

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

30 DIC. 1977

PATENTE DE INVENCION

ES

11

21

22

NUMERO

455330

FECHA DE PRESENTACION

10 A 1

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F 24 H	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION
Un Calentador instantáneo de agua corriente eléctrico.

71 SOLICITANTE (S)
V́ctor Muńoz Sevillano

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
C/ Virgen del Puig, 11, 2º 4. Madrid 27 (España)

72 INVENTOR (ES)
V́ctor Muńoz Sevillano

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

POOR
QUALITY

El Calentador Instantáneo de agua corriente eléctrico se basa en el calentamiento del agua corriente a su paso por un depósito donde, en inmersión, se encuentra una resistencia eléctrica convenientemente blindada y aislada eléctricamente que, por efecto Joule, suministra el calor necesario para el calentamiento del agua corriente hasta la temperatura deseada según los usos. La temperatura normal para el baño suele ser de unos 40 ó 50 grados Centígrado.

El sistema está compuesto por los siguientes elementos:

A).- Depósito de Calentamiento, de forma y capacidad variable así como hecho de diverso material como: chapa metálica normal, galvanizada, pintada o esmaltada, acero inoxidable etc. y que puede llevar o no revestimiento interno anticorrosivo. Este Depósito de Calentamiento puede también estar dotado de un aislamiento térmico como poliuretano expando, fibra de vidrio etc. para mejorar el rendimiento térmico al evitar pérdidas de calor. El Depósito de Calentamiento va conectado a la tubería del agua que entra fría y sale caliente.

B).- Resistencia Eléctrica de calefacción o calentamiento del agua corriente por inmersión de dicha Resistencia Eléctrica en el Depósito de Calentamiento A, por donde fluye el agua corriente manteniendo el Depósito constantemente lleno de agua. Esta Resistencia Eléctrica calefactora va blindada y aislada eléctricamente, pudiendo ser de magnitudes variables en Ohmios, para diferentes voltajes (110, 120, 125, 220 y 380 Voltios) y también para diferentes potencias: 500, 1.000, 1.500, 2.000, 2.500, 3.000 Watios o que sea para cualquier otra potencia.

C).- Serpentín o tubo en espiral, con la sección adecuada, de cobre o cualquier otro material buen transmisor del calor y resistente a la corrosión del agua que está alojado en el interior del Depósito de Calentamiento A. Este Serpentin mejora el rendimiento térmico al ser doble, es decir, el agua corriente penetra por su parte inferior, conectada directamente a la tubería del agua fría, asciende y desciende por él, por el interior del Serpentin, prolongando así el recorrido y dando salida al agua en la parte inferior del Depósito de Calentamiento A y obligándola a que, para salir, ascienda por el interior de dicho Depósito hasta su salida por la parte superior. Este aumento del recorrido del agua corriente au-

45 menta el tiempo de "exposición" del agua a la acción de la Resistencia Eléctrica B facilitando así el incremento de la temperatura del agua. El Calentador Instantáneo de agua corriente eléctrico puede funcionar sin el Serpentín o tubo en espiral C pero este elemento mejora el rendimiento térmico del sistema por las razones expuestas anteriormente y además porque actúa como intercambiador de calor en esta primera fase de calentamiento, al tomar calor del agua, ya caliente, que está en el interior del Depósito de Calentamiento A y exterior del Serpentín C.

50 D).- Hidrointerruptor o interruptor eléctrico de la Resistencia Eléctrica B, accionado por la corriente o caudal del agua al abrir el grifo de salida del agua en la pila, baño, lavabo etc.. De esta forma solo se conecta la Resistencia B al abrir el grifo y se desconecta al cerrarlo, ahorrando energía y asegurando que al conectarse la Resistencia B, el Depósito A está lleno de agua, para evitar que la Resistencia B pueda funcionar "en vacío" y deteriorarse.

60 Regulando la proximidad de los electrodos de contacto L, mediante el tornillo E y la tensión del muelle F del Hidrointerruptor, se puede variar la temperatura del agua que necesita más o menos caudal para actuar el émbolo G del Hidrointerruptor y conectar la Resistencia B.

65 E).- Fusible de seguridad que corta el circuito eléctrico y desconecta la Resistencia B, cuando la intensidad eléctrica o Amperios que lo recorren, aumenta excesivamente por encima de su valor normal.

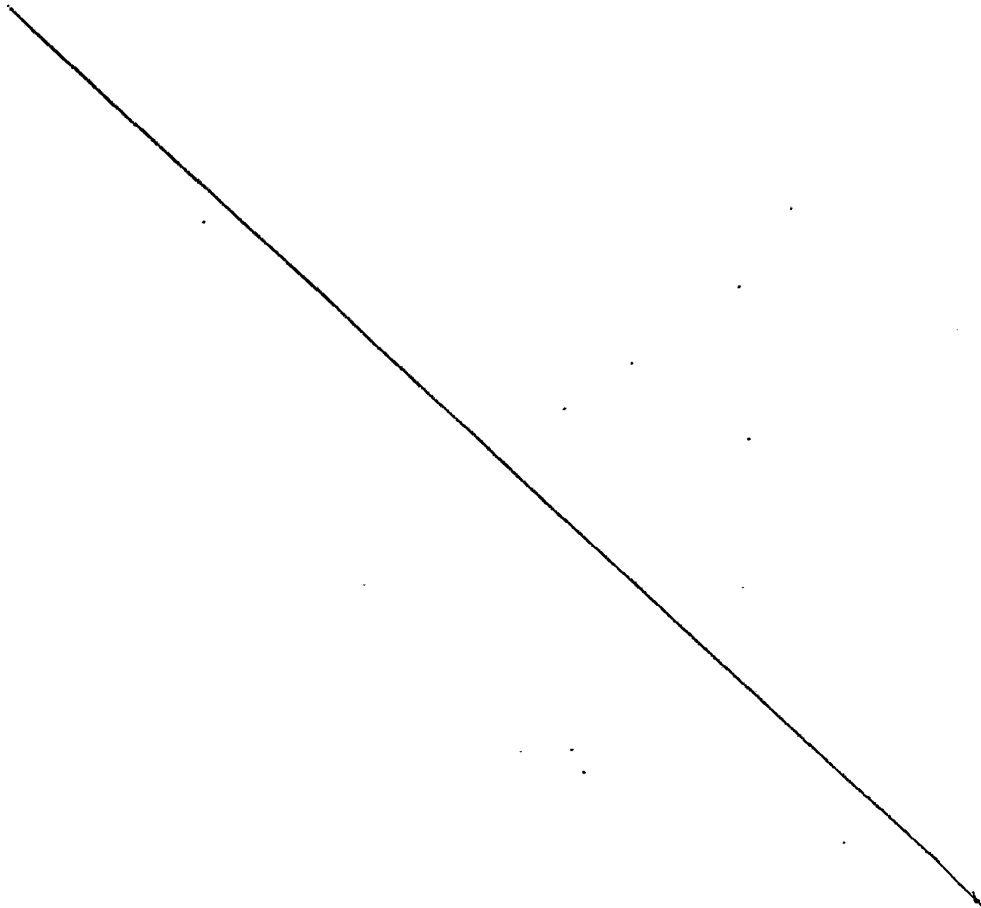
70 I).- Termostato de doble seguridad, que desconecta la Resistencia B, automáticamente, cuando la temperatura del agua en el depósito A alcanza, por las causas que sean, una cota o valor anormal o excesivo. Este valor máximo de la temperatura puede establecerse previamente, regulando el termostato para que actúe a 60, 70, 80 o 90 grados Centígrado etc.

75 J).- Lámpara piloto indicadora del funcionamiento del Calentador. Esta Lámpara se enciende al conectarse la Resistencia B.

80 K).- Válvula de presión o sistema triple de seguridad, instalada en el Depósito A, expulsa el vapor de agua que se produjera si el agua alcanzase temperaturas próximas a 100°C, prácticamente imposible en la realidad, ya que antes habrían actuado el Fusible H y el Termostato I.

El funcionamiento del Calentador Instantáneo de agua corriente eléctrico, después de conexionado a la tubería del agua y conectado a la Red eléctrica, a su tensión adecuada, es como sigue:

- 85 Al abrir el grifo del agua, el caudal del agua corriente empuja el émbolo G del Hidrointerruptor D que conecta así la Resistencia B. El agua fría entra en el Depósito A por su parte inferior, inicia la primera fase de calentamiento al ascender y descender por el Serpentin C, sale de este en la parte inferior del Depósito A y continúa calentándose al ascender por
- 90 dicho Depósito A para salir por la parte superior del mismo, a través del Hidrointerruptor D. Al cerrar el grifo desaparece la presión sobre el émbolo G, la tensión del muelle F separa los electrodos L desconectando así la Resistencia B. Este ciclo se repite al abrir y cerrar cualquier grifo situado en la
- 95 tubería del Calentador.



REIVINDICACIONES.

El Calentador Instantáneo de agua corriente Eléctrico está caracterizado por:

- 100 1.- El sistema eléctrico para calentar el agua corriente; agua que pasa por un serpentín en un depósito donde, en inmersión, se encuentra una Resistencia Eléctrica convenientemente blindada y aislada eléctricamente que, por efecto Joule, calienta el a su paso por el serpentín y el depósito citados, a la temperatura deseada según los usos. Este sistema eléctrico para calen-
- 105 tar el agua diferencia esencialmente al Calentador Instantáneo objeto de esta patente, de los tradicionales "termos eléctricos" de acumulación y que por tanto no son de agua corriente. También se diferencia de los calentadores de agua corriente a gas por-
- 110 que utiliza la energía eléctrica para efectuar dicho calentamiento en lugar del gas.
- 2.- El Calentador Instantáneo de agua corriente Eléctrico según la caracterización 1, está caracterizado porque la Resistencia Eléctrica de calefacción o calentamiento puede ser de magnitud-
- 115 des variables en Ohmios, así como para diversos voltajes como: 110, 115, 125, 130, 220, 380 Voltios o cualquier otro tipo de voltaje alterno o continuo, variando así la potencia del aparato que puede ser de 500, 1.000, 1.500, 2.000, 2.500, 3.000, ó de 5.000, 10.000 Watios o cualquier otra potencia, adaptándose
- 120 de esta forma a usos domésticos o industriales.
- 3.- El Calentador Instantáneo de agua corriente Eléctrico según las caracterizaciones 1 y 2, está caracterizado por su Serpentín C, alojado en el interior del Depósito de Calentamiento A y que alarga el circuito recorrido por el agua aumentando su
- 125 exposición al calor y actúa además como intercambiador de calor en la primera fase de calentamiento del agua corriente, mejorando de esta forma el rendimiento térmico del sistema. Este Serpentín puede ser de cobre o cualquier otro material buen transmisor del calor y resistente a la corrosión del agua.
- 130 4.- El Calentador Instantáneo de agua corriente Eléctrico según las caracterizaciones 1, 2, y 3, está caracterizado por su Hidrointerruptor D o interruptor eléctrico de la Resistencia Eléctrica B de calefacción, accionado precisamente por el caudal del agua corriente. En efecto, al abrir el grifo del agua en
- 135 la pila, baño, ducha etra., el caudal o presión del agua al ci-

cular empuja el émbolo G del Hidrointerruptor que cierra los contactos L y da corriente o conecta la Resistencia Eléctrica de calefacción. Al cerrar el grifo, se desconecta la Resistencia.

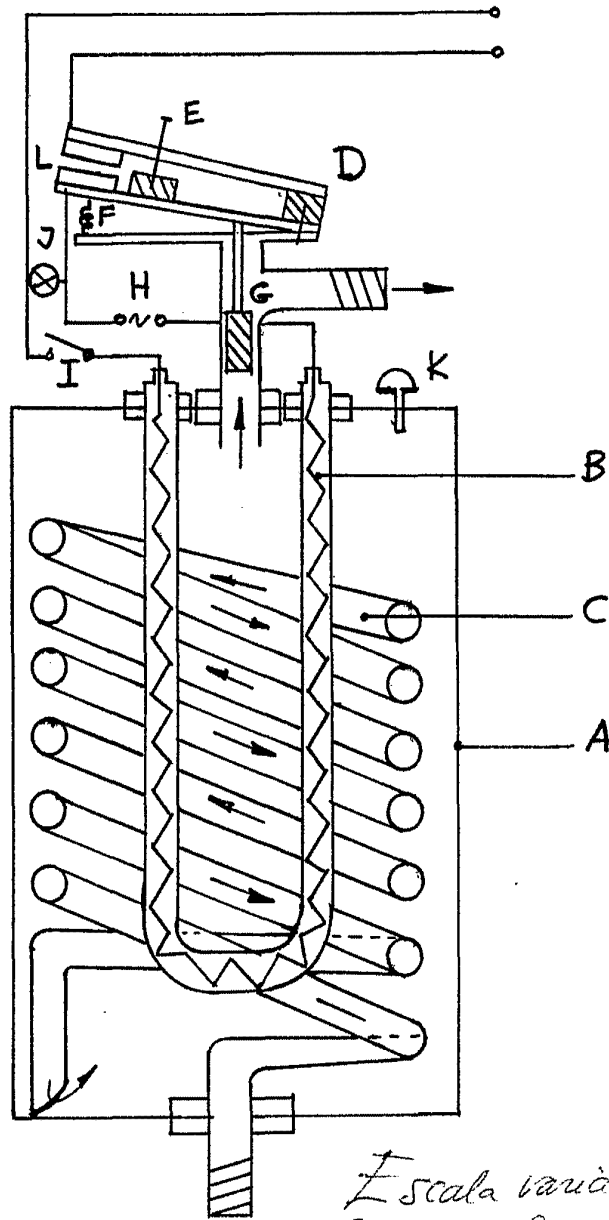
140 5.-El Calentador Instantáneo de agua corriente Eléctrico según las caracterizaciones 1, 2, 3 y 4, está caracterizado porque el Hidrointerruptor D lleva el tornillo E que permite regular la proximidad de los electrodos o contactos eléctricos L y el muelle F, de tensión regulable, mediante cuyos elementos puede regularse la temperatura del agua corriente, ya que según la
145 tensión del muelle F y la distancia entre los electrodos L, se necesita más o menos caudal o presión del agua para mover y actuar el émbolo G y conectar o desconectar la Resistencia Eléctrica B. A su vez el caudal se regula automáticamente, simplemente abriendo más o menos el grifo o llave de salida del agua
150 del baño, ducha ect.

6.-El Calentador Instantáneo de agua corriente Eléctrico según las caracterizaciones 1, 2, 3, 4, y 5, está caracterizado porque, mediante un conector adecuado, puede acoplarse a la salida de un grifo cualquiera de agua fría, convirtiéndose así en un
155 calentador de agua portátil, de sencilla y fácil instalación.

7.-El Calentador Instantáneo de agua corriente Eléctrico según las caracterizaciones 1, 2, 3, 4, 5 y 6, está caracterizado por su sistema triple de seguridad que actúa sucesivamente y que está compuesto por un fusible H que se funde y desconecta la
160 Resistencia Eléctrica al sobrepasar la corriente eléctrica los Amperios prefijados. Un Termostato I también desconecta la Resistencia Eléctrica cuando el agua en el Depósito alcanza una temperatura superior a la prefijada en dicho Termostato, y el tercer elemento de seguridad consiste en una válvula de presión
165 F instalada en el depósito de calentamiento que expulsaría el vapor en el caso muy improbable de que el agua alcanzase su punto de ebullición.

8.- Calentador Instantáneo de agua corriente Eléctrico.

26 de Enero de 1977
[Firma]



Escala variable
26 de Enero de 1977
Victor Muñoz