

13 ENE 1960

254316



254316

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 WILHELM BAIER K.G., entidad alemana, establecida en Stockdorf, cerca de Munich, Alemania, por:

"UNA INSTALACION PARA ALIMENTAR COMBUSTIBLE LIQUIDO A QUEMADORES DESDE UN RECIPIENTE DE RESERVA"

=====

El invento se refiere a un dispositivo para la alimentación de quemadores con combustible líquido desde un depósito, en el que entre el depósito y el quemador existe una caída de presión, y propone disponer en la tubería de comunicación entre el depósito de combustible y el quemador, un umbral que en su cota de altura se dimensiona de tal modo que sea rebasado continuamente por el combustible líquido durante el funcionamiento del quemador, debido al aumento de volumen de la columna de líquido existente en la tubería ascendente, caldeada indirecta o

5

254810

13E



directamente por la llama del quemador, y que conduce al umbral.

5 Gracias a esta medida se consigue con seguridad que el suministro de combustible al quemador cese en cuanto se apaga la llama del quemador, Asimismo se consigue mediante la disposición de acuerdo con el invento y sin intercalar medios movidos mecánicamente, un suministro continuo y constante del quemador, que únicamente depende del caldeo de la tubería ascendente, o sea, de la potencia del quemador, regulable a voluntad.

10 Preferentemente forma la tubería ascendente una de las ramas de una tubería de forma de U, cuya otra rama está conectada al depósito. El umbral se encuentra convenientemente en un vaso receptor, comunicado con el quemador que, en una forma de realización preferente del objeto del invento, dispone de un rebosadero limitador del nivel máximo del líquido, que está comunicado con una tubería para la evacuación del líquido rebosante. Para 15 evitar que el líquido excedente, preferentemente devuelto al depósito, arrastre consigo calor al depósito, se dota la tubería de rebose, convenientemente, de dispositivos para la derivación del calor.

20 Al vaso receptor se conecta convenientemente un tubo licuador para que se condensen los vapores salientes de la tubería ascendente. El vaso receptor, en sí, se encuentra, convenientemente por encima del nivel máximo del líquido, en comunicación abierta con las vías para los gases de escape del hogar del quemador. El vaso receptor puede también disponerse en el propio 25 depósito del combustible. La tubería ascendente y la tubería de rebose se disponen preferentemente en un pozo insertado de manera estanca en el depósito para el combustible.

30 Como se ha comprobado que en este dispositivo, en el que en la tubería de comunicación del umbral se ha dispuesto un dis-



254316

positivo para medir la afluencia de combustible al quemador, con una derivación del combustible excedente hacia el depósito, se presenta un indeseable y, dado el caso, perjudicial calentamiento de la reserva de combustible en el depósito, debido al combustible caliente suministrado en exceso y que vuelve a fluir al depósito, y que además la cantidad de paso del combustible por la tubería en el vaso receptor no permanece constante, debido a las variaciones de viscosidad que se observan al variar las temperaturas, de modo que el suministro puede llegar a ser irregular, lo que repercute de manera extraordinariamente desfavorable en el suministro del combustible al quemador, se propone como otra mejora del invento disponer en el tubo de unión un dispositivo para la dosificación del suministro de combustible al quemador, de modo que la temperatura del combustible existente en este dispositivo sea independiente del caldeo del combustible en la tubería ascendente. Preferentemente se monta el dispositivo para la dosificación del suministro de combustible directamente en el depósito del mismo, desembocando directamente en la tubería de comunicación con el quemador, que contiene el umbral y la tubería ascendente caldeada por la llama del quemador.

Esta disposición no sólo tiene como consecuencia la eliminación de los inconvenientes más arriba citados, sino que además hace posible la utilización de una tobera dosificadora mayor, ya que al transportarse p.e. aceite, este aceite tiene un estado frío, en el que penetra en el dispositivo dosificador, una viscosidad más alta. Ahora bien, la tobera dosificadora mayor, tiene de bastante menos a obturarse, pudiéndose emplear con ella también un combustible que no esté filtrado en medida tan elevada y que, por lo tanto, es más barato.

Otras características del invento se desprenden de la des-

254316

13 EN



cripción siguiente, que se refiere a los ejemplos de realización representados en el dibujo.

La fig. 1, un ejemplo de realización del objeto del invento, y

5 la fig. 2, una forma de realización modificada.

En el ejemplo de realización según la fig.1, se mantiene en un recipiente de reserva 10 una provisión de combustible s-s sustancialmente constante, por medio de una botella de caída 11 (frasco de Mariotte), provista de la manera en sí conocida de una
10 válvula 12, ya que del contenido de la botella mana constantemente combustible en cuanto el líquido comienza a descender en el recipiente 10. A este recipiente se halla conectada una tubería de forma de U, cuyas ramas están formadas por un tubo de bajada 14, dirigido hacia abajo, y por una tubería ascendente
15 15, dispuesta parcialmente en la zona de calor de un hogar. La desembocadura 16 de esta tubería ascendente se encuentra tan elevada por encima del nivel de líquido s-s, que únicamente el combustible calentado en la tubería ascendente y, por lo tanto, específicamente más ligero, puede fluir a un vaso receptor 20,
20 bajo la influencia de la columna de combustible existente en el tubo de bajada 14 y en el recipiente 10, que si bien es algo más corta, no está en cambio caldeada, siendo, por lo tanto, específicamente más pesada. Al menos una cantidad parcial de este combustible impulsado sirve para el aprovisionamiento del hogar descrito a continuación; un posible exceso es devuelto al depósito 10 a través de la tubería de rebose 18. Para evitar un calentamiento indeseablemente fuerte de la provisión de combustible, se recomienda refrigerar el contenido de la tubería de rebose 18, p.e. mediante las aletas representadas 19. La tubería
25 de rebose puede desembocar también en la tubería de bajada.
30



254216

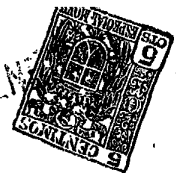
El combustible útil es extraído en el ejemplo de realización según la fig. 1, del receptor 20, a través de las toberas 21 y 22, que desembocan en una cámara 24, comunicada libre con el vaso, a través de un empalme tubular 23. El empalme tubular 23, abierto por ambos lados, sirve para la compensación de presión entre la cámara 24 y el vaso receptor 20, e impide así que una presión diferencial que pudiera producirse en las tuberías de toma 25 y 26, debida al combustible saliente, pueda influir sobre el paso del líquido a través de las toberas 21 y 22. Como, por lo tanto, únicamente es decisiva para el paso del carburante la escasa altura de líquido existente en el vaso receptor 20, se puede elegir la sección transversal de las toberas relativamente grande, de modo que no pueden obturarse por causa de sedimentos del combustible.

Los quemadores 30 y 31, conectados a las tuberías de toma, consisten en recipientes cilíndricos anulares, provistos en su camisa de numerosas aberturas 29 para la alimentación de aire. Están rodeados por una camisa 27, a la que está conectado un empalme tubular 28 para el aire. Esta camisa forma parte inferior de una estufa calefactora, representada como un simple pozo 32 y comunicada con un tubo 33 para gases de salida y provista de una abertura de maniobra 34, que puede cerrarse, estufa en la que se encuentra una parte a caldear de la tubería ascendente 15.

Debido al aumento de temperatura producido al encender uno de los dos quemadores, p.e. el 30, la columna de combustible situada en la tubería ascendente, se hace más ligera, según se ha explicado ya, que la columna de líquido existente en el tubo de bajada 14 y el recipiente 10. En caso necesario puede aumentarse el calentamiento hasta la formación de burbujas de vapor, lo que

254316

13 EN



5 tiene como consecuencia una impulsión por termosifón suficiente para vencer también mayores diferencias de altura. Mediante una disposición apropiada de la tubería ascendente 15 puede evitarse un calentamiento indeseablemente fuerte del combustible y, sobre todo, una formación de vapor innecesariamente grande. Para evitar la salida de vapores, el vaso receptor 20 se halla cerrado por una tapa 35, en la que se monta un tubo 36 apropiado para la li-
10 cución de vapores. Este tubo puede estar cerrado por su extremo superior; en el ejemplo de realización dibujado, se halla conectado al tubo de escape 33, al igual que una tubería 37 que desemboca en el recipiente 10.

Según se desprende de este ejemplo de realización, pueden alimentarse desde un mismo recipiente receptor 20 y a través de varias toberas 21 y 22, varias tuberías de toma de combustible
15 25 y 26, conducentes a sendos quemadores 30 y 31. El quemador 30 puede hacerse cargo p.e. del trabajo de calefacción continuo, mientras que sobre el quemador 31 recae el suministro circunstancial de una mayor cantidad de calor. La disposición dibujada proporciona la ventaja de que el quemador 31 es mantenido en
20 constante disposición de servicio y de encendido, mediante la llama dle quemador 30, con lo cual empieza automáticamente a tomar parte en el suministro de calor, en cuanto se deja franca la entrada de líquido a la tobera 22, p.e. de manera automática mediante una válvula 38 para el combustible, o bien por medio de
25 regulación a mano, Como es natural, las dos tuberías 25 y 26 pueden estar también conectadas a un sólo quemador, de modo que el combustible, en los momentos de un requisito de calor normal, es suministrado únicamente por la tobera 21 y la tubería 25, mientras que en cambio, durante un requisito de calor aumentado, lo
30 recibe este quemador a través de ambas toberas y tuberías. En la

254810

13 EN



mayoría de los casos, desde luego, debe bastar una única tubería de alimentación (p.e. la tubería 25 con el quemador 30), tanto más, cuanto que el objeto del invento - según se desprenderá de otros ejemplos de realización - proporciona varias vías, muy sencillas, convenientes y seguras en su funcionamiento, para la alimentación y la regulación de la cantidad de combustible.

La alimentación de combustible puede dosificarse exactamente también por las toberas 21 y 22, La sección transversal de paso libre de estas toberas, es relativamente grande, ya que la altura de líquido efectiva en el vaso colector 20, está limitada por la tubería de rebose 18. No es de temer apenas, por lo tanto, que se obture la sección transversal de paso.

Con 111 ha sido designado el depósito para el combustible líquido, que consiste en un recipiente superior 112 y un recipiente inferior 113, en el que se mantiene el nivel constante de combustible. El nivel constante de combustible está determinado por el borde inferior del tubo 114. El depósito trabaja de este modo igual que una botella de Mariotta. El tubo 114, está cerrado por la tapa 139, si bien dentro del tubo 114 reina presión atmosférica por realizarse la tapa 139 de manera correspondiente. El recipiente inferior 113 está además comunicado con la atmósfera a través del tubo 115. En el recipiente superior 112 reina una depresión, de modo que el líquido no puede seguir manando al recipiente inferior, a no ser que sea retirado continuamente a través de la tubería de comunicación 117. La cámara de aire situada por encima del nivel de combustible en el recipiente superior, está en sí cerrada, realizándose la obturación por la columna de líquido en el tubo 114, sumergido en el recipiente inferior. La barra 140 montada sobre la tapa 139, está conducida en la guía 148 y el asiento de válvula 142 y aprieta



254318

13 EN

5 contra la válvula de bola 141, que se halla bajo la presión del
muelle 143, alojado en una caja 145, que está cerrada por el ta-
pón roscado 144. Estanto la tapa 139 cerrada, el líquido existen-
te en el ensanchamiento del recipiente superior que da acogida
10 al extremo del tubo, se halla comunicado con el recipiente infe-
rior, de modo que se puede extraer continuamente líquido del re-
cipiente, manteniéndose el nivel siempre igual. Para la recar-
ga, se separa la tapa 139 y con ella también la barra 140, de
modo que la bola, bajo la presión del muelle 143, hace apoyo con-
tra su asiento de válvula 142, separando así el recipiente infe-
rior del recipiente superior. La recarga del líquido se realiza
a través del tubo 114, ascendiendo el líquido al recipiente su-
perior en dirección de la flecha que parte del extremo inferior
15 del tubo 114, mientras que el aire desplazado escapa al recipien-
te inferior 113 a través del tubo 146, tapado por la caperuza
147, a lo largo de la flecha que parte de su extremo inferior,
y desde allí, a través del tubo 115, al exterior. Del recipien-
te inferior 113 fluye el combustible a través de la tubería de
comunicación 117, al dispositivo dosificador 118, que consiste
20 en varias cámaras. De la cámara 119 pasa el combustible, a tra-
vés de la canal 121, a la cámara segunda 120, provista de una
tobera dosificadora tienen un orificio 123, que puede ser cerra-
do por el órgano de mando 124, que es mantenido en su posición
cerrada por la presión del muelle 125.

25 Mediante ajuste de la espiga roscada 126, se realiza la
apertura y el cierre del miembro de mando 124. Según sea la aber-
tura del orificio 123, pasa más o menos combustible a una terce-
ra cámara 127, desde la cual pasa el combustible, a través de la
tubería 128, al tubo ascendente caldeado 129, que está en unión
30 conductora de calor con el quemador 130. La cámara 127 está co-

254316



municada con la atmósfera a través de la abertura de escape de aire 127'. La cámara 119 está cerrada por medio del tapón rosca-
do 149.

5 En el quemador 130 se ha indicado con 130', algo exagerado, el combustible existente en el quemador. 130" representa la llama.

10 A través del tubo ascensional 129 sube el combustible, hasta que en la tubería de inversión 131 con el escape de aire 131' para evitar un efecto de sifón en el sistema de tuberías, vuelve para llegar al tubo de bajada 132, de donde sale para el quemador 130 a través de la tubería 133.

15 Paralelo al tubo ascendente 129 está conectado un tubo de puente 134. Las tuberías 135, 136, 137, así como la llave de tres pasos 138, sirven para proporcionar al quemador la cantidad necesaria para el encendido en el recipiente 116, según la posición de la llave 138. En la posición dibujada, se mantiene el recipiente 116 bajo la provisión de combustible, mientras que en un giro de 90° en sentido contrario al de las agujas del reloj (en el sentido de la flecha), tiene lugar la llegada de la
20 cantidad para el encendido al quemador.

Girando la llave 138 en 180° a partir de la posición dibujada, se encuentra el depósito 111 comunicado directamente con el quemador, eludiendo el dispositivo dosificador y el dispositivo impulsor térmico.

25 El funcionamiento del dispositivo es el siguiente:

El combustible dosificado por el dispositivo dosificador 118, llega al tubo ascendente 129 y es transportado desde allí al quemador por la tubería 131, 132, 133, por encima de la altura del nivel "s" de combustible.

30 En una disminución de la alimentación de combustible me-

254316



5 diante ajuste del miembro de mando 124, tiene lugar, mientras todavía existe un exceso de calor en el quemador, una circulación parcial del combustible a través de la tubería de puente 134, dependiendo la velocidad de esta circulación, del contenido de calor todavía existente del quemador.

10 Al cortar por completo la alimentación del combustible, no tiene al mismo tiempo lugar una paralización del dispositivo impulsor térmico, lo que repercutiría en un caldeoamiento especial del combustible en el tubo ascendente y con ello en la formación de burbujas y un transporte intermitente del combustible, si no que el combustible circula a través de la tubería de puente 134, hasta que finalmente queda en reposo, al enfriarse el quemador. Con ello se evita todo sobrecalentamiento del combustible. A la vez que la formación de burbujas, se evita también el sobrecalentamiento del aceite, de modo que las deposiciones se evitan considerablemente, o bien son barridas de las paredes de las tuberías por el combustible circulante de manera constante.

15 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Alemania, el 18 de Julio de 1.953, bajo el Núm. B 26608 Ia/24b y 7 de Octubre de 1.954, Núm. B 32908 Ia/24b., se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

25 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:

30 1ª. - Una instalación para la alimentación de quemadores con combustibles líquidos desde un depósito, en la que entre el depósito y el quemador existe una caída de presión, caracteriza-

254316

13E



da por que en la tubería de comunicación entre el quemador y el depósito, se dispone un umbral, que en su dimensión de altura se elige de tal modo, que sea rebasado continuamente por el combustible líquido durante el funcionamiento del quemador, debido al aumento de volumen de la columna de líquido existente en la tubería ascendente, caldeada indirecta o directamente por la llama del quemador, y que conduce al umbral.

5
10
2º. - Una instalación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que la tubería ascendente forma una de las ramas de una tubería de forma de U, cuya otra rama está conectada al depósito.

3º. - Una instalación de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada por que el umbral se encuentra en un vaso receptor comunicado con el quemador.

15
4º. - Una instalación de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada por que en el vaso receptor se ha dispuesto un rebosadero, que limita un nivel máximo del líquido y que está comunicado con una tubería para la evacuación del líquido rebosante.

20
5º. - Una instalación de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada por que la tubería de rebose está provista de medios para la derivación del calor.

25
6º. - Una instalación de acuerdo con las reivindicaciones 4 ó 5, caracterizada por que la tubería de rebose está conectada, o bien al depósito, o bien a la tubería ascendente.

7º. - Una instalación de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 6, caracterizada por que para condensar los vapores salientes de la tubería ascendente, se conecta un tubo licuador al vaso receptor.

30
8º. - Una instalación de acuerdo con una de las reivindi-

25-48-18

19 E



caciones 3 a 6, caracterizada por que el vaso receptor está comunicado libremente con las vías para los gases de escape del hogar del quemador, por encima del nivel máximo del líquido.

5 9º. - Una instalación de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 8, caracterizada por que el vaso receptor está dispuesto en el depósito de combustible,

10 10º. - Una instalación de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 8, caracterizada por que la tubería ascendente y la tubería de rebose, se hallan dispuestas en un pozo insertado de manera estanca en el depósito del combustible.

15 11º. - Una instalación en una forma de realización de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por haberse dispuesto un dispositivo para la dosificación de la alimentación de combustible al quemador, situado en la tubería de comunicación, de modo que la temperatura del combustible existente en dicho dispositivo, es independiente del calentamiento del combustible en la tubería ascendente.

20 12º. - Una instalación de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizada por que el dispositivo para la dosificación de la alimentación del combustible, está montado directamente en el depósito y desemboca directamente en la tubería de comunicación al quemador que contiene el umbral y la tubería ascendente calentada por la llama del quemador.

25 13º. - Una instalación de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la tubería ascendente calentada es salvada por una derivación.

30 14º. - Una instalación de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la sección de paso del sistema alimentador es mayor que la sección de paso del sistema regulador.

254316

13 ENE 1960



15º. - Una instalación para alimentar combustible líquido a quemadores desde un recipiente de reserva.

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

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 13 ENE 1960

P.A.
Albano de Eizaburu
For. Poder.
[Handwritten signature]

MIG. *[Handwritten signature]*

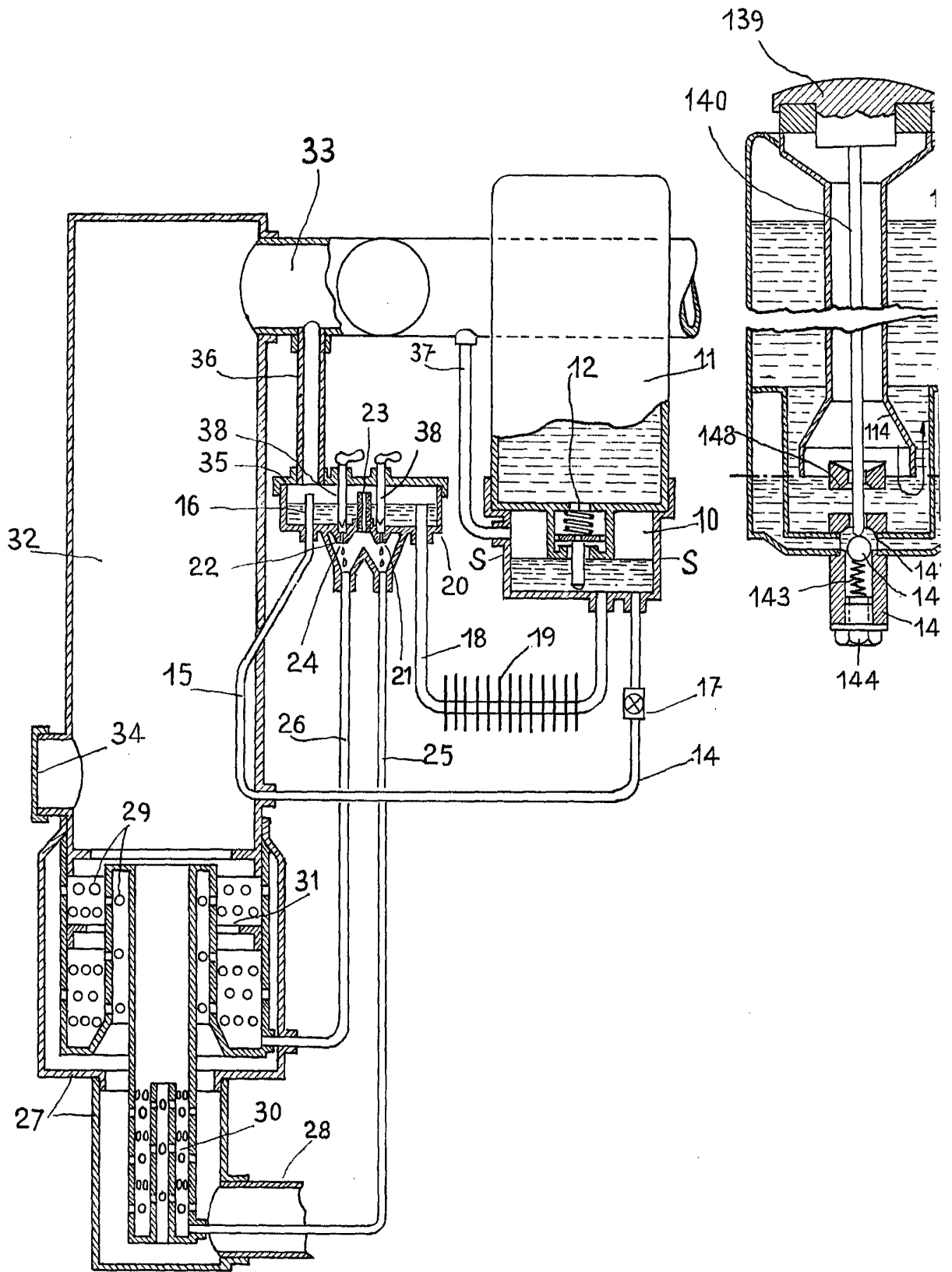


Fig: 1

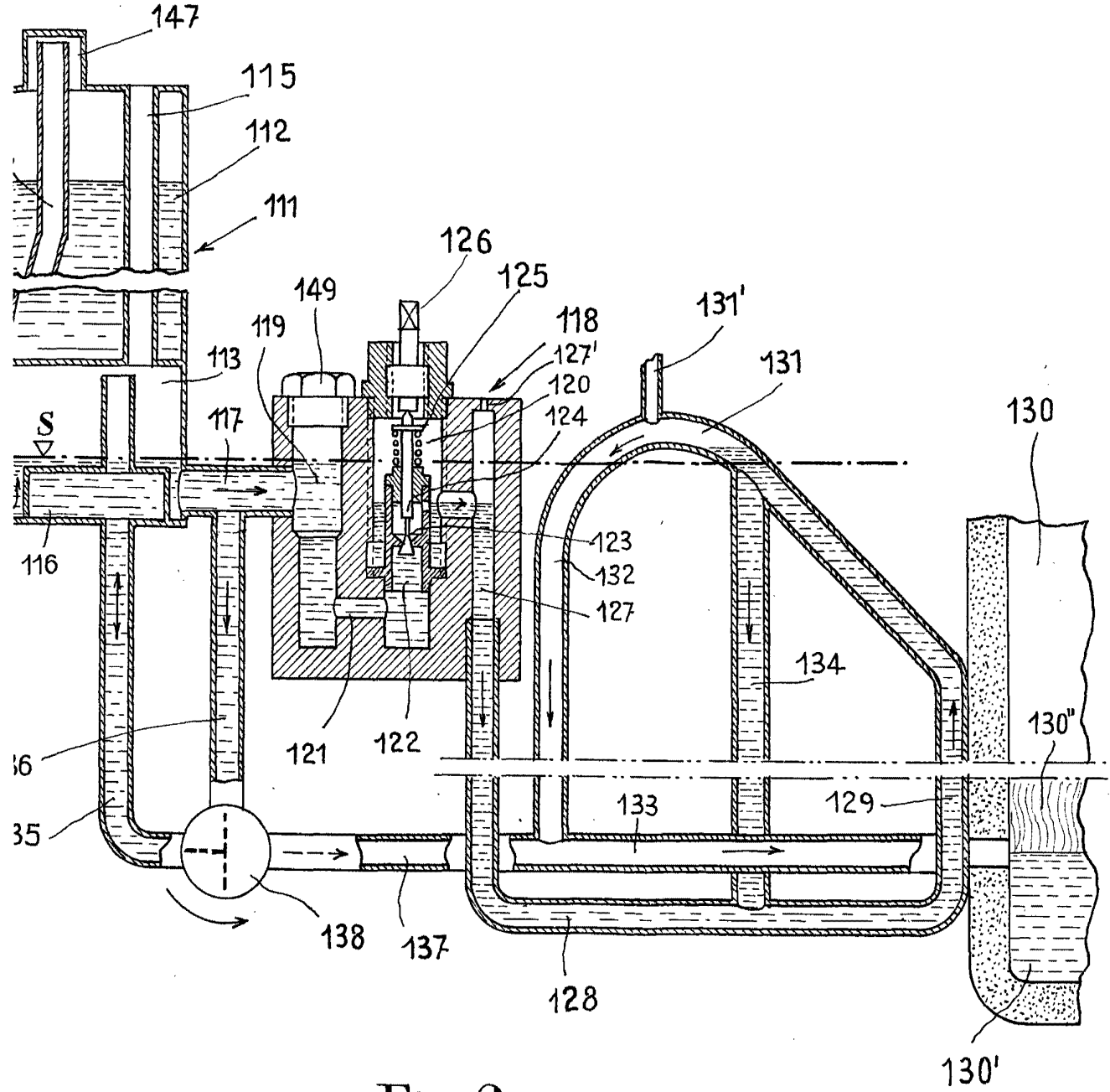


Fig: 2