

AÑO 1959

Expediente núm.



247171

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

247171

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por **VEINTE** años, en España

a favor de

JOSE RIERA TOYOS, de nacionalidad española domiciliado en Provenza 231, Barcelona.

~~calle de~~ ~~XXXXX~~ ~~n.º~~ ~~XXX~~

por:

PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS APARATOS DESTINADOS A PROVOCAR LA DESCARGA, AUTOMÁTICA O POR MANDO MANUAL, DEL LIQUIDO CONTENIDO EN UN DEPOSITO"

247171

P.- 17924

Rehecha I

14 ENE 1930

247171



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de JOSE RIERA TOYOS, de nacionalidad española, residente en Provenza 231, Barcelona, por:

» PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS APARATOS DESTINADOS A PROVOCAR LA DESCARGA, AUTOMÁTICA O POR MANDO MANUAL, DEL LÍQUIDO CONTENIDO EN UN DEPOSITO »

El invento se refiere a un doble sifón o aparato para la descarga automática de líquidos desde recipientes, del género protegido por las Patentes americanas 963.231, 1.077.471, 753.174, 1.755.218, 1.289.829, 1.421.531, 1.150.673 y en la británica 643.446.

El invento introduce ciertos perfeccionamientos en la estructura de este aparato para lograr un funcionamiento más seguro y exacto del mismo.

Los dibujos adjuntos aclaran estos perfeccionamientos; en

247171



ellos:

La figura 1 es una vista del conjunto;

La figura 2 es una vista lateral;

La figura 3 es una vista desde arriba;

5 La figura 4 es una vista del aparato instalado en un depósito;

Las figuras 5, 6, 10 y 11 son vistas del dispositivo de mando;

Las figuras 9, 10, 11 y 12 sirven para estudiar el funcionamiento del aparato;

10 La figura 7 es un esquema del dispositivo de accionamiento y

La figura 8 es una vista del dispositivo de control.

Los perfeccionamientos a que se contrae esta solicitud son los siguientes:

15 a) Disposición de una cámara 9 (vease figura 4) la cual tiene comunicación por 10 con la columna 7 del sifón y también por 11 con la misma rama 7 del sifón. La misión de esta cámara 9 es proteger la acción del sifón de agotamiento 13 de forma que no pueda entrar aire en este en el momento de terminarse la descarga del

20 doble sifón.

b) La disposición del sifón de agotamiento 13 (en registros anteriores conocidos este sifón existía, pero la disposición representada en los dibujos adjuntos (sobre todo figura 4) será nueva si es nueva la disposición de la cámara 9.

25

c) La estructura del dispositivo de mando (figuras 3, 5 y 6) que consta de dos ramas 17 y 18 unidas por su parte inferior, las cuales tienen establecida comunicación con el doble sifón, o sea con el aparato, a través de 15 y 16 respectivamente. Este dispositivo de

30

247171

-5 EN



mando tiene un depósito 20 unido a 18 por 19. Otro depósito 22 unido al depósito 20 por 21 por su parte inferior y unido por su parte superior por 23 a una tubería 24 a la cual va adaptado el dispositivo de accionamiento de la figura 7.

d) El dispositivo de accionamiento (figura 7) es un doble mando mediante el cual se consigue que el conjunto descargue de manera voluntaria o de manera intermitente, accionando la llave de comunicación 27.

e) El dispositivo de control (figura 8) tiene como misión evitar que el dispositivo de mando quede sin líquido después de cada descarga, así como garantizar una comunicación con el exterior mientras dure la acción del sifón 13. Este dispositivo de control de la figura 8 tiene 4 ramas 32, 33, 34, y 35, teniendo comunicación con el exterior la rama 32 por su parte superior 31; teniendo comunicación la rama 33 con la columna 4 del doble sifón a través de 29; y teniendo comunicación la columna 35 por 30 con las ramas 7 y 8 del doble sifón.

Las figuras 9, 10 y 11 explican el funcionamiento del aparato, estando este funcionamiento fragmentado para evitar confusiones, puesto que el dispositivo de mando de las figuras 10 y 11 va montado según se indica en líneas de puntos en la figura 9.

Si suponemos realizada una descarga tenemos que el líquido que entra en el depósito 1 a través de la válvula 2 asciende libremente al mismo tiempo que asciende por la rama 5 del doble sifón. Así seguirá sucediendo hasta que el líquido llegue al nivel 36 en que el nivel libre del líquido en el tanque 1 sigue incrementándose, manteniéndose en el nivel 36 en la rama 5 del doble sifón; pero entonces tendremos que en la rama 7 se irá

247171

5 ENE



creando una columna de líquido por encima del nivel 37 de la columna 6. Al mismo tiempo podemos observar que en el dispositivo A se crea una diferencia de niveles entre 18 y 17, ya que por estar 17 comunicada con la masa de aire que hay en el doble sifón en la columna 6 y en la columna 5 por encima del nivel 36, se transmite a 17 la presión a que está sometida la cámara de aire del interior del doble sifón. Para facilitar más la explicación llamaremos X a los sucesivos valores $x_1, \dots, x_2, \dots, x_b, \dots, x_z, \dots, x_t$, que puede alcanzar el nivel libre del líquido por encima del nivel 36. Llamaremos X' a la columna que sobre el nivel 37 se forma en 7. Y finalmente llamaremos X'' a la diferencia de niveles que tendremos entre las columnas 18 y 17 del dispositivo de mando. Como es fácil de ver, para cada valor x_n de X corresponderá un valor x'_n de X' y un valor x''_n de X'', de tal manera que en todo momento tendremos que $x_n = x'_n = x''_n$. Una vez establecida esto vemos que el valor máximo de X y X'', están limitados por el que puede tomar X' que es x'_t , por lo que tendremos que llegará un momento en que las tres columnas habrán tomado un valor máximo $x_t = x'_t = x''_t$, y a partir de este momento tendremos que el líquido que entra por 2 al tanque 1 sale a través del doble sifón por 12 al exterior en la misma medida que entra en el tanque, pero sin llegar a descargarse de manera brusca y total. Si nosotros hacemos que el líquido que alimenta al tanque 1 cese de entrar por medio del flotador 3 conectado a la válvula 2 en un momento tal que X haya alcanzado un valor tal que x_z ($x_b < x_z < x_t$) tendremos entonces que X, X' y X'' tendrán los siguientes valores: $x_b = x'_b = x''_b < x_z = x'_z = x''_z \leq x_t = x'_t = x''_t$ (siendo x_b un valor de X'' igual a la columna de líquido que puede formarse en 18 desde su punto inferior a la comunicación 19 -ver figuras 5 y 11), estando entonces el sistema en equilibrio. Si en este momento accionamos

247171

-5



25 por compresión, tendremos que el aire que se encontraba en el interior del mismo se habrá desplazado a través del tubo 24 al depósito 22 desalojando del mismo una cantidad de líquido igual a través de la comunicación 21 el cual se desplaza a través de 5 19 y por la parte superior de 18 a través de la comunicación 16 al exterior. Al dejar libre 25 y por estar construido este de forma que al cesar de comprimirlo vuelva a su posición primitivo, tendremos que 20 queda sin líquido por lo que el valor de X^* quedará limitado a $x_b^* < x_z = x_z'$, por lo cual la presión del aire 10 del interior del doble sifón es mayor que x_b^* en el momento dado, por lo que empujará a ésta columna hacia el exterior, por lo que el aire del doble sifón podrá salir libremente al exterior a través de 17 y 18 por lo que el doble sifón se llenará de líquido comenzando de esta manera la descarga del líquido conte- 15 nido en el interior del tanque 1, continuando descargando hasta que entre otra vez aire en el interior del doble sifón. De esta manera hacemos que el tanque se descargue de manera voluntaria al accionar 25, cuando X , X' y X^* han tomado un valor superior a x_b^* .

20 Cuando se acciona 25 antes de que X haya tomado el valor x_b^* (como a cada valor de X corresponden otros iguales de X' y X^* , nos referiremos a uno sólo de ellos mientras no se necesite lo contrario), ocurre que una vez accionado 25 tenemos que el depósito 20 habrá quedado sin líquido, por lo que el valor má- 25 ximo que puede tomar X^* será x_b^* (figura 11), por lo que mientras no se alcance este valor, el tanque continua llenandose normalmente y considerado alcanzado el valor x_b^* el sistema seguirá en equilibrio, pero al incrementar X y X' tenemos que $X = X' > x_b^*$, por lo que ocurrirá exactamente igual que como se describe al 30 final del punto anterior, descargándose antes de que el flota-

247171



5
dor haya cortado la entrada de líquido al tanque 1. De esta forma conseguimos preparar una descarga después de una previa.

Si se coloca en lugar de 2b un dispositivo igual pero que esté construido de forma que sus paredes sean lo suficientemente consistentes para volver a su estado primitivo una vez comprimido, pero lo suficientemente débiles de manera que por la acción de succión del doble sifón durante su descarga pueda absorber el aire de su interior, se tendrá, como es fácil de ver, que de manera permanente el sistema se descargará una vez que X haya alcanzado un valor infinitesimal mayor que x_p , consiguiendo de esta manera un sistema de descarga intermitente.

Si a 25 (construido con paredes resistentes a la succión sifónica) se le conecta 28 (figura 7) construido como se requiere para el funcionamiento como en el punto 12 por medio de una tubería 26 en el recorrido de la cual se intercala una sencilla llave de paso, cuando por medio de la llave 27 se establece comunicación con 28, tendremos que el sistema funcionará intermitentemente tal como se describe en el punto 12, pero si se cierra la comunicación con 28, se tendrá que el sistema funcionará como se describe en los puntos 10 y 11 de forma voluntaria. Esta forma de utilización es interesante cuando el funcionamiento intermitente se requiere esporádicamente como en teatros, cines, etc., pudiendo estar colocado el dispositivo de accionamiento en lugar remoto (en el caso de teatros y cines puede estar colocado en la cabina del encargado de los servicios).

Para poder conseguir un funcionamiento como se describe en los puntos 13 y 14 (es decir para la forma intermitente) se necesita que de ninguna manera nos llegue líquido a la tubería 24, ya que de lo contrario en dicha tubería se formará una columna de líquido de modo tal que la membrana débil de 28 no se-



247171

ría capaz de volver a su estado primitivo, por lo que la acción intermitente no se efectuaría. Para lograr que esto no ocurra, se introduce en el dispositivo A el depósito 22, de manera que su capacidad sea mayor que la del dispositivo B, con lo cual el líquido no llegará nunca a alcanzar 23 (fig. 6).

Hasta ahora hemos supuesto que tanto el doble sifón, el sifón 13 y el dispositivo de mando funcionan correctamente en todas circunstancias, cosa que no ocurre así si no dispusiéramos de la cámara 9 y del dispositivo de control por los siguientes motivos:

Suponiendo que no disponemos de la cámara 9 ni del dispositivo C, tenemos que después de cada descarga al interrumpir el aire en el interior del doble sifón, lo hace de manera violenta pasando a través de las columnas 5, 6, 7 y 8, así como de las columnas 17 y 18 del dispositivo de mando, con lo que tenemos que burbujas de aire entrarían en el sifón 13, impidiendo que éste actuara y además 17 y 18 quedarían sin líquido por lo que de ninguna manera podríamos conseguir una descarga posterior. Para evitar que en el sifón 13 pudiera entrar aire, hemos creado la cámara 9 de forma que la comunicación 10 (figuras 2, 3 y 4); es una pequeña ventana que se colocará lo más alejada posible de la entrada del sifón 13, por lo que el aire al hacer el recorrido por el doble sifón, pasará de 6 a 7 sin que entre en la cámara 9 y aunque alguna pequeña cantidad de aire penetrara en dicha cámara 9 no afectaría al sifón 13.

Para evitar que las columnas 17 y 18 del dispositivo de mando queden sin líquido que permita soportar el aire del interior del doble sifón, nos valemos del dispositivo de control a través del cual entrará el aire al final de la descarga y antes de que el nivel del líquido contenido en el tanque 1 llegue en



247171

su descenso al borde inferior de 5, con lo que por la parte inferior de 5 no entrará aire. Las columnas 32, 33, 34 y 35 (figura 8) están dispuestas en la forma que se dibuja para de esta manera poder colocar el dispositivo de control en el conjunto, formando un todo. La columna 32 tiene comunicación con el tanque 1 por su parte superior 31. La columna 33 tiene establecida comunicación con 5 por 29 y la columna 35 con la columna 8 por su parte superior 30, de forma que el aire penetra en el interior del doble sifón por dos puntos tales que la vena líquida se rompe por esos dos puntos sin que la acción sifónica final absorba el líquido que contiene las columnas 17 y 18 del dispositivo de mando, lo cual nos permite que estos queden llenos de líquido después de cada descarga, lo cual nos garantiza la sucesión indefinida de las mismas.

Con el dispositivo de control dispuesto como se describe en el punto anterior, se puede conseguir que el sistema funcione correctamente aun cuando a la salida 12 se le acoplara una tubería 38 (figura 12) según se muestra en la figura. Si se supone que el dispositivo de control carece de la columna 32, se tendrá que después de la descarga, por estar entrando líquido en el depósito de forma continua, quedará cerrada la comunicación del doble sifón con el aire exterior, ya que el depósito de líquido que queda en el codo de la tubería también nos lo impide, por lo que al seguir funcionando 13 eliminando el líquido que queda en 6 y 7, se enrarece el aire que tenemos en 5 y 6 así como el del interior del tubo de descarga 38, ya que la otra parte del codo queda al exterior, por lo que ocurrirá, como es fácil de ver, tal y como se representa en la figura, por lo que el líquido estará entrando y saliendo a través del doble sifón por medio de 13 sin que podamos lograr una descarga correcta. Para evi-

247171

- 5 EN



tar este grave inconveniente, es por lo que hemos dotado a este dispositivo de control de la columna 32 abierta por su parte superior, lo que nos permite sostener comunicación con el aire ambiente durante el tiempo necesario para que la acción de 13 concluya. El dispositivo C debe tener la particularidad de que la columna 35 colocada teóricamente sobre la columna 34 sea mayor o igual que la altura máxima que el nivel de líquido pueda alcanzar en el tanque 1.

El aparato descrito en lo que antecede puede fabricarse de cualquier material adecuado. Con preferencia se utilizarán materiales tales como plásticos o aleaciones de cinc, etc. que permitan la utilización de procedimientos de colada entre matrices, no insistiéndose más sobre el particular por tratarse de materia sobradamente conocida por los técnicos.

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, por VEINTE años, son los siguientes:

1º.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos destinados a provocar la descarga, automáticamente o por mando manual, del líquido contenido en un depósito, del género que comprende un sifón de cuatro ramas en un punto del cual se forma un cierre neumático que mantiene en equilibrio la rama de descarga con la rama de carga, impidiendo la descarga del sifón, cuyo cierre neumático es evacuado, bien intermitentemente, bien a voluntad, mediante un mando manual, caracterizado por la adi-

247171

-5E



oión a este sifón de una cámara que por su parte inferior está en comunicación con la rama tercera del sifón y por su parte superior con la misma rama del sifón, siendo la misión de esta cámara la de proteger la acción del sifón evacuador del lecho, de manera que no entre aire en él al terminarse la descarga del sifón de cuatro ramas.

2ª.- Perfeccionamientos según se reivindican en el punto 1, caracterizados porque el sifón evacuador del lecho consiste en un tubo que va desde la citada cámara a la descarga del sifón de cuatro ramas.

3ª.- Perfeccionamientos según se reivindican en los puntos anteriores, caracterizados porque el dispositivo de mando del sifón consta de dos ramas unidas por su parte inferior, las cuales tienen establecida comunicación respectiva con el sifón de cuatro ramas, de un depósito unido a una de las ramas y de otro depósito unido a este primer depósito por su parte inferior y por su parte superior a la cual va adaptado el dispositivo de acción manual o automático para provocar la descarga.

4ª.- Perfeccionamientos según se reivindican en los puntos anteriores, caracterizados porque el dispositivo de accionamiento es un doble mando mediante el cual se puede conseguir que el sifón descargue de manera voluntaria o de manera intermitente.

5ª.- Perfeccionamientos según se reivindican en los puntos anteriores, caracterizados porque el dispositivo de control tiene como misión evitar que el dispositivo de mando quede sin líquido después de cada descarga, así como garantizar una comunicación con el exterior mientras dure la acción del sifón de cuatro ramas.

6ª.- Perfeccionamientos según se reivindican en el punto



247171

5, caracterizados porque el dispositivo de control consta de cuatro ramas, teniendo comunicación con el exterior la primera de ellas por su parte superior, la segunda con la primera rama del sifón doble, y la última con la inflexión de las ramas tercera y cuarta.

72.- Perfeccionamientos según se reivindican en los puntos anteriores, caracterizados porque para la simplificación de la construcción industrial del sifón las dos ramas del ruptor de descarga se subdividen en tres.

10 82.- Perfeccionamientos según se reivindican en el punto 7, caracterizados porque se añade una cuarta rama a este dispositivo.

15 92.- Perfeccionamientos según se reivindican en los puntos anteriores, caracterizados porque para el mando intermitente se usa un dispositivo construido de forma que sus paredes sean lo suficientemente consistentes para volver a su estado primitivo una vez comprimidos, pero lo suficientemente débiles para que por la acción de succión del sifón durante su descarga pueda absorber el aire de su interior.

20 102.- Perfeccionamientos según se reivindican en los puntos anteriores, caracterizados porque para la descarga voluntaria e intermitente se conecta a dicho dispositivo otra cámara, estando las dos reunidas por medio de un conducto en el cual se intercala una llave de paso.

25 112.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos destinados a provocar la descarga, automática o por mando manual, del líquido contenido en un depósito.

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

247171 14 ENE



Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 14 ENE 1960

P.A.

Alberto de Elzaguera
Por Poderes

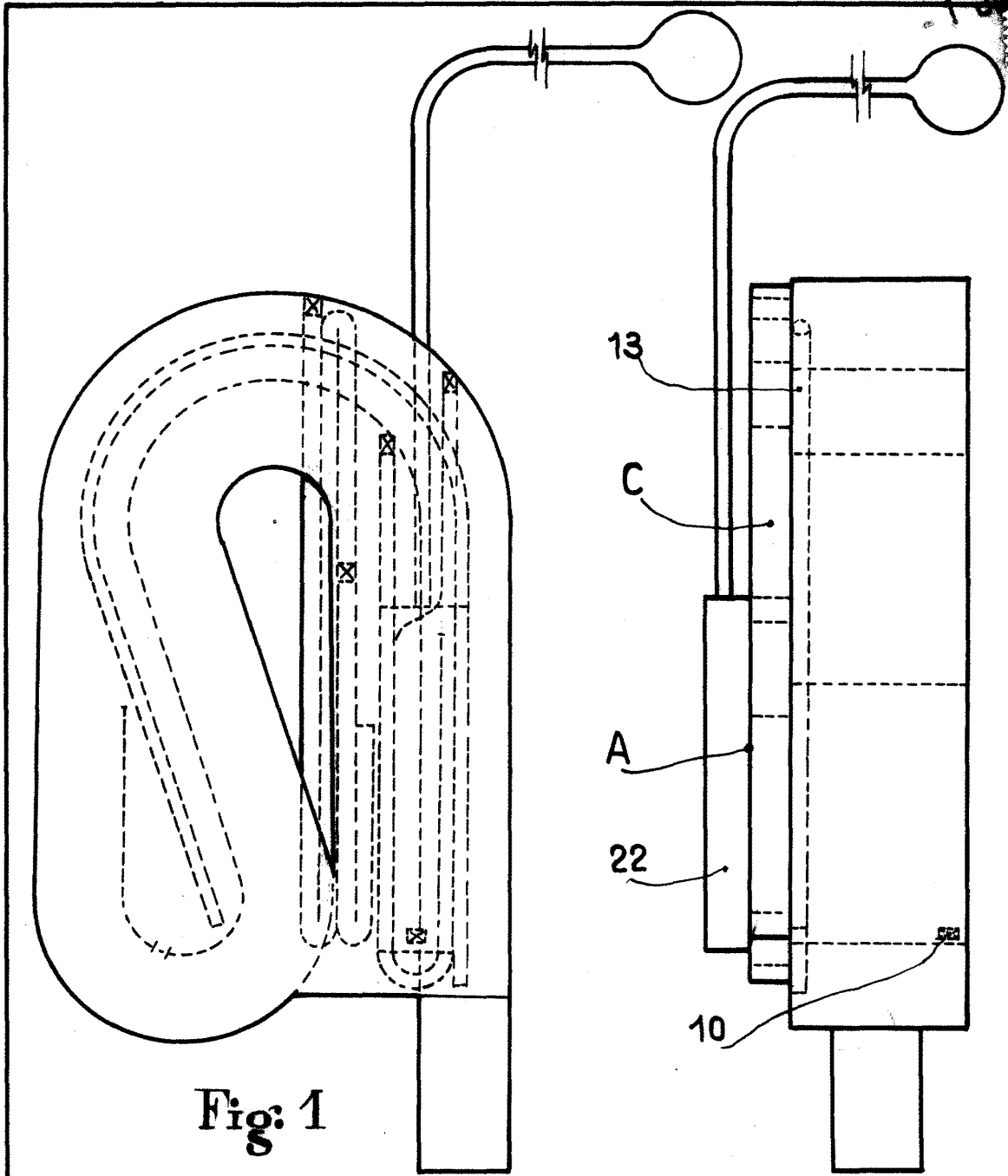


Fig: 1

Fig: 2

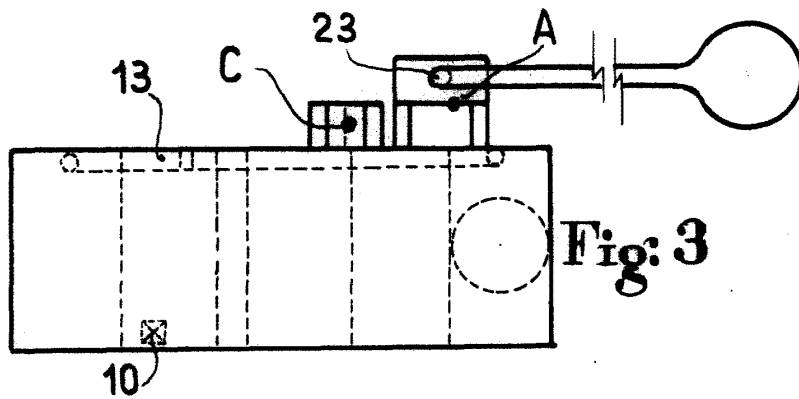


Fig: 3

Alberto de Azaburu
de Puer.

247171

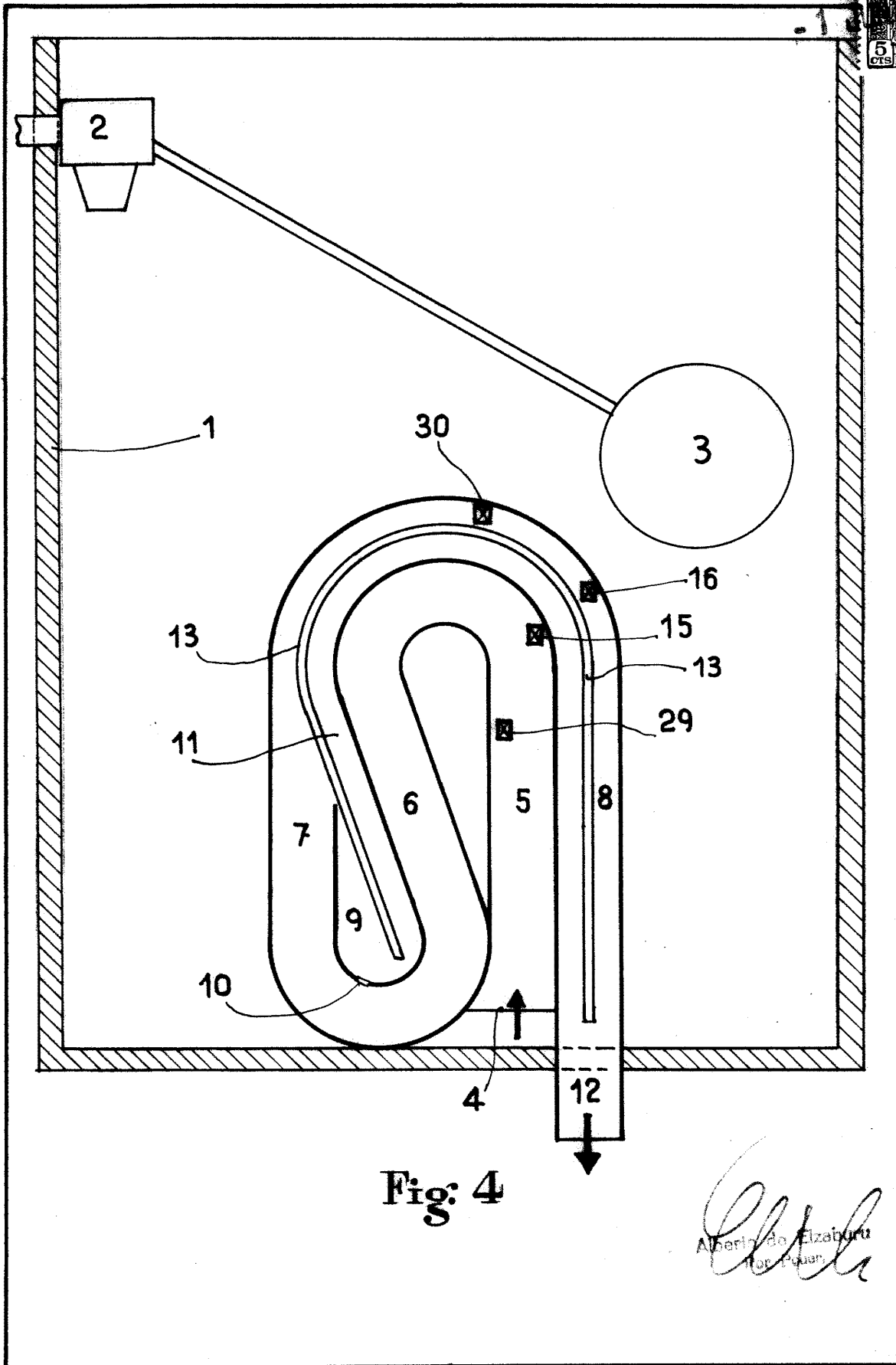


Fig: 4

Alfonso de Elizaburu
Por Pagan

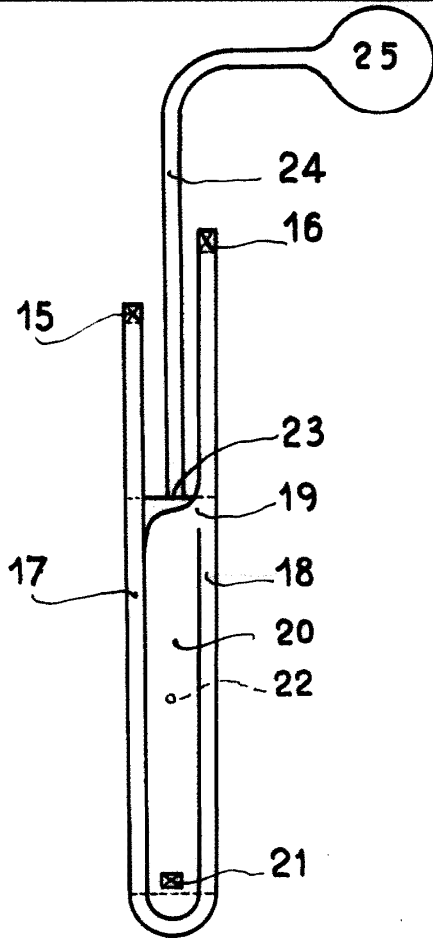


Fig: 5

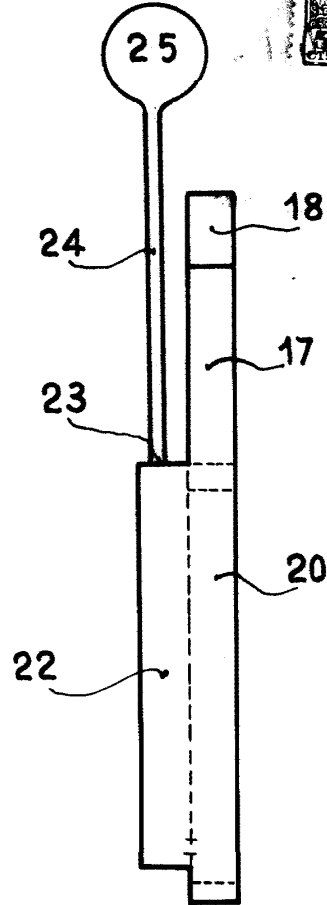


Fig: 6

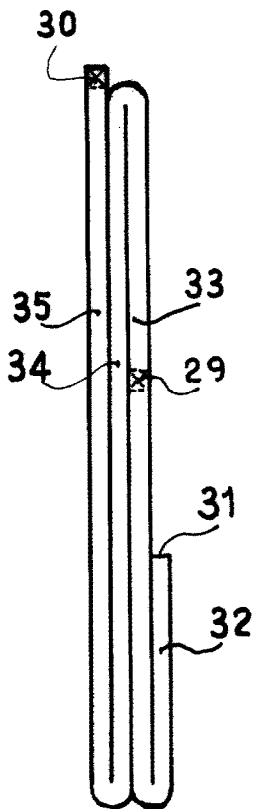


Fig: 7

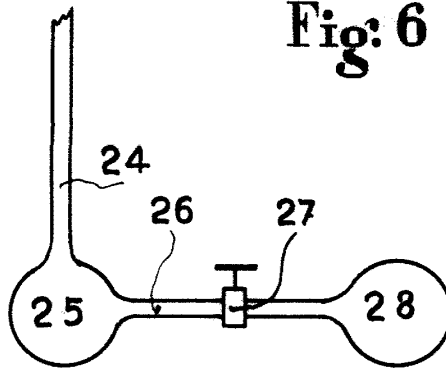


Fig: 8

Albano de Taboada

247171

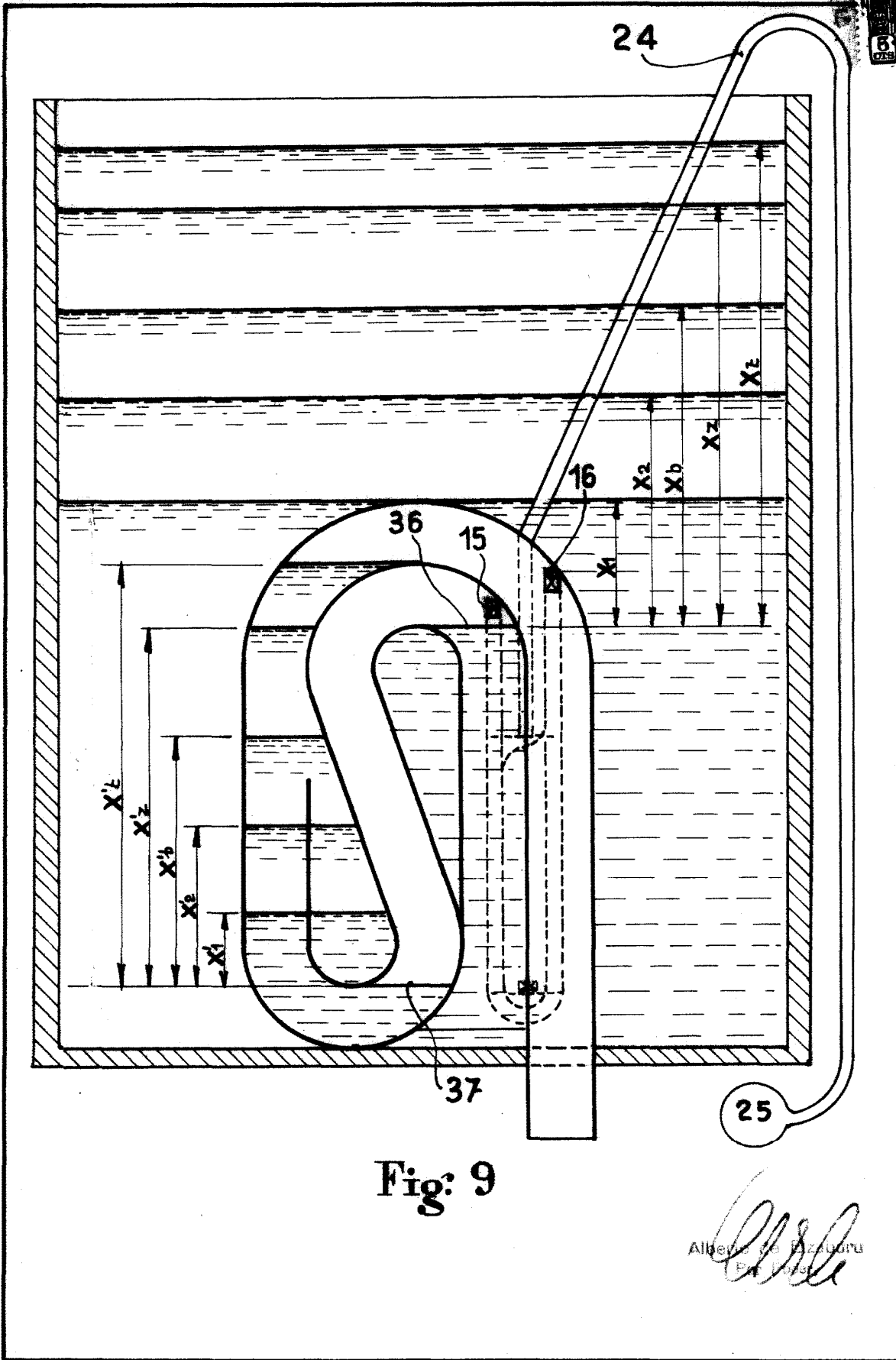


Fig: 9

Alberto Riera Toyos

247171

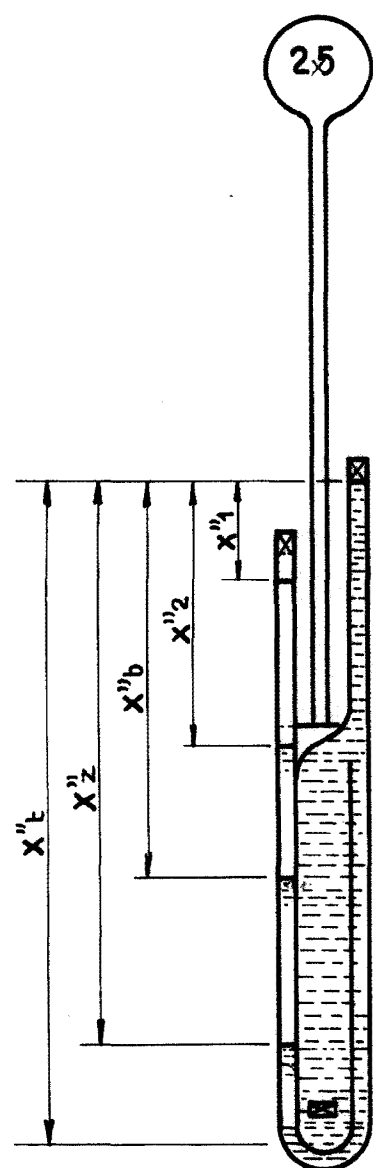


Fig: 10

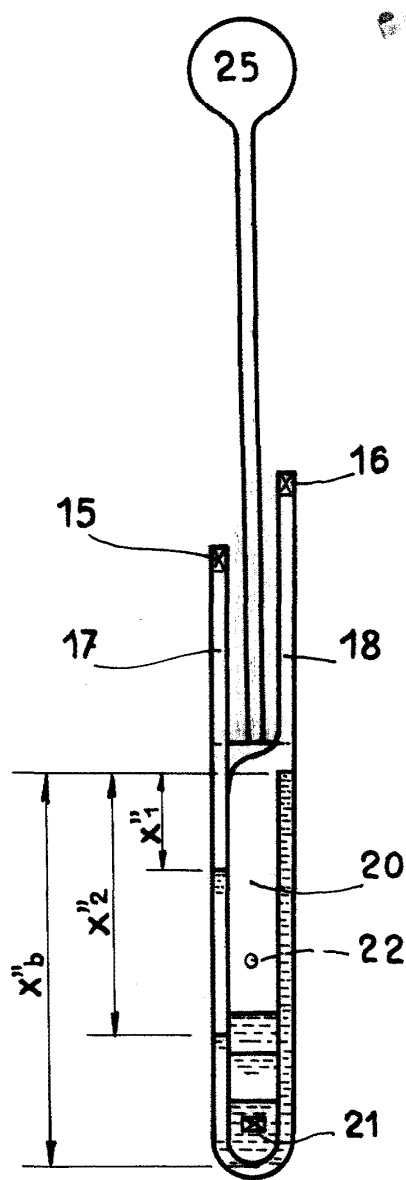


Fig: 11

Alberto de Ezpeleta
Ingeniero

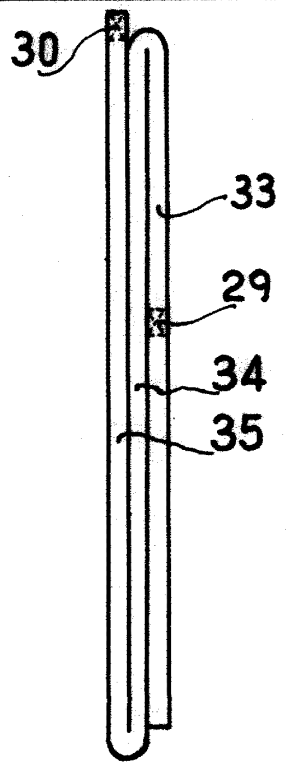
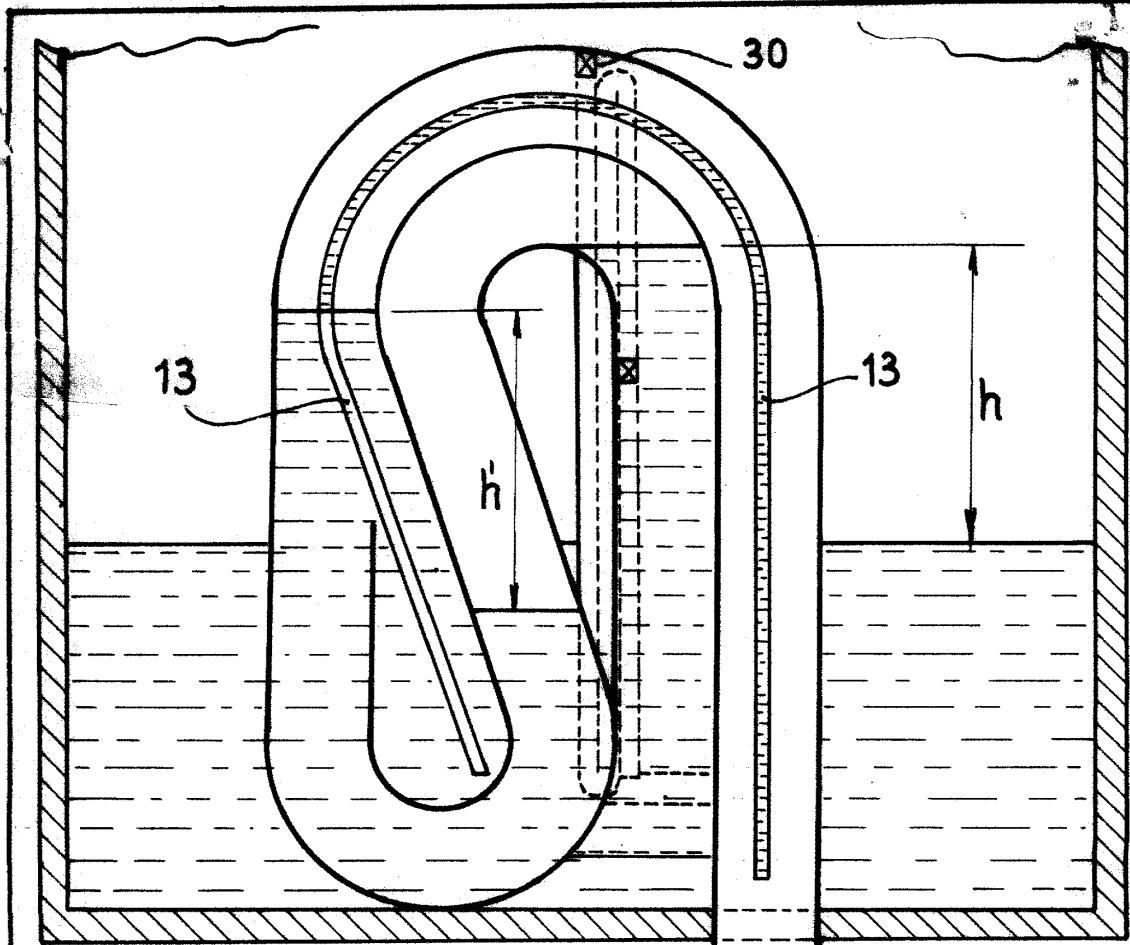
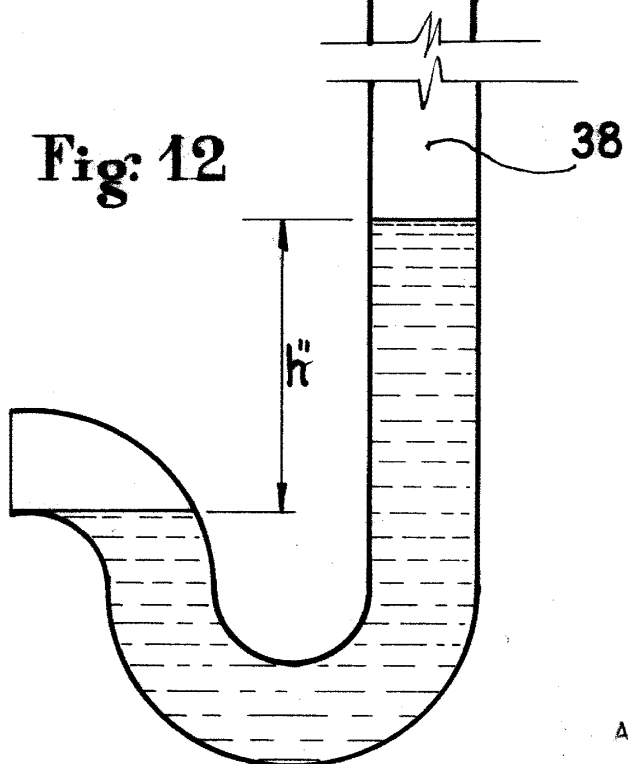


Fig: 12



Alberto de Elzaburu
Inventor