

11	NUMERO	467.328
21		
22	FECHA DE PRESENTACION	25-2-1978



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

A1. 467.328. 781101 F24H 9/20

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 27 08 445.3		26-2-1977		R.F.A.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	63	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F 24 H		

64	TITULO DE LA INVENCION
	"UN DISPOSITIVO CALENTADOR DE FLUIDO PERFECCIONADO"

71	SOLICITANTE (S)
	HONEYWELL B.V. (Case 07-0351-Sp)

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Rijswitjkstraat 175, Amsterdam, Holanda

72	INVENTOR (ES)
	Ydo. A. Gort

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-68.151)

Esta invención se refiere a un calentador de fluido tal como un calentador de agua de flujo continuo calentada por gas.

De acuerdo con la invención, se proporciona un calentador de fluido que comprende un intercambiador de calor; un quemador de gas principal para proporcionar calor al intercambiador de calor; un quemador piloto para permitir el encendido del quemador principal y dispuesto de manera que en el uso el quemador piloto calentará una porción del tubo de entrada al intercambiador de calor; un primer receptor de temperatura para percibir la temperatura del fluido en el intercambiador de calor; un segundo receptor de temperatura para percibir la temperatura del fluido en dicha porción de tubo; y un aparato de control de gas para variar el suministro de gas al quemador principal; controlando dichos receptores dicho aparato de tal manera que el quemador principal se hace inoperante cuando la temperatura del fluido en el intercambiador de calor excede de un límite superior predeterminado, o cuando la temperatura del fluido en dicha porción de tubo excede de un límite inferior predeterminado.

Se describirá ahora una realización de la invención, a título de ejemplo solamente, con referencia al dibujo que se acompaña que es una vista esquemática de un calentador de agua de acuerdo con la invención.

Haciendo referencia al dibujo, el calentador de agua 1 está provisto de un quemador principal 2, un quemador piloto 3, un intercambiador de calor 4 expuesto al calor del quemador principal, y un aparato de

control de gas 5. En un lugar adecuado en el intercambiador de calor 4, un primer perceptor de temperatura 7 está insertado en un tubo de agua caliente 6, siendo este perceptor en la realización mostrada un perceptor de tubo capilar y estando preferiblemente situado a corta distancia de la salida de agua caliente. El agua calentada, por ejemplo, es derivada por un grifo 8. En la entrada de agua doméstica está previsto un segundo perceptor de temperatura 9 que sirve principalmente como perceptor de flujo y en la realización mostrada es también un perceptor de tubo capilar. Controla un interruptor eléctrico 11 a través de un tubo capilar 10. El tubo de entrada 12 del intercambiador de calor es sometido a calentamiento por la llama piloto del quemador piloto 3 de manera que el agua contenida en el tubo de entrada 12 es continuamente calentada y si no se deriva agua doméstica alcanza una temperatura que se encuentra por encima de un límite inferior de temperatura de, por ejemplo, 30°C. Sin embargo, si se deriva agua caliente en el grifo 8, el agua fría que penetra a través de la entrada 13 enfría el perceptor 9 y el perceptor señala una disminución de la temperatura del agua de entrada por debajo del límite inferior, con lo que se cierra el interruptor eléctrico 11 para conectar el aparato de control de gas que controla el suministro de gas desde la entrada de gas 14 al quemador principal 2. El aparato de control de gas 5 puede estar provisto de manera bien conocida de un dispositivo de seguridad de encendido que vigila la combustión apropiada de la llama piloto. El aparato de control de gas 5 tiene preferiblemente la estructura descrita en la so-

licitud de patente anterior del solicitante número 42587/77, en la que un regulador de presión 17 controlado por un perceptor de temperatura 7 regula de manera modulante por medio de un servosistema el suministro de gas al quemador principal 2 en tanto que la temperatura medida por el perceptor 7 se encuentre por debajo de un límite superior predeterminado. Sin embargo, si esta temperatura excede del límite, por ejemplo, cuando se termina la derivación de agua caliente, un interruptor eléctrico 18 dentro del aparato de control de gas 5, controlado también por el perceptor 7, desconecta el servosistema de manera que la válvula del quemador principal bajo la fuerza de su muelle de cierre es rápidamente llevada a su posición cerrada y permanece inhibido cualquier suministro de calor adicional al volumen de agua dentro del calentador de agua 1. El contacto del interruptor 11 está conectado en serie con el contacto 18 del regulador de presión en el circuito del operador de válvula de solenoide para el servosistema, estando controlado el contacto 18 del regulador de presión por el perceptor de temperatura 7 y abriéndose cuando se excede el límite superior de temperatura. En la realización mostrada, este servosistema se alimenta con corriente por una tensión de corriente alterna de la red conectada a cables 15. En lugar de esto, la corriente de excitación para el operador de válvula de solenoide puede ser generada por una cadena de termopares expuestos a la llama piloto; o la presión en los tubos capilares de los perceptores de temperatura 9 y 7 puede controlar directamente un operador de válvula del servosistema a través de una cápsula de presión o simi-

lar.

Cuando se pone en funcionamiento el calentador de agua, la temperatura del agua medida por el segundo perceptor 9 se encuentra por debajo del límite inferior, de manera que se cierra el interruptor 11. La temperatura en la salida de agua caliente medida por el perceptor 7 se encuentra por debajo del límite superior de manera que se cierra también el interruptor 18 dentro del regulador de presión 17. El circuito para el operador de válvula de solenoide 16 está de este modo cerrado y el sistema puede ser iniciado encendiendo el quemador piloto y encendiendo subsiguientemente el quemador principal. A este respecto, el tubo de entrada 12 que está expuesto sólo a la llama del quemador piloto se calienta lentamente de manera que al principio el primer perceptor de temperatura 7 percibe un aumento de temperatura y con la temperatura creciente estrangula el suministro de gas al quemador principal para proporcionar un funcionamiento modulante. Si la temperatura en el perceptor 7 excede del límite superior predeterminado, el interruptor 18 controlado por este perceptor interrumpe el circuito para el operador de válvula de solenoide 16, y el suministro de gas al quemador principal queda totalmente interrumpido. Mientras tanto, el perceptor 9 en la entrada de agua doméstica percibe una temperatura que es superior al límite de temperatura inferior de modo que el interruptor 11 interrumpe adicionalmente el circuito de corriente. Ahora bien, si la temperatura del agua dentro del calentador de agua disminuye debido al enfriamiento, el perceptor de temperatura 7 responde primeramente y cierra su con-

tacto sin iniciar el quemador. No es hasta que el agua fría que entra por la entrada 13 en el tubo de entrada 12 cuando se abre el grifo 8 enfriando así al perceptor 9 hasta por debajo del límite de temperatura inferior, cuando el contacto de interruptor 11 se cierra también para conectar el servosistema a la fuente de tensión para iniciar el quemador principal como se ha descrito en lo que antecede. En esta condición el agua que fluye a través del calentador de agua 1 es calentada en el intercambiador de calor 4.

Tan pronto como se cierra el grifo 8, sube rápidamente la temperatura en el calentador de agua de manera que el perceptor 7 indica que se ha sobrepasado el límite superior de temperatura. Interrumpe otra vez el circuito de excitación del operador de válvula de solenoide 16 de modo que se desconecta el quemador principal. Si posteriormente la temperatura en el perceptor 7 cae por debajo del límite superior y si se cierra el contacto 18 dentro del regulador de presión 17 y controlado por el perceptor 7, el circuito para el operador de válvula de solenoide permanece no obstante interrumpido a causa de que el perceptor 9 previsto en el tubo de entrada 12 es calentado a través del agua que circunda el perceptor desde la llama piloto y con ello está expuesto a una temperatura que es superior al límite inferior de temperatura. Por consiguiente, el perceptor de temperatura 9 asegura que el suministro de gas al quemador principal permanezca interrumpido siempre que no se derive agua caliente. El perceptor 7 proporciona la desconexión rápida del quemador principal y el perceptor 9 se ocupa

de mantener este estado desconectado.

5

10

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un dispositivo calentador de fluido perfeccionado que comprende un intercambiador de calor; un quemador de gas principal para proporcionar calor al intercambiador de calor; un quemador piloto para permitir el encendido del quemador principal y dispuesto de manera que en el uso el quemador piloto calentará una porción del tubo de entrada al intercambiador de calor; un
15 primer receptor de temperatura para percibir la temperatura del fluido en el intercambiador de calor; un segundo receptor de temperatura para percibir la temperatura del fluido en dicha porción de tubo; y un aparato de control de gas para variar el suministro de gas al quemador
20 principal; controlando dichos receptores a dicho aparato de tal manera que el quemador principal se hace inoperante cuando la temperatura del fluido en el intercambiador de calor excede de un límite superior predeterminado, o cuando la temperatura del fluido en dicha porción
25 de tubo excede de un límite inferior predeterminado.

30 2ª.- El dispositivo calentador de fluido de la reivindicación 1ª, en el que el aparato de control de gas incluye un operador de válvula de solenoide, el circuito de excitación del cual incluye interruptores

primero y segundo conectados en serie controlados por dichos perceptores primero y segundo.

5 3^a.- El dispositivo calentador de fluido de la reivindicación 1^a o 2^a, en el que el aparato de control de gas incluye un servorregulador de presión controlado de una manera modulante por el primer perceptor siempre que dicho primer perceptor perciba una temperatura por debajo de dicho límite superior y dicho segundo perceptor perciba una temperatura por debajo de dicho límite inferior.

10 4^a.- El dispositivo calentador de fluido de la reivindicación 2^a o la reivindicación 3^a en cuanto depende de la reivindicación 2^a, en el que el operador de válvula de solenoide es excitado en el uso por la tensión de la red.

15 5^a.- El dispositivo calentador de fluido de la reivindicación 2^a o la reivindicación 3^a, en cuanto depende de la reivindicación 2^a, en el que el operador de válvula de solenoide es excitado por una serie de termopares calentados en el uso por la llama piloto.

20 6^a.- El dispositivo calentador de fluido de la reivindicación 3^a, en el que el servosistema del aparato de control de gas incluye una válvula de operador mecánicamente controlable expuesta a un movimiento de control mecánico generado por dichos perceptores.

25 7^a.- "UN DISPOSITIVO CALENTADOR DE FLUIDO PERFECCIONADO".

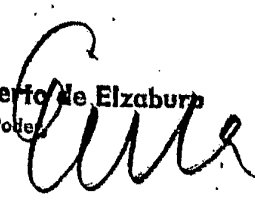
30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 18. MAR 1978

P.A.

Alfredo de Elizaburu
For Podes



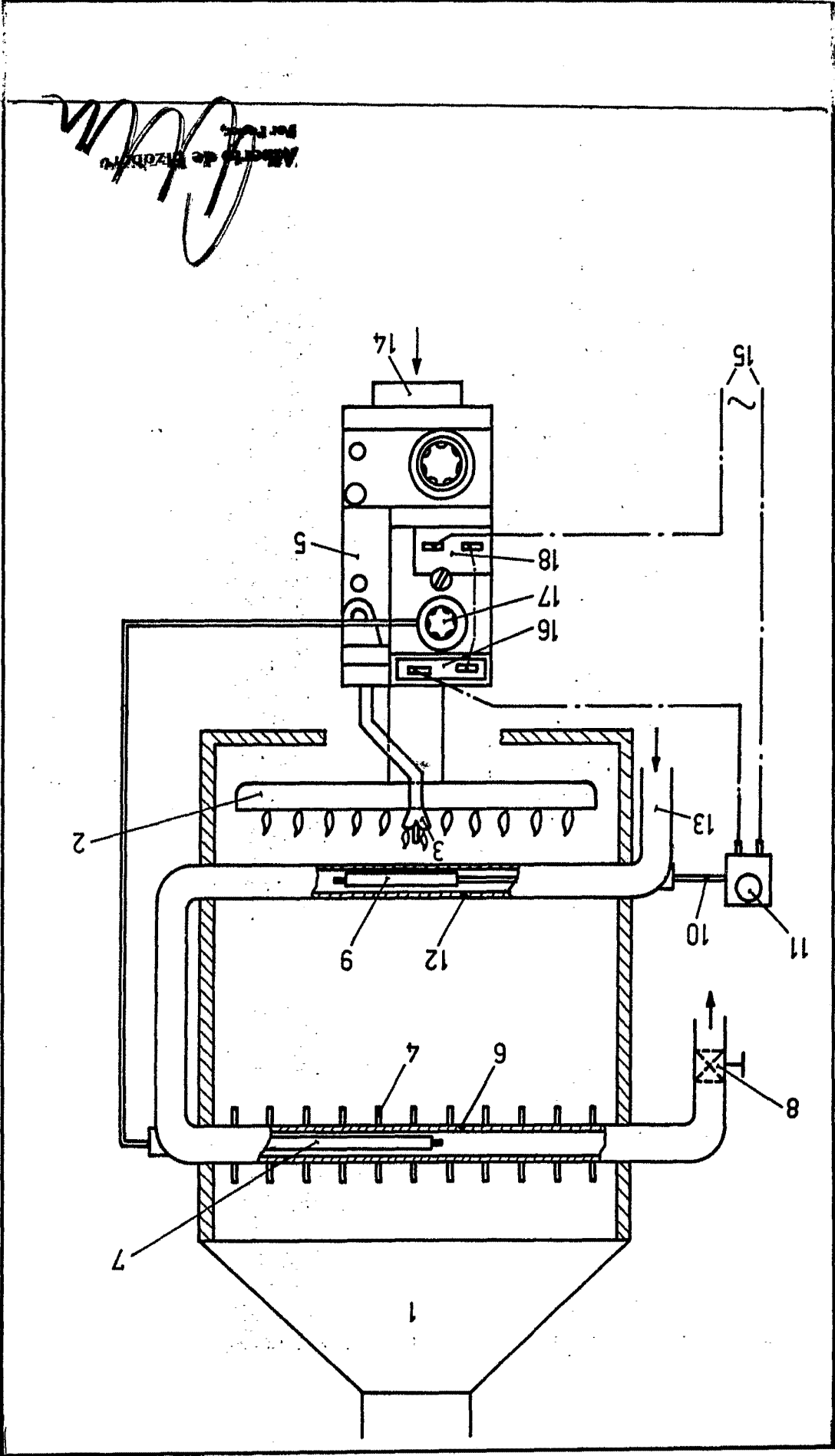
5

10

15

20

25



Albert de Ruyter
 Pat. No. 112010

I/I

HONNWEIT B.V.

112010