas colectoras de tubos (una en la boca superior (figura IV) y otra en la inferior (fig. V.), cuyas cámaras colectoras agrupen en las mismas todas las tuberías y todos los grifos de maniobra del aparato, de manera que en las superior é inferior de este, no quede mas que una sola comunicación, que es la de dicha cámara colectora; y con la condición de que la cámara superior ha de contener así mismo la válvula de seguridad del aparato para prevenir cualquier aumento de presión si por descuido se dejasen cerradas todas las llaves de salida.



Con la adopción de la forma de extractor indicada en A.) la descarga del aparato resulta automática, permitiendo que la materia extractada caiga sobre una vagoneta sin la menor intervención manual, y por dicho vehículo puede ser trasladada al patio de la fábrica ó a donde convenga. Con las tapas auto-claves de bisagra y siendo equilibrada la superior y colgante la inferior (tal como se indica en B.) se suprimen los esfuerzos para su maniobra y basta un solo operario para ejecutarla. Con el sistema de filtros indicados en C.) se hace comodamente su revisión y si conviene su cambio de tela, bastando la acción de un solo hombre para colocarlos ó quitarlos y basta así mismo un suave movimiento de giro para abrir ó cerrar el cierre de bayoneta progresivo. Además, estando el filtro de la boca inferior sujeto por el cable ó la cadena, cuando se abre y tras de él, cae toda la materia extractada del interior del aparato, queda el filtro colgando y no resulta arrastrado ni envuelto por esta, pudiendo así, ser nuevamente colocado con gran facilidad. Con la adopción de las cámaras colectoras, quedan todos los grifos ordenados y en un solo punto, siendo entonces su maniobra y su revisión muy cómoda por quedar <sup>de</sup> tos á la vista de una sola vez.

Las mejoras que se concretan sobre el elemento componente de la instalación extractora denominado "destilador" son motivadas por la disposición que tiene actualmente tal elemento.

f) Consiste este, en un recipiente cilíndrico con los dos fondos bombeados (figura VI) y en la parte inferior del cuerpo cilíndrico, lleva una boca de paso de hombre (a. a. de la fig. VI) cerrada por tapa autoclave y junta de empaquetadura. Esta abertura es necesaria para la introducción de los órganos interiores que lleva el aparato y para la revisión de los mismos, pero la situación de la misma en un nivel más bajo que el del líquido disolvente del interior, hace el estancamiento de la tapa muy difícil y de poca duración porque dicho líquido está siempre á la temperatura de vaporización. Cuando la junta ó empaquetadura de la tapa empieza á perder y ello ocurre muchas veces en plena marcha de la instalación obliga su arreglo in-



cluso á paralizar la marcha de la instalación, pero por de pronto á la intervención de otro operario además del maquinista, y si este no está libre, á la intervención de otros dos operarios.

E.) Para evitar tal inconveniente y tal intervención se adopta la mejora que consiste (figura VII) en colocar en el centro del fondo superior del aparato un drom de Bouelle de retorta (a) para la salida de los gases ó vapores del disolvente y dando á la base (b) del drom, un diámetro suficiente (mínimo 45 centímetros) para que la abertura pueda servir de paso de hombre al interior del destilador. La junta de esta abertura queda así fuera de la acción del líquido del interior, evitándose así su destrucción y los consiguientes goteamientos y escapes. Cuando hay necesidad de revisar el interior, (cosa esta siempre fuera de la época de funcionamiento) un solo hombre basta para quitar los tornillos y deslizar el drom sobre la cubierta del destilador, quedando el aparato abierto, queda por tanto suprimida toda abertura en el fondo y en la periferie del mismo.

La mejora concerniente al elemento componente de la instalación extractora llamado "alimentador" está motivada por el hecho siguiente:

g) En las instalaciones extractoras de aceites se hace la alimentación ó carga de los aparatos extractores por medio de un elevador usual de cangillones, el cual vierte la sustancia oleaginosa á tratar, en un transportador horizontal de hélice, que recorre toda la parte superior de la línea de extractores y que vá llemando las tolvas de las cuales hay una sobre cada extractor (figura VIII). Cuando hay que llenar uno de estos, se abre la compuerta inferior de la tolva y su contenido cae dentro del aparato.

F.) Pero esta disposición además de su coste elevado, tiene el inconveniente de que hay que vigilar y cuidar de la distribución de la carga para que esta vaya á llenar la tolva correspondiente, y ello obliga á un operario (que no puede ser el mismo que maniobra y atiende los aparatos) á subir á la parte superior de las tolvas con rela-



328

tiva frecuencia.

Todo ello queda subsanado con la siguiente mejora, consistente en la adopción y la aplicación á la carga de los extractores, de una tolva única y corredera, la cual se coloca debajo del vertedero del elevador mientras se vá llenando y una vez llenada, el mismo operario que cuida de la instalación y sin abandonar su sitio de vigilancia, hace correr la tolva por medio de una cadena sin fin que cuelga de la rueda motriz, y la transporta hasta encima del extractor que debe llenarse. Quedan así suprimidas todas las tolvas menos una y queda suprimido el transportador horizontal. Bastan un par de viguetas que hacen las veces de rails y basta que la tolva tenga 4 ruedas, dos de ellas sobre un eje cuya rotación la produce la rueda de cadena por medio de esta. (Figura IX)

La mejora concerniente al elemento componente de la instalación extractora de aceites llamado "lavador de aires" está motivada por el hecho siguiente:

h) En los aparatos de la instalación, á medida que se ván llenando de disolvente tiene que ir saliendo el aire que contenian y que es desalojado por dicho líquido. Però estos aires salen cargados de vapores de disolvente por haber estado en contacto con este y si en tal estado se expulsan á la atmósfera se pierden dichos vapores y ello constituye un gasto de disolvente de bastante cuantia. Para recuperarlos, llevan las mas modernas instalaciones un "lavador de aires" consistente en (Figura X) uno ó varios tubos metálicos en forma de columnas, las cuales se llenan de una materia inerte (que acostumbra á ser el cok ó piezas de gré ó de terracota). Sobre esta masa se hace caer un chorro de aceite el cual desciende por los intersticios de la misma. Los aires procedentes de los aparatos se hacen entrar por la base de dichas columnas y ascienden en contacto con el aceite, ambos en sentido contrario. Como que los aceites se disuelven en los disolventes de ellos, los vapores de disolvente también se disuelven en el aceite y por lo tanto, con dicho contacto el aceite que desciende roba al aire los vapores de disolvente y los recupera. Una



vez <sup>que</sup> el aceite tiene ya un grado de concentración de disolvente próximo a la saturación, se destila y queda recuperado el disolvente que contiene. El lavador de aires lleva pues, además de las columnas, un depósito para el aceite (a fig. X) y una bomba (b) para su circulación. Pero, el «lavador de aires» así dispuesto, tiene tres inconvenientes, que acarrearán frecuentes ~~frecuentes~~ arreglos y por lo tanto la intervención de obreros, además del que lleva la marcha de la instalación.

En primer lugar, las sustancias inertes que llenan las columnas, son siempre materias porosas como las que hemos citado, y son por lo tanto materias frágiles y absorbentes del aceite. Por la primera condición, desprenden partículas y polvillo que arrastradas por el aceite se depositan en las tuberías, desgastan la bomba, etc. etc. dando ello lugar a frecuentes arreglos y por tanto a la intervención obligada de otros operarios distintos del que lleva la instalación y ejecuta las operaciones. Por la segunda, cuando se tiene que hacer la limpieza de tal materia porosa, la gran cantidad de aceite que tiene embebida, dificulta extraordinariamente esta operación y ello obliga a un trabajo largo y penoso para dejar la materia limpia, ó hay que sustituirla perdiendo el aceite. En segundo lugar, el depósito de aceite de circulación, montado aparte, obliga a una unión de tuberías entre este y la base de las columnas, que son las que con más frecuencia se obstruyen con aquel polvillo y dichas partículas, acarreamos este hecho necesarias intervenciones de personal para remediarlo. Y por último, recibiendo como reciben las columnas lavadoras el aire procedente de varios aparatos, han de concurrir a la base de las mismas varias tuberías que son otros motivos de perturbación y de consiguientes arreglos.

G) Todas las dificultades que mencionamos y que presenta el aparato lavador de aires, quedan subsanadas con las mejoras siguientes:  
(fig. XI)

Adoptando para este aparato la columna única <sup>pero</sup> de gran diámetro (50 centímetros como mínimo) y disponiendo que la parte baja,



de la misma quede cerrada por un fondo con lo cual ella constituye el depósito para el aceite en circulación. Sobre esta parte va una rejilla ó chapa taladrada que es la que sostiene la materia inerte que llena la columna hasta la parte superior. Esta materia en vez de ser una sustancia porosa será precisamente elegida de entre las que lo sean menos como por ejemplo: la gravilla de río formada por cantos rodados de tamaño como el de las nueces' ó bien la machaca (tipo de afirmado de carretera) de piedra granítica' de basalto ó análogas.

H) Además de esta mejora. se introduce en este elemento lavador de aires' otra consistente en la colocación en el depósito de disolvente (A) de la figura XI) un tubo vertical de gran diámetro ó sea un tubo colector ( B) de la misma figura) al cual van a parar los tubos de los condensadores y el de escurrir (o'sean todos los tubos por los cuales salen los aires de los aparatos). Una sola tubería (C) parte del extremo superior del tubo colector antedicho y conduce los aires de todos aquellos á la base de la columna lavadora.

Simplificados pues todos los elementos de la instalación. evitadas todas las causas de perturbación y desaparecidas las maniobras que requerian esfuerzos considerables ó trabajos pesados. queda solamente para la conducción y funcionamiento de todos los elementos de la instalación. el trabajo casi de pura inteligencia ó de regulación. y maniobra fácil de órganos de movimiento suave ó de esfuerzo moderado. para el cual basta un obrero inteligente.

**NOTA**

Revindicamos como objeto de esta patente:

1º- La instalación extractora de aceites por medio de disolventes.



que se caracteriza porque su elemento "extractor" siendo cilíndrico y de extremos tronco-cónicos, tiene en las bases menores de estos, sendas bocas ( de carga la superior y de descarga la inferior) con tapas autoclaves, con filtros de bastidor gemelo y cierre progresivo de bayoneta, y con una comunicación única a un colector de tuberías; porque su elemento "destilador" tiene en la parte superior un drom de cuello de retorta cuya abertura de asiento es capaz para paso de hombre; su elemento "alimentador" tiene una tolva única corredera y finalmente porque su elemento "lavador de <sup>a</sup> síres" tiene una columna única en la cual se utiliza materia precisamente no porosa, recibiendo los aires de un colector único.

2ª- En la misma instalación extractora y en las mencionas tapas autoclaves, la adopción de charnela ó bisagra cuyo eje sea deslizable precisamente en la dirección del cierre de los pernos.

3ª- En la misma instalación extractora y en las mismas tapas autoclaves la aplicación á la correspondiente á la boca superior, de uno ó mas contrapesos y un juego de palancas que la equilibren en el movimiento de giro al rededor de su charnela; así como; para la tapa inferior, la supresión de todo obstáculo para que pueda efectuar un giro de ángulo comprendido entre 90 y 180 grados.

4ª- En la misma instalación extractora y en las mismas bocas mencionadas en la reivindicación 1ª, la aplicación en ambas, de los filtros allí mencionados constituidos cada uno por un bastidor metálico gemelo de forma circular, cuyas dos partes cierran y sujetan un disco de tela filtrante interpuesto precisamente entre otros dos discos de tela metálica.

5ª- En la misma instalación extractora y en los filtros mencionados en la reivindicación anterior, la aplicación de estos, contra un reborde circular existente en las bocas indicadas en la reivindicación 1ª, haciendo la fijación sobre tal reborde por medio de un cierre de bayoneta progresivo y con la condición precisa de que el bastidor-filtro correspondiente a la boca inferior esté sujetado al interior de esta, por medio de un cable delgado ó cadena de la cual pueda quedar colgante cuando el bastidor-filtro se desprenda de su



perforación de cierre.

62- En la misma instalación extractora y en las mismas bocas citadas en las anteriores reivindicaciones, la aplicación á ambas del cuerpo recipiente ó cámara colectora que se indica en la reivindicación 1ª, en cuyo colector se agrupen o reúnan todas las tuberías correspondientes, con sus grifos y válvulas, de manera que con la única comunicación de la boca á este colector, pueda aquella ser comunicada con cualquiera de dichas tuberías y con la condición precisa de que el colector correspondiente á la boca superior lleve además, el asiento y comunicación para la válvula de seguridad.

72- En la misma instalación extractora y en el elemento «destilador» mencionado en la reivindicación 1ª la supresión de toda abertura de paso de hombre en las superficies lateral y del fondo de dicho elemento.

82- En la misma instalación extractora y en el mismo elemento que se acaba de mencionar, la aplicación <sup>en</sup> ~~en~~ la superficie superior del mismo, del drom de cuello de retorta indicado en la reivindicación 1ª, cuya pieza sirva para la salida y conducción de gases que deban condensarse y con la <sup>sa</sup> ~~sa~~ condición de que la base del drom sea de diámetro suficiente ó mayor, para que quitado el drom de su asiento quede una abertura utilizable como pase de hombre.

92- En la misma instalación extractora y en su elemento «alimentador» indicado en la reivindicación 1ª, la adopción de una tolva única y corredera sobre viguetas-rails para cargar desde uno a varios de los elementos «extractores» referidos en la misma reivindicación, pudiendo dicha tolva situarse debajo del vertedero de un elevador cualquiera y pudiendo ser desplazada hasta sobre los antechicos elementos, mediante un mecanismo matriz cualquiera actuado á mano como, por ejemplo; una rueda de cadena montada en uno de los ejes de las ruedas de apoyo de la tolva y que produzca por la tracción de la cadena el giro de dicho eje y la rotación consiguiente de dichas ruedas de apoyo; o bien actuando uno cualquiera de los mencionados ejes por un eléctrico-motor de acoplamiento directo e indirecto.



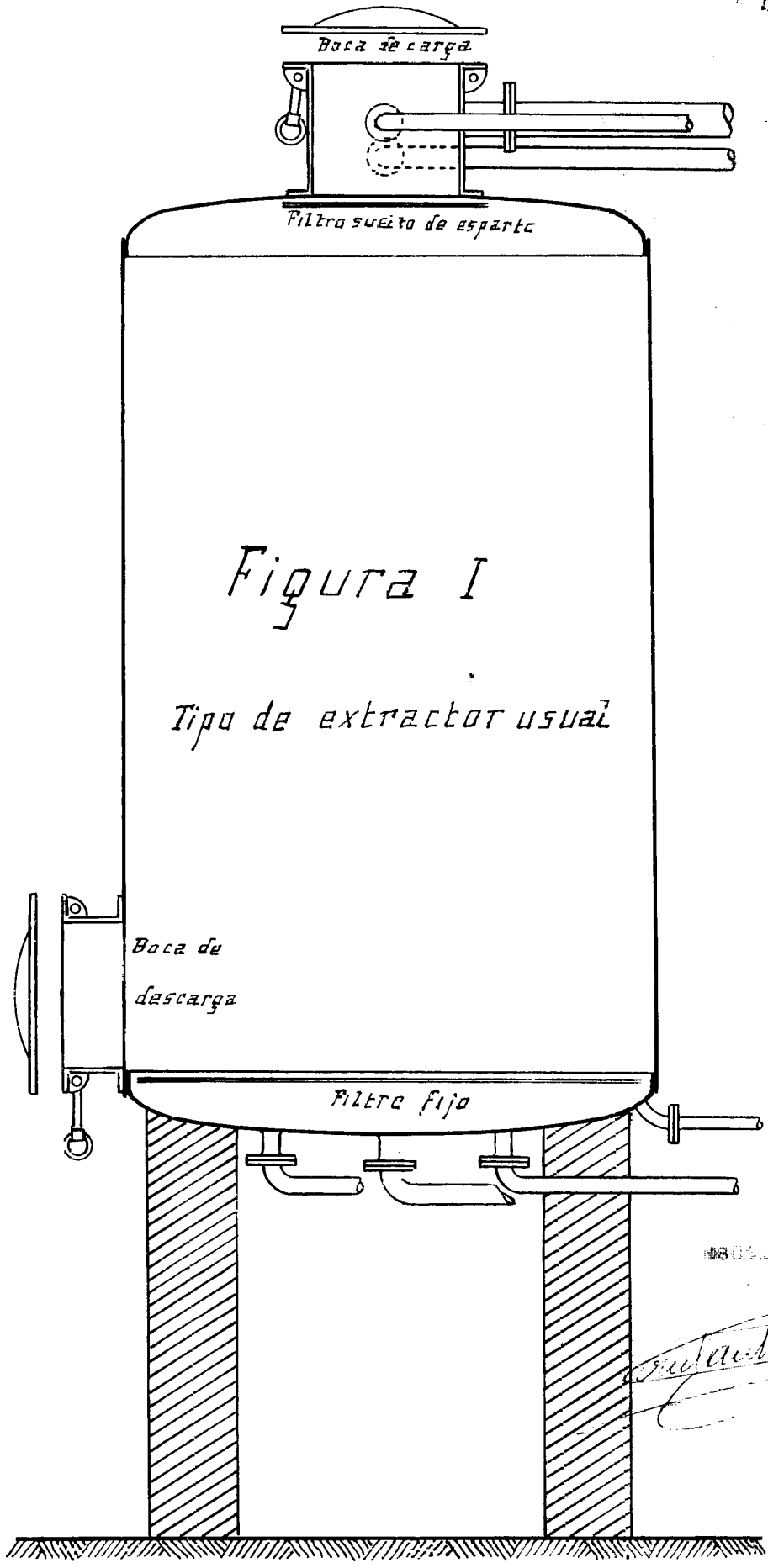
109- En la misma instalación extractora y en el mismo elemento "lavador de aires" indicado en <sup>la</sup> ~~la~~ reivindicación 1ª, la adopción para este de una columna única lavadora, cuyo fondo é parte baja, constituye el depósito para el aceite de circulación y encima de esta parte depósito una regilla sobre la cual descansa la materia inerte, por entre cuyos intersticios circulan los aires procedentes de la instalación y el aceite antedicho pero en sentidos opuestos, con la condición expresa de que dicha materia inerte sea precisamente una sustancia porosa ó de muy escasa porosidad como por ejemplo: la gravilla de río de cantos rodados ó la machaca de granito, ó de basalto, de cuarzo ó etna.

11- En la misma instalación extractora y en el mismo elemento citado en la reivindicación 1ª, y especificado en la anterior, la adopción de un tubo ó cilindro colector de gran diámetro ( 15 centímetros como mínimo) situado verticalmente en el depósito de disolvente y sumergido en este por el extremo inferior, á cuyo tubo concurren y van á desembocar todas las tuberías que llevan aires de la instalación y del extremo superior del cual, parte la tubería única que los conduce a la columna especificada en la reivindicación anterior.

12- Mejoras en las instalaciones extractoras de aceites por medio de disolventes.

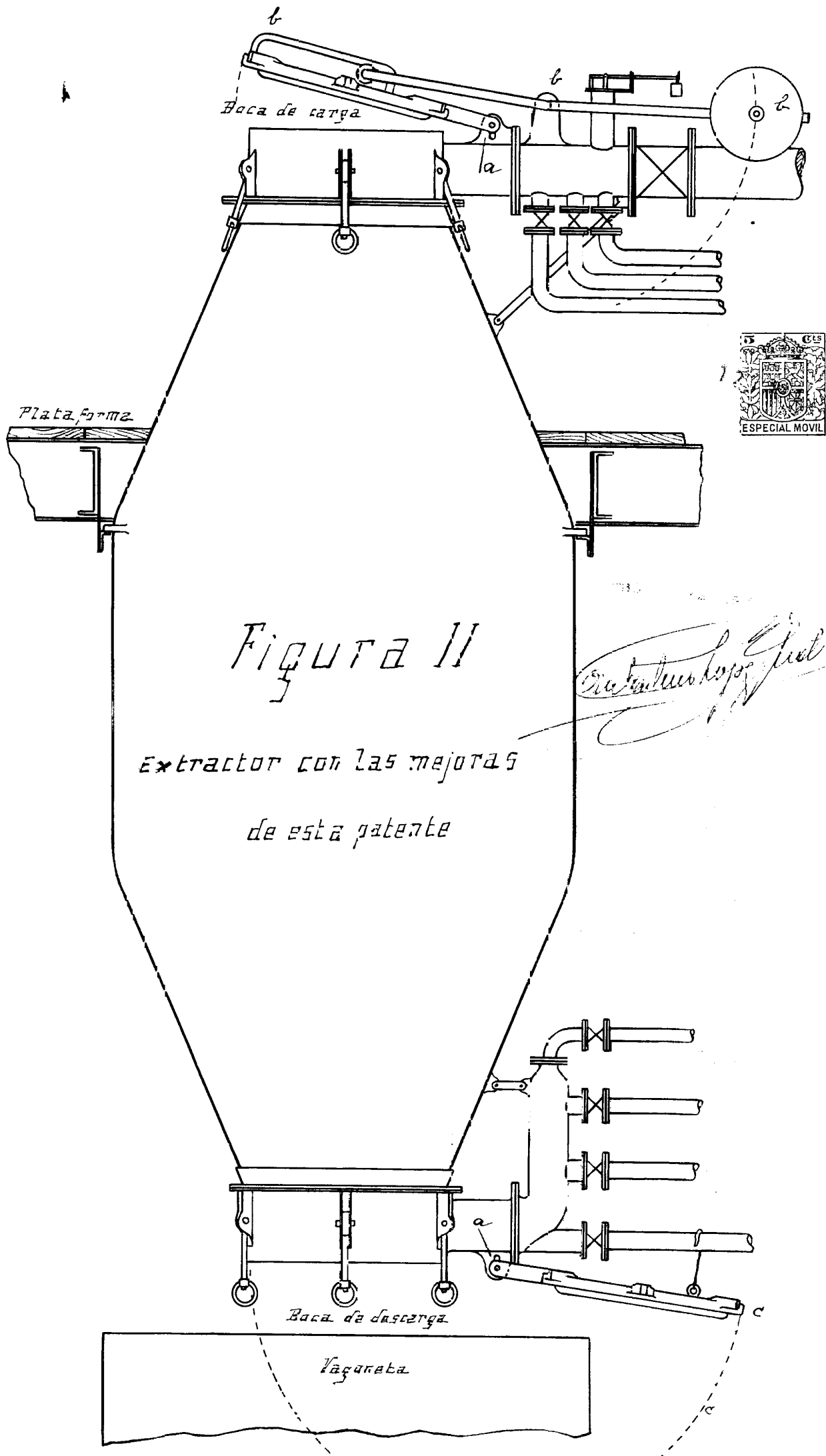
Barcelona á 12 de enero de 1928.

P. A.



*Figura I*  
*Tipo de extractor usual*

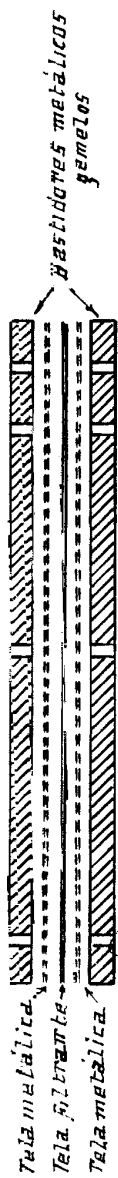
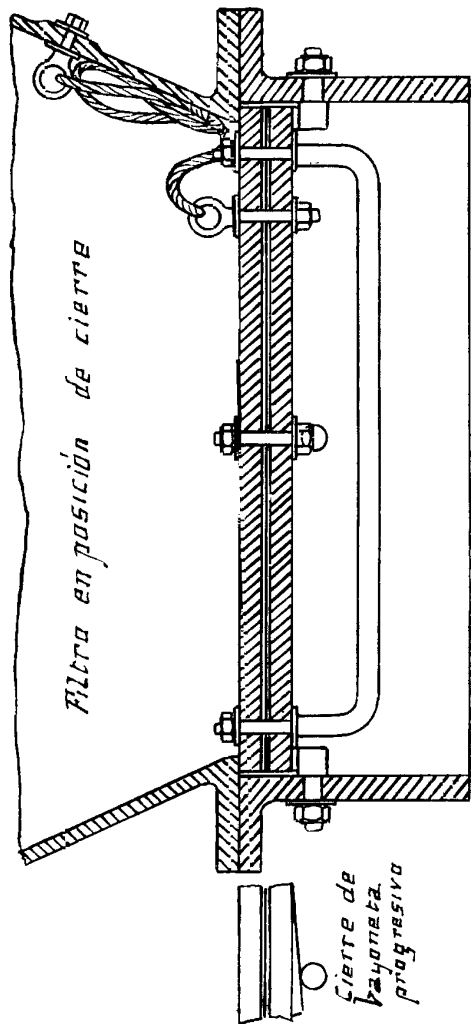
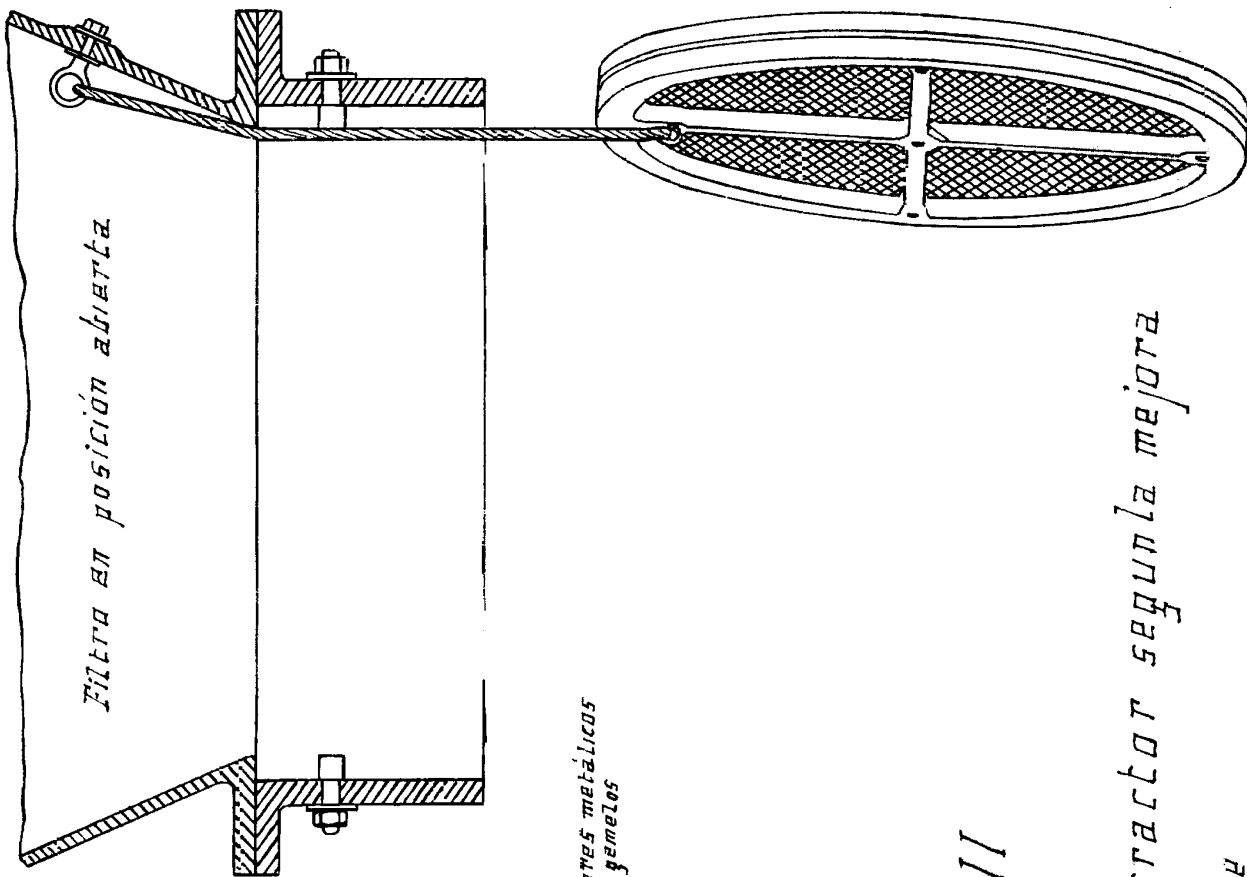
REGISTRADO  
*Antonio Lopez*



*Figura II*

*Extractor con las mejoras  
de esta patente*

*Patente de José María*

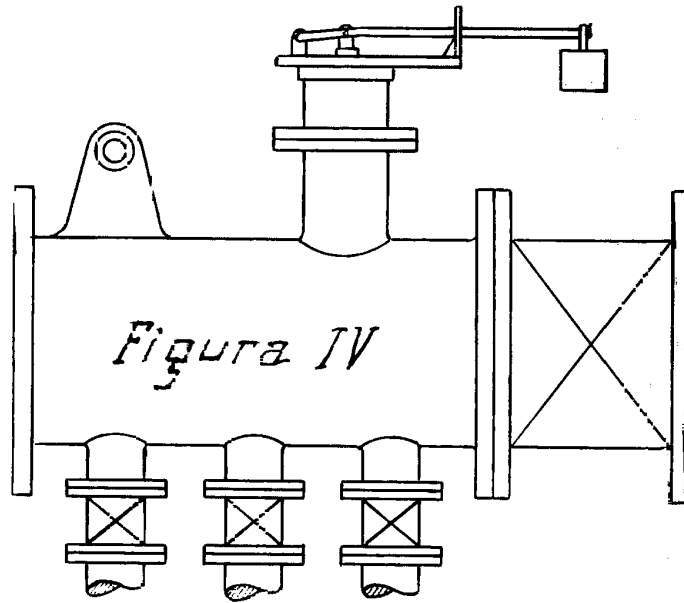


Disposición de los filtros

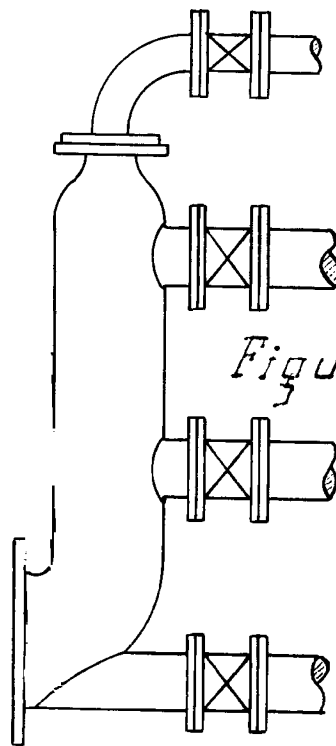
# Figura III

Disposición del filtro inferior del extractor según la mejora de esta patente

*Patente de invención*



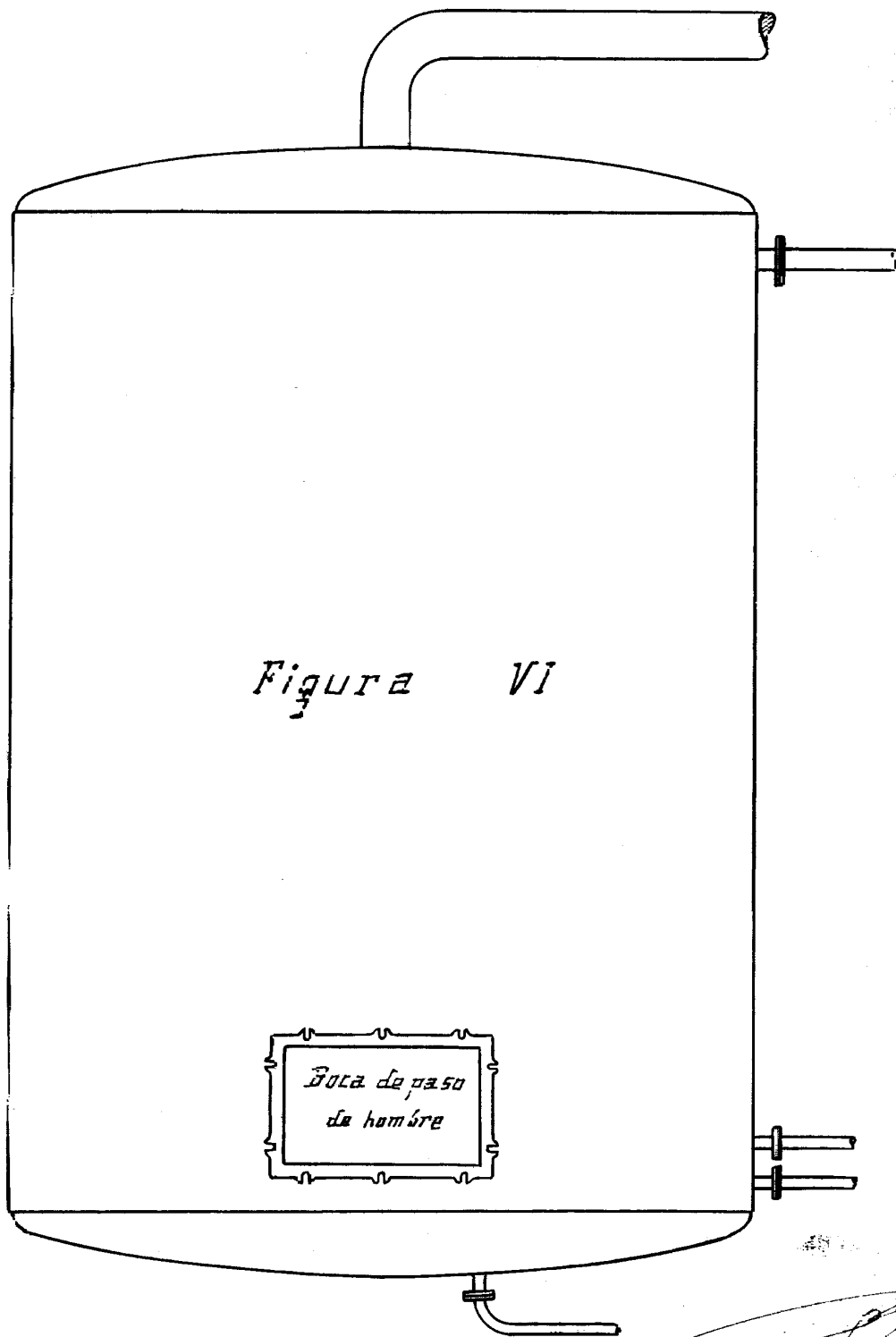
*Colector superior según mejora de esta patente*



ESTADO DE ESPAÑA  
*Antonio López*  
1860

*Figura V*

*Colector inferior según mejora de esta patente*

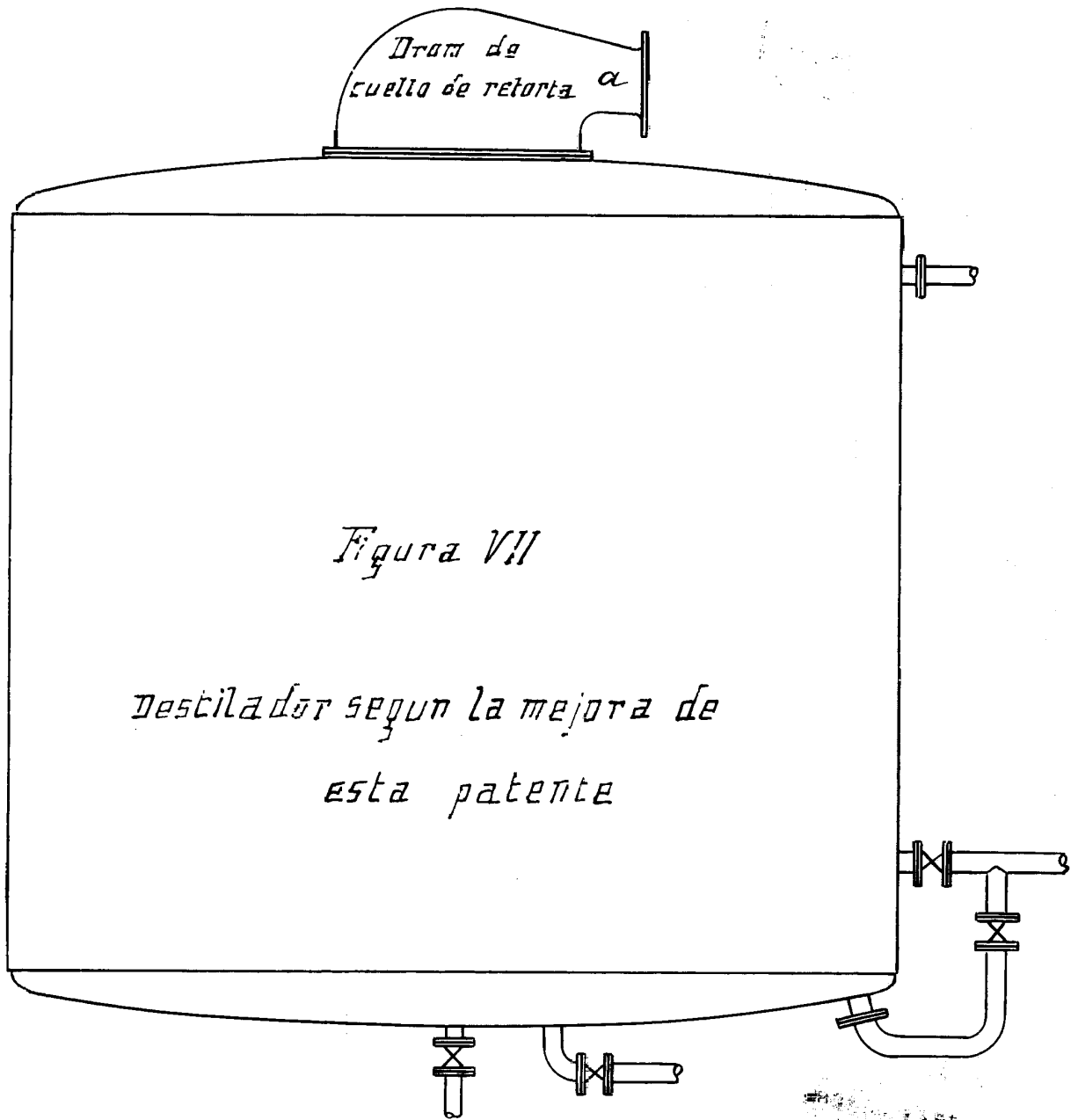


*Figura VI*

*Boca de paso  
de hombre*

*Diego Antonio López*

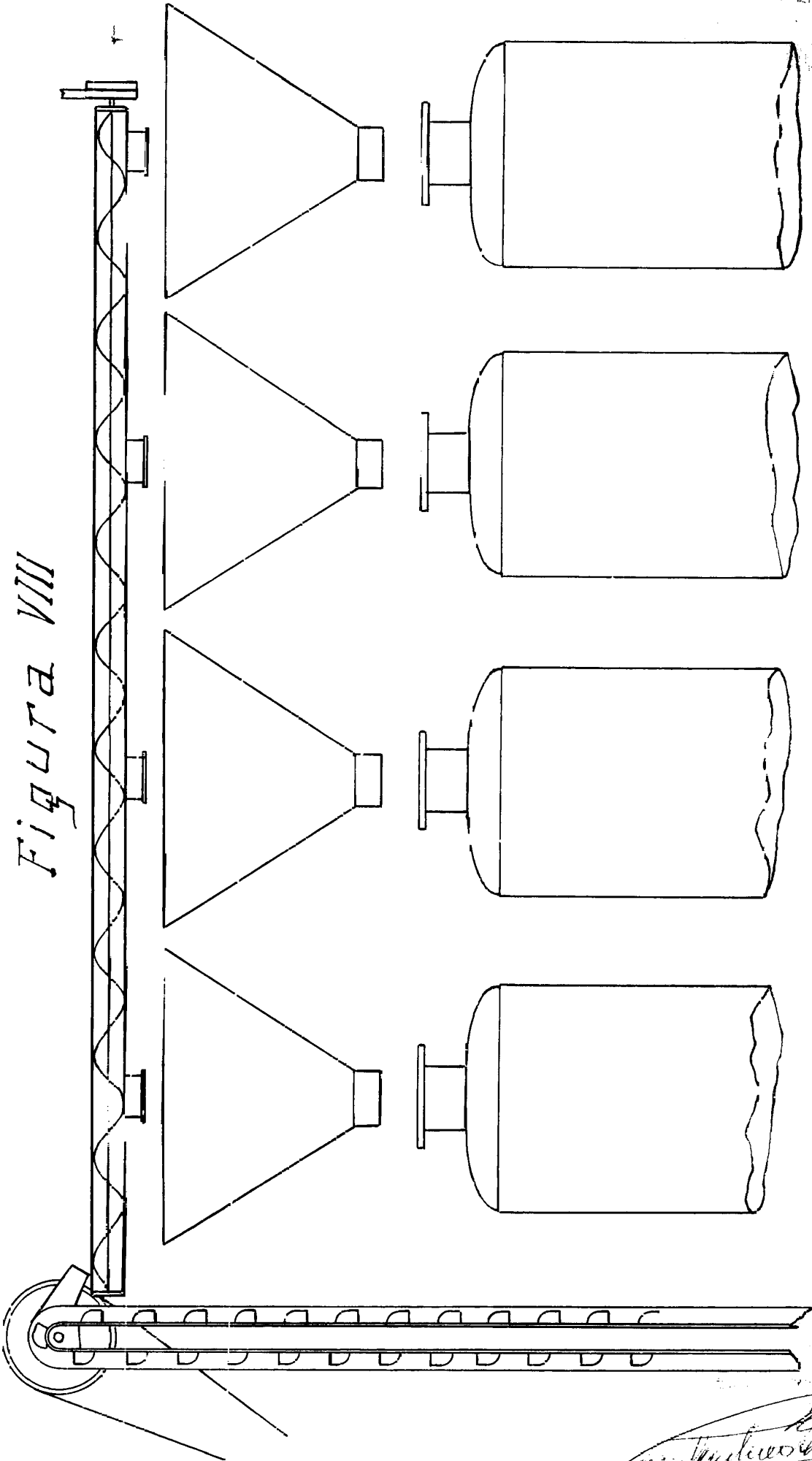
*Tipo de destilador usual*



*Figura VII*

*Destilador segun la mejora de  
esta patente*

*Ortiz y Cia*

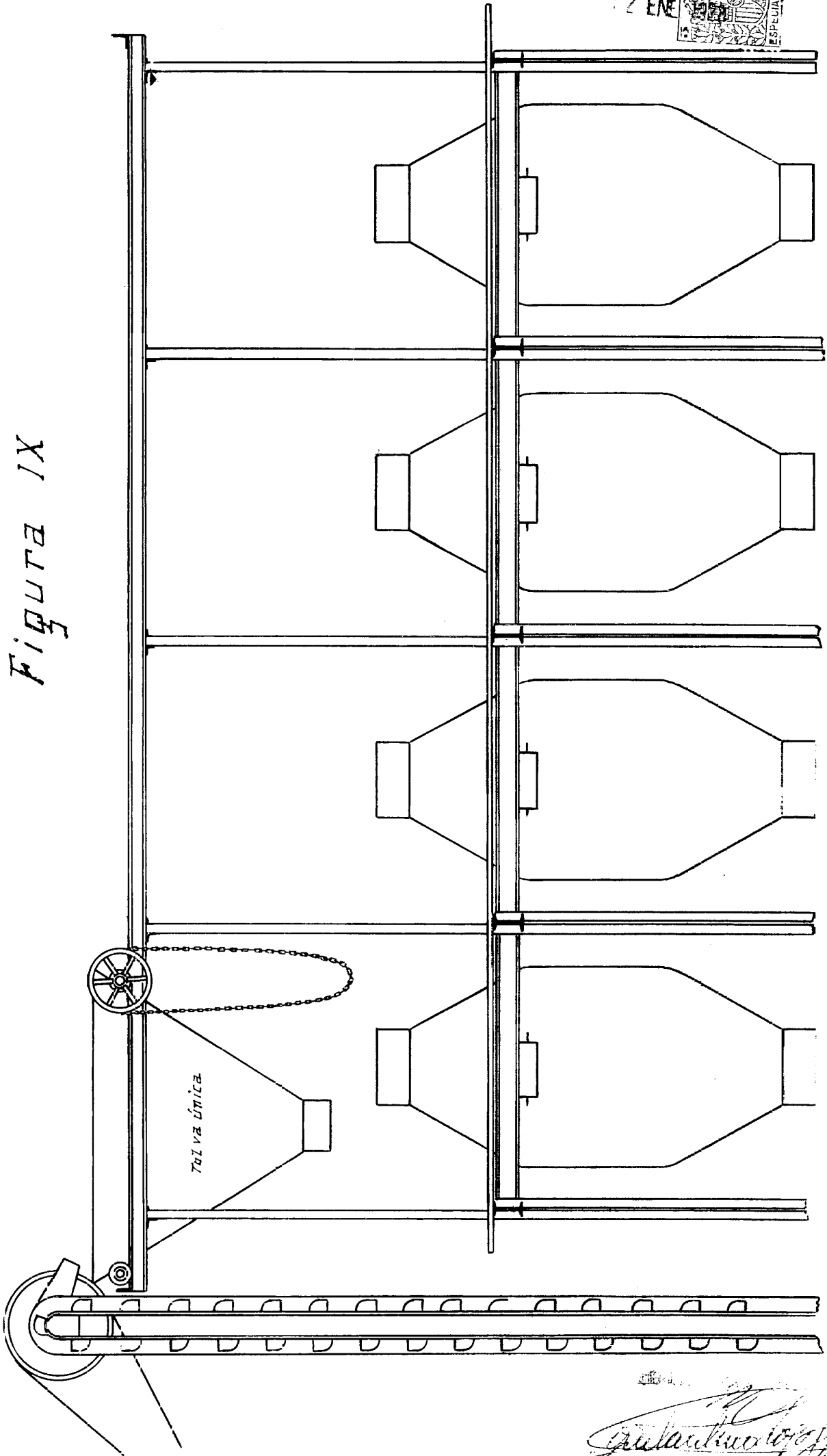


*Figura VIII*

*Disposición del alimentador usual para una instalación de cuatro extractores*

*[Handwritten signature]*

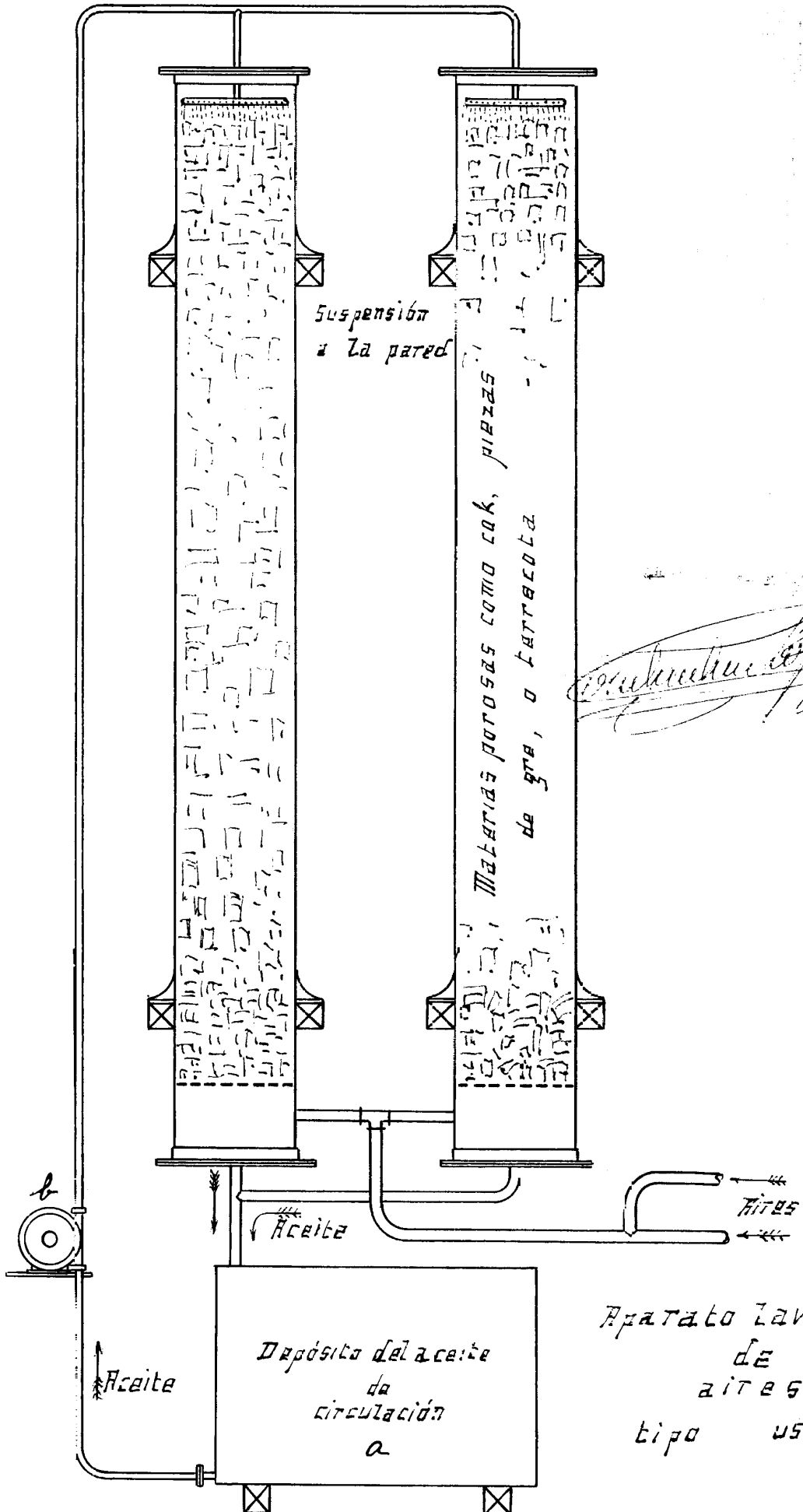
FIGURA IX



Disposición del alimentador con las mejoras de esta patente, para una instalación de cuatro extractores

*Guillermo López*

# Figura X

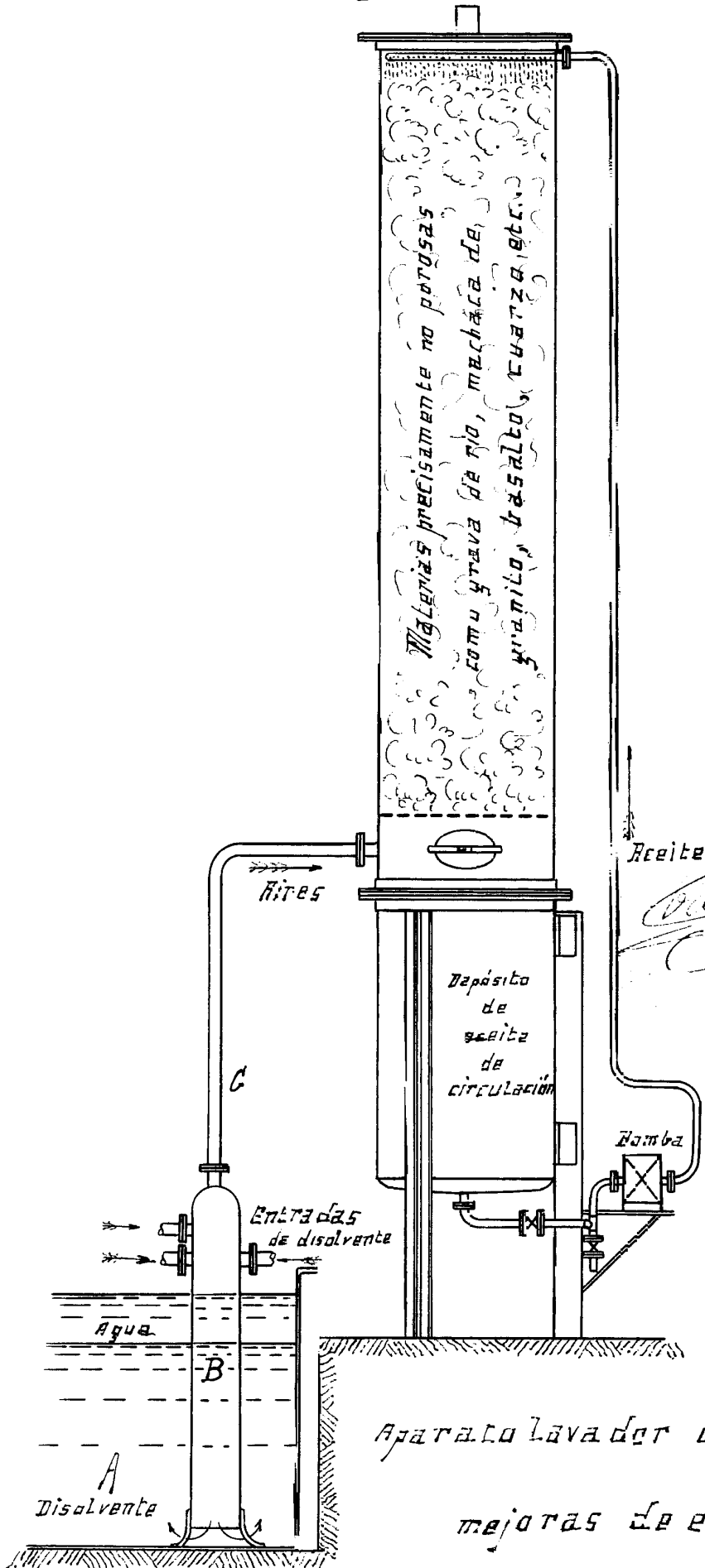


*Constructores S.A.*

Aparato lavador de aceites tipo usual



# Figura XI



*Antonio de la Cruz*

Aparato lavador de aires con las mejoras de esta patente