



H/V.

155708

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una patente de invención por veinte años en España, a favor de la r.s. "SOLRIZA" Sociedad Anónima, residente en Barcelona, Pelayo, 52

p o r

" LLAVE ELECTROHIDRAULICA

= = = = =

En los calentadores eléctricos de agua, en los que ésta se calienta a su paso por elementos termoelectricos, se emplean muchas veces para dar paso a la corriente y a la electricidad, llaves independientes. Esto ofrece grandísimos inconvenientes. En efecto, si se conecta primeramente con una llave la corriente eléctrica, los elementos calentadores pueden ya estar calentados a una temperatura considerable cuando con la otra llave se dá paso al agua y ésta al penetrar fría en los elementos termoelectricos produce en ellos naturalmente un descenso brusco de tem-

155708 2.-



peratura, que puede dar por resultado la rotura de dichos elementos que en la mayoría de los casos están constituidos por material refractario, ya de por sí bastante frágil. Si después de cerrar la llave del agua, se olvida el abrir la llave de la electricidad, ésta seguirá pasando por los elementos termoeléctricos, continuará calentando la pequeña porción de agua contenida en ellos, elevará extraordinariamente su temperatura llegando a evaporarla y en muchos casos la presión del vapor producido y recalentado llegará a producir una explosión de todo el aparato.

Estos peligros se han procurado evitar haciendo entre sí solidarias las llaves eléctrica e hidráulica o ideando calentadores especiales en los que el paso de la corriente se establezca por la misma masa de agua que los atraviesa.

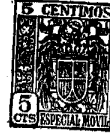
La llave electrohidráulica, que constituye el objeto del presente invento, pertenece a la primera clase de aparatos citados. Existen numerosas disposiciones de esta clase de aparatos, pero todas ellas adolecen del grave defecto de que a la corriente hidráulica y a la eléctrica se les da paso una sola vez y bruscamente de suerte que no puede regularse el caldeo del agua sino es influyendo en el paso de la corriente por medio de resistencias que sirvan para graduar su intensidad y que complican los aparatos y encarecen la instalación.

Hasta el presente no se ha dado a conocer ninguna llave electrohidráulica que permita por sí misma graduar de modo sencillo el paso del agua y también el paso de la corriente con independencia recíproca hasta cierto grado.

La llave electrohidráulica según el invento hace que no se pueda conectar la corriente antes de que ya esté establecido el paso del agua a través de los elementos calentadores. Inversamente, tampoco puede cerrarse totalmente el paso de la misma agua, antes de que dichos elementos se desconecten por completo. Pero además, y esto

155708

34-



constituye una de las características esenciales de la nueva llave, ésta permite conectar sucesivamente unos, dos, tres o mas elementos calentadores, según el número que comprenda cada aparato y obtener de este modo un agua calentada al grado que se quiera. Todos estos  
5 objetos se consiguen sencillamente con el manejo del volante o mango destinado a maniobrar la llave y todos los efectos se obtienen de una manera solidaria y automática, de suerte que queda excluido todo peligro de que por inadvertencia o descuido se presenten los inconvenientes que se originan en otros grifos y de los que al principio hemos hecho mención.  
10

En el dibujo adjunto se ilustra a título de ejemplo una forma de ejecución de la nueva llave electrohidráulica.

Las figs. 1 a 4 ilustran en planta las diversas posiciones de la llave para dar paso al agua y regular el caldeo de la misma.

15 La fig. 5 es una sección vertical por un calentador eléctrico de dos elementos combinado con la nueva llave.

La fig. 6 es una sección longitudinal y diametral por la llave electrohidráulica.

Como se desprende<sup>de</sup> la fig. 6, la llave está constituida por un eje d unido al macho del grifo que puede ser de cualquier construcción conocida y que en el ejemplo ilustrado va provisto por el extremo de una rosca g engranada con otra rosca que presenta por su interior y en el extremo el cuerpo m cilíndrico que por otra rosca exterior se une al cuerpo k que lleva las cámaras de entrada y salida del agua en la llave y el asiento de la válvula fija en el extremo del eje d.  
20  
25

Una arandela de cuero t sirve para hacer junta hermética entre los cuerpos k y k'.

El cuerpo roscado m presenta por la parte interior un rebajo cilíndrico con rosca interior y exterior, como puede apreciarse en la fig. 6. En la rosca exterior se atornilla la arandela aislante f,  
30

155708 4.-



a continuación un anillo de estopada l y apretando y sujetando estos elementos se atornilla después en la rosca interior del cuerpo m la tuerca de apriete j con su reborde saliente. Finalmente vá fijo al eje d un disco aislante h con otro contradisco, los cuales sujetan entre ellos un sector metálico casi semicircular e por medio de tornillos.

En la periferia del disco aislante f van sujetas mediante tornillos unas varillas o láminas elásticas conductoras a, c, b, a las cuales se unen mediante las correspondientes bornas los conductores de entrada y salida de la corriente como se aprecia mejor en la fig. 5. De estos resortes de conexión, el a sirve de entrada a la corriente y se une con la borna r (fig. 5) por medio de un conductor. Otro conductor unido a la borna s vá al extremo de los elementos calentadores, en los que entra la corriente por medio de una ramificación. La salida de estos elementos termoeléctricos n, ñ ya no es común, como la entrada, sino que separadamente vá por ejemplo el conductor del termoelemento n a la lámina de contacto b y la del termoelemento ñ a la lámina de contacto c, según puede apreciarse claramente en la fig. 5.

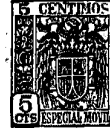
Un índice q unido al eje d sirve para indicar por fuera del aparato la posición momentánea de la llave.

El funcionamiento del aparato que acabamos de describir, es como sigue:

El agua entra en el cuerpo del grifo por la tobera k y cuando está abierta la válvula del extremo del macho d, atraviesa por el grifo y pasa directamente al primer elemento calentador n. Desde este elemento pasa al ñ por el tubo de comunicación inferior y asciende en este elemento para salir de él por la parte superior por el tubo e que por fuera del aparato se empalma con otro tubo p que la conduce al punto de consumo.

El recorrido de la corriente es el siguiente: entra, por

155718 5.-

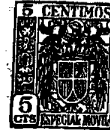


ejemplo, por la espiga del enchufe r que mediante un conductor adecuado se conecta con el resorte de contacto a. Cuando este resorte, al hacer girar la llave d mediante la manivela o disco i, se pone en contacto con el sector metálico e este sector entra a formar parte del circuito, pero éste no se cierra hasta que, por ejemplo según se ilustra en la fig. 2, se pone en contacto con otro botón o barra elástica conductora b. En este momento la corriente que por a pasa al sector e y desde éste a la varilla de contacto b, puede ahora seguir corriendo a través del elemento termoeléctrico n, y luego ir por el cable común a la borna de salida g. En este momento solo se encuentra en circuito uno de los elementos calentadores n y ñ. Por consiguiente, el aparato solo producirá la mitad del rendimiento de caldeo que es capaz de producir.-

Si se sigue haciendo girar la llave en la misma dirección y por consiguiente también el sector e, llegará un momento en que este sector estará en contacto con los tres resortes de conexión a, b, c, y saldrá por el cable común a la borna g; ahora se encuentran en circuito los dos elementos termoeléctricos n y ñ, de que hemos supuesto se compone el aparato calentador en el ejemplo ilustrado. El agua por tanto se calentará en todo su recorrido a través de estos elementos y saldrá con el máximo de temperatura.

Basta fijarse en las figs. 1 a 4, en que se ilustran las diversas posiciones en que puede hallarse la llave d para comprender inmediatamente que al hacerla girar de derecha a izquierda desde la posición de la fig. 4 a la posición de la fig. 3, antes de que se cierre el circuito eléctrico se abre el paso del agua y por consiguiente ésta comienza a circular por los elementos termoeléctricos n, ñ y por el tubo o antes de que se cierre el circuito eléctrico, el cual solo queda cerrado cuando el sector e toca las dos láminas de contacto a y b. De igual manera, cuando la llave d se hace girar en sentido inverso, se empieza por desconectar primeramente uno de los

155708 6.-



termoelementos, el c y luego sucesivamente el b y el a antes de que se cierre por completo el paso del agua. Este paso solo se cierra totalmente cuando el sector metálico e ha dejado de hacer contacto con la lámina a.

5           Vemos por consiguiente que con esta llave electrohidráulica es imposible cerrar el circuito eléctrico antes de que ya esté circulando el agua por los elementos calentadores y que también resulta imposible cerrar el paso del agua antes de abrir el circuito eléctrico. Se suprime por consiguiente de modo seguro y automático todos  
10 los peligros de que al principio hemos hablado.

Aunque en la explicación del funcionamiento hemos supuesto que la corriente entra por la punta del enchufe r y sale por la s, bien se comprende que en nada varía dicho funcionamiento si la corriente, caso de tratarse de corriente continua, siguiese dirección  
15 opuesta, o si la entrada y la salida se verificase por las dos puntas, caso de emplearse corriente alterna. Lo esencial es que una de las bornas se una a un cable que se ramifique después para la entrada en los elementos termoeléctricos y que por el otro extremo de éstos salga independientemente de cada uno un conductor que vaya a cada  
20 una de las láminas de contacto fijas en el disco aislador f.

Pueden introducirse muchas modificaciones en la llave electrohidráulica, objeto del presente invento, sin variar en nada su esencia. Así, por ejemplo, toda la parte referente a la llave hidráulica propiamente tal puede variarse como se quiera, con tal de que  
25 al macho d se empalme convenientemente aislado el sector conector e para que siga sus movimientos y que se dispongan también aisladas las láminas o resortes de contacto a, b, c. De igual modo puede variarse también el número de estas láminas convenientemente repartidas en la periferia del disco aislante f. En el caso ilustrado se  
30 ha supuesto un calentador eléctrico constituido solo por dos elementos, pero bien se comprende que puede estar también constituido

155708 7.-



por tres o más, conectados en la forma ya explicada.

Tampoco influye en la esencia del invento la construcción de los elementos termoeléctricos, que pueden ser de cualquier clase de las conocidas o que se propongan para estos fines. Lo mismo hemos de decir respecto a la capacidad del aparato, pues el invento puede aplicarse a grifos para el más diverso gasto.

N O T A.-  
=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

10 1.- Llave electrohidráulica caracterizada porque el macho del grifo hidráulico se acopla de tal modo con los elementos conectadores de la corriente eléctrica que el circuito de ésta no puede cerrarse antes de dar paso al agua a través de los elementos termo-  
15 eléctricos, ni el paso del agua puede cerrarse antes de abrir el circuito eléctrico.

2.- Llave electrohidráulica según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque la puesta en circuito de los diversos elementos termoeléctricos se hace sucesivamente después de abierto el paso del agua.

20 3.- Una forma de ejecución de la llave electrohidráulica según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque el macho (d) del grifo que por su extremo interior lleva la válvula hidráulica puede enroscarse y desenroscarse en una rosca interior del cuerpo cilíndrico (m), separado del cuerpo (k) que lleva las toberas de entrada y salida del agua por medio de una arandela de cuero (t), y  
25 por medio de un rebajo cilíndrico provisto de rosca interior y exterior recibe sucesivamente sobre la rosca exterior un disco aislante (f), una empaquetadura o estopada (l) y, apretando y sujetando todas estas partes, recibe en su rosca interior una tuerca de apriete (j)  
30 de reborde saliente.

155708 8.-



4.- Una forma de ejecución de la llave electrohidráulica según lo reivindicado en el punto 3, caracterizada porque el disco aislante (f) lleva repartidas en su periferia unas láminas elásticas y conductoras (a,b,c) a las que se unen los conductores provenientes de uno de los extremos de los elementos calentadores.

5  
6.- Una forma de ejecución de la llave electrohidráulica según lo reivindicado en el punto 3, caracterizada porque el macho (d) lleva sujeto mediante dos arandelas aislantes (h) un sector casi semi-circular (e) metálico o conductor que sigue todos sus movimientos de rotación.

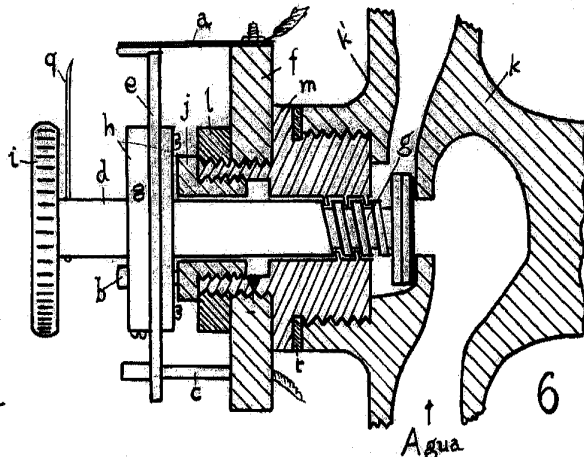
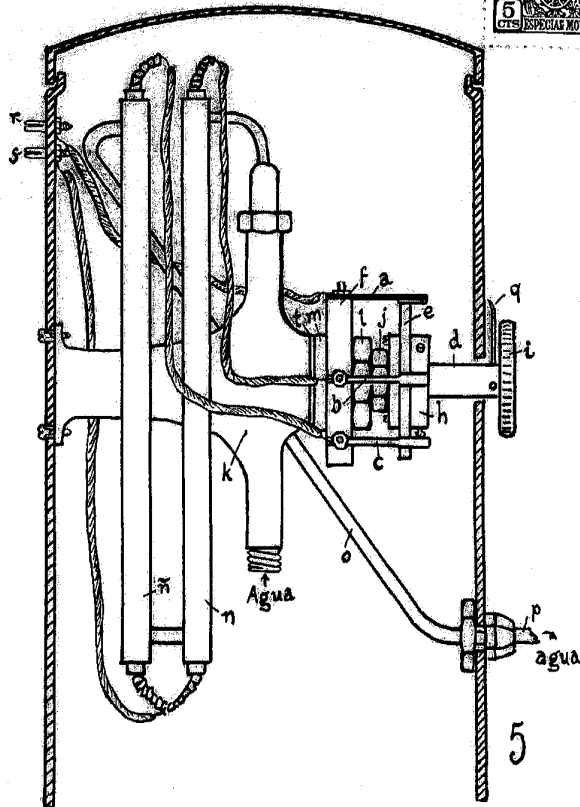
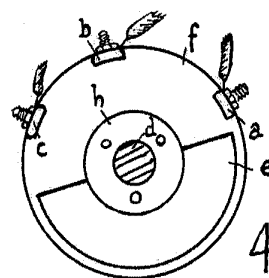
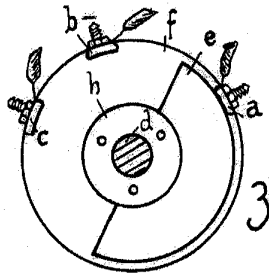
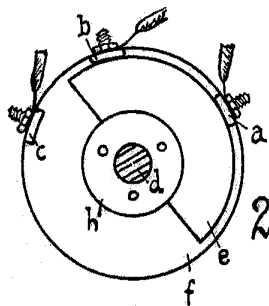
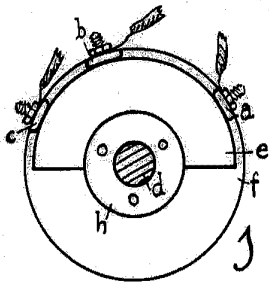
10  
6.- Una forma de ejecución de la llave electrohidráulica según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque de una de las bornas de la corriente eléctrica parte un solo conductor que luego se ramifica en ramales que van cada uno a uno de los extremos de los elementos termoeléctricos y de la otra borna vá un solo conductor a la primera lámina de contacto, uniéndose los otros extremos de cada elemento termoeléctrico cada uno por medio de un conductor independiente con cada una de las láminas de contacto (b, c,....).

15  
20  
7.- Llave electrohidráulica.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta descripción de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 22 de Enero de 1942.

155708



ESCALA VARIABLE

*[Handwritten signature]*