

15 SEP.



331235

P A T E N T E     D E     I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

BALTOGAR, S.A.

entidad de nacionalidad española, con domicilio en Luchana-Baracaldo (Vizcaya), por :

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES INTERCAMBIADORAS DE CALOR".

=====



MEMORIA DESCRIPTIVA

Conforme indica el enunciado, la presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en las instalaciones intercambiadoras de calor, de especial aplicación en el calentamiento de baños para procesos de desengrase, fosfatafo, decapado, etc. - - - - -

5.

En este tipo de procesos, se emplean corrientemente serpentines de caldeo, sumergidos en el tanque a calentar, alimentados por vapor, agua caliente o agua sobrecalentada. Pero ello origina inconvenientes tales como: a), dimensiones excesivas y dificultad de alojamiento en tanques que requieren gran potencia calorífica; b), difícil posibilidad de limpieza o reparación de la instalación, ya que se hace preciso extraerla del tanque a veces con grandes trabajos, y el tiempo empleado es elevadísimo; c), en algunos tipos de baños, se producen rápidas incrustaciones, resultando obligado el parar frecuentemente el proceso para efectuar su limpieza. - - - - -

10.

15.

Con el ánimo de eliminar todos estos inconvenientes, obteniendo además otras ventajas que se harán evidentes a los expertos en el ramo, se aportan los perfeccionamientos objeto de la invención, que fundamentalmente se caracterizan porque el intercambiador queda formado por dos conductos concéntricos, circulando por el central el fluido a calentar, y por el espacio anular entre ambos conduc-

20.

25.

15 SEP



tos, el flúido calefactor, siendo el sentido de circulación opuesto para cada flúido, e integrándose un conjunto de diversos tramos de doble conducto unidos entre sí en serie. - - - - -

5. El conjunto formado por la serie de tramos de doble conducto, queda cubierto por una envolvente laminar, relleniéndose con fibra aislante los espacios intermedios.

10. El interior del conducto central, en cada tramo, es accesible por sus dos extremos, provistos de cierres herméuticos practicables. - - - - -

En cuanto a la presión para circulación del flúido a calentar, queda asegurada mediante una bomba, controlándose por manómetro, previéndose en ambos circuitos de flúidos las correspondientes válvulas de paso y distribución.

15. Las instalaciones realizadas de acuerdo con las anteriores características, presentan la ventaja de que, por quedar al exterior del tanque, la observación y el mantenimiento son sencillos, pudiendo limpiarse el tanque con facilidad por no alojar en su interior dispositivo de caldeo de ninguna clase. Otra ventaja estriba en que el coefi

20. ciente de conductibilidad térmica es muy elevado, debido a la turbulencia del líquido a calentar que circula por el conducto interior, con lo que la puesta en temperatura del baño se reduce notablemente. Debido a la intensa circula

25. ción, se elimina prácticamente la posibilidad de incrustaciones. Asimismo, la limpieza requerida tras muy largo tiempo de funcionamiento, se efectúa muy cómoda y rápidamente,

15 SL



ya que basta levantar los cierres en los extremos de cada tramo de conducto central, para poder proceder a su limpieza introduciendo un escobillón. Por quedar el intercambiador en el exterior del tanque, resulta totalmente accesible, con lo que se facilitan las reparaciones en su caso. - - - - -

5.

Para facilitar la comprensión de todo lo que antecede, se hace referencia seguidamente a la lámina de dibujos que acompaña a esta memoria, la cual, dado su fin explicativo, deberá considerarse como desprovista de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protección legal que se recaba. En los dibujos: - - - - -

10.

Figura 1 representa una vista de conjunto de una instalación según los actuales perfeccionamientos, representándose en alzado frontal. - - - - -

15.

Figura 2 es una vista de la misma instalación, en planta. - - - - -

Figura 3 muestra una sección en el plano III-III de la figura 1. - - - - -

20.

Figura 4 es un detalle del cierre en cada extremo de un tramo de conducto central, mostrándose en sección longitudinal. - - - - -

25.

En la lámina de dibujos se representa el conducto central 1, por el que circula el fluido a calentar, según la dirección 2, y el conducto envolvente 3, circulando por el espacio 4 intermedio, el fluido calefactor, según

15 SEP. 1968



la dirección 5. En el caso concreto ilustrado en el dibujo, son cuatro los tramos de doble conducto 1-3. - - - -

5. Para mayor facilidad constructiva, solo se prevé doble conducto en las secciones rectas del conducto central 1, o sea prescindiéndose de ello en las curvas y pasos comunicadores. - - - - -

10. Entrando en los detalles que comporta una instalación cual la representa en el dibujo, y considerando primeramente el circuito de fluido a calentar, se supone que éste se halle en un recipiente 6, de donde sale por el tubo 7 en cuanto lo permite la válvula de paso 8, para ser impulsado por la bomba 9, cruzando la válvula 10 y ascendiendo por el tramo recto 11, en el cual se halla previsto el ramal 12 en el que se dispone un manómetro (no representado en el dibujo). El fluido va discurriendo por el interior del conducto central 1, integrando una especie de serpentín, del cual el dibujo indica un tramo de descenso, uno de ascenso, otro de descenso y otro de ascenso, para pasar seguidamente a la distribución del fluido, ya sea por un paso superior 13 condicionado por la válvula 14, o bien por el tubo 15 hacia una comunicación 16 supeditada a la válvula 17. - - - - -

25. Las uniones entre las diversas partes de la tubería, o bien entre tubería y válvulas, se efectúan mediante las bridas correspondientes, o bien por soldadura, según los casos. - - - - -

Los pasos 18 permiten la salida del fluido de un tramo, y el acceso al siguiente. - - - - -

15 S.



5. Cada tramo de la conducción central 1 que constituye conjunto con la conducción envolvente 2, es accesible por sus extremos superior 19 e inferior 20, donde forman las platinas 21. El agujero queda obturado por el cierre 22, compuesto por la virola 23 y el disco 24, cuyo borde 25 queda adosado a la platina 21, uniéndose mediante tornillos 26. Es muy interesante observar que la inclinación de las virolas 23 favorece totalmente la circulación de fluido, imposibilitando la formación de obstáculos ni puntos muertos. - - - - -

10.

15. El circuito del fluido calentador, entra en la instalación intercambiadora de calor, por la tubería 27, pasando al espacio intermedio 4 que se integra entre los conductos central 2 y envolvente 3. Sigue este circuito el mismo recorrido útil del anterior, al que transmite su calor, si bien con una circulación en sentido inverso, como ya se ha dicho. Siempre según el dibujo, puede verse que después de entrar por la tubería 27, tiene un tramo ascendente, uno descendente, otro ascendente y otro descendente, para abandonar la instalación por la tubería 28. Cada tramo queda unido y comunicado por el tubo 29. - - - - -

20.

25. La serie de dobles conductos 1-3, queda cubierta por una envolvente laminar 30, compuesta por las dos chapas paralelas 31 cuyos laterales 32 se curvan y quedan entestados por sus bordes. El espacio intermedio 33 así formado, se rellena con fibra aislante. Unas abrazaderas 34 aseguran el cierre de esta envolvente, haciendo accesible su interior a voluntad. La envolvente se completa ajustándose superior e inferiormente a los conductos 3, quedando

15 SEP



apoyado por su parte inferior en los casquillos 35 unidos a los propios conductos 3. - - - - -

Siempre según el caso concreto representado en el dibujo, la instalación queda suspendida en una pared.

5. Al efecto, tres soportes 36 están anclados en la propia pared, formando superiormente una media caña sobre la que se sostiene la instalación. Las medias cañas se adaptan, en su curvatura, a la que soportan, así las medias cañas 37 reciben los pasos 18, mientras la media caña 38 recibe el apoyo 39, que sirve para mantener una rigidez en el conjunto de conductos 1, al igual que superiormente lo hacen las uniones 40. - - - - -

10.

En los lugares adecuados, se prevén las correspondientes juntas estancas. - - - - -

15. Fácil es constatar que la instalación descrita a título de ejemplo reúne realmente las ventajas de índole general que anteriormente han quedado indicadas. En efecto, dentro de una extraordinaria simplicidad constitucional, se consigue una máxima transmisión calorífica. Evidentemente, según el grado de calor que se desee conseguir, la longitud del intercambiador varía. También las circunstancias de cada caso aconsejarán los respectivos diámetros de cada conducto. - - - - -

20.

25. Cuanto se ha expuesto no debe suponer impedimento ni limitación alguna para que los perfeccionamientos según la invención, puedan ser realizados con modificación de alguna de las partes descritas y representadas, siendo obvio indicar que las características concretas serán las

15 SEP.



adecuadas a cada instalación. - - - - -

5. Descritos suficientemente los detalles constitutivos, las ventajas y funcionamiento de los perfeccionamientos según la presente invención, debe hacerse constar, en resumen, que en los mismos podrán introducirse cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar, en cuanto a dimensiones, proporciones, número de piezas integrantes, materiales empleados en la construcción de las mismas, forma de acoplamiento mutuo y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad, que es la que se concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con una o varias de las reivindicaciones restantes. - - - - -

15. N O T A

Se declaran de novedad y propiedad, para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

20. 1.- Perfeccionamientos en las instalaciones intercambiadoras de calor, caracterizados por el hecho de que el intercambiador queda constituido por dos conductos concéntricos, circulando por el central el fluido a calentar, y por el espacio anular entre ambos conductos, el fluido calefactor, siendo el sentido de circulación opuesto para cada fluido, e integrándose un conjunto de diversos tramos de doble conducto unidos entre sí en serie. - -

15 SEP. 1965



5. 2.- Perfeccionamientos en las instalaciones inter-  
cambiadoras de calor, según la reivindicación 1, caracteri-  
zados por el hecho de que el conjunto formado por la serie  
de tramos de doble conducto, queda cubierto por una envol-  
vente laminar, rellenándose con fibra aislante los espa-  
cios intermedios. - - - - -

10. 3.- Perfeccionamientos en las instalaciones in-  
tercambiadoras de calor, según la reivindicación 1, carac-  
terizados por el hecho de que el interior de cada conducto  
central, en cada tramo, es accesible por sus dos extremos,  
provistos de cierres herméticos practicables. - - - - -

15. 4.- Perfeccionamientos en las instalaciones in-  
tercambiadoras de calor, según la reivindicación 1, carac-  
terizados por el hecho de que asegure la presión de circu-  
lación del fluido a calentar mediante una bomba, contro-  
lándose por manómetro, previéndose en ambos circuitos de  
fluidos las correspondientes válvulas de paso y distribu-  
ción. - - - - -

20. 5.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES IN-  
TERCAMBIADORAS DE CALOR". - - - - -

Todo ello, tal y como se describe en la preceden-  
te memoria, que consta de nueve hojas, foliadas y mecano-  
grafiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de  
dibujos que la ilustran.

MADRID, 15 SET. 1965

P. A. M. CURELL SUÑOL

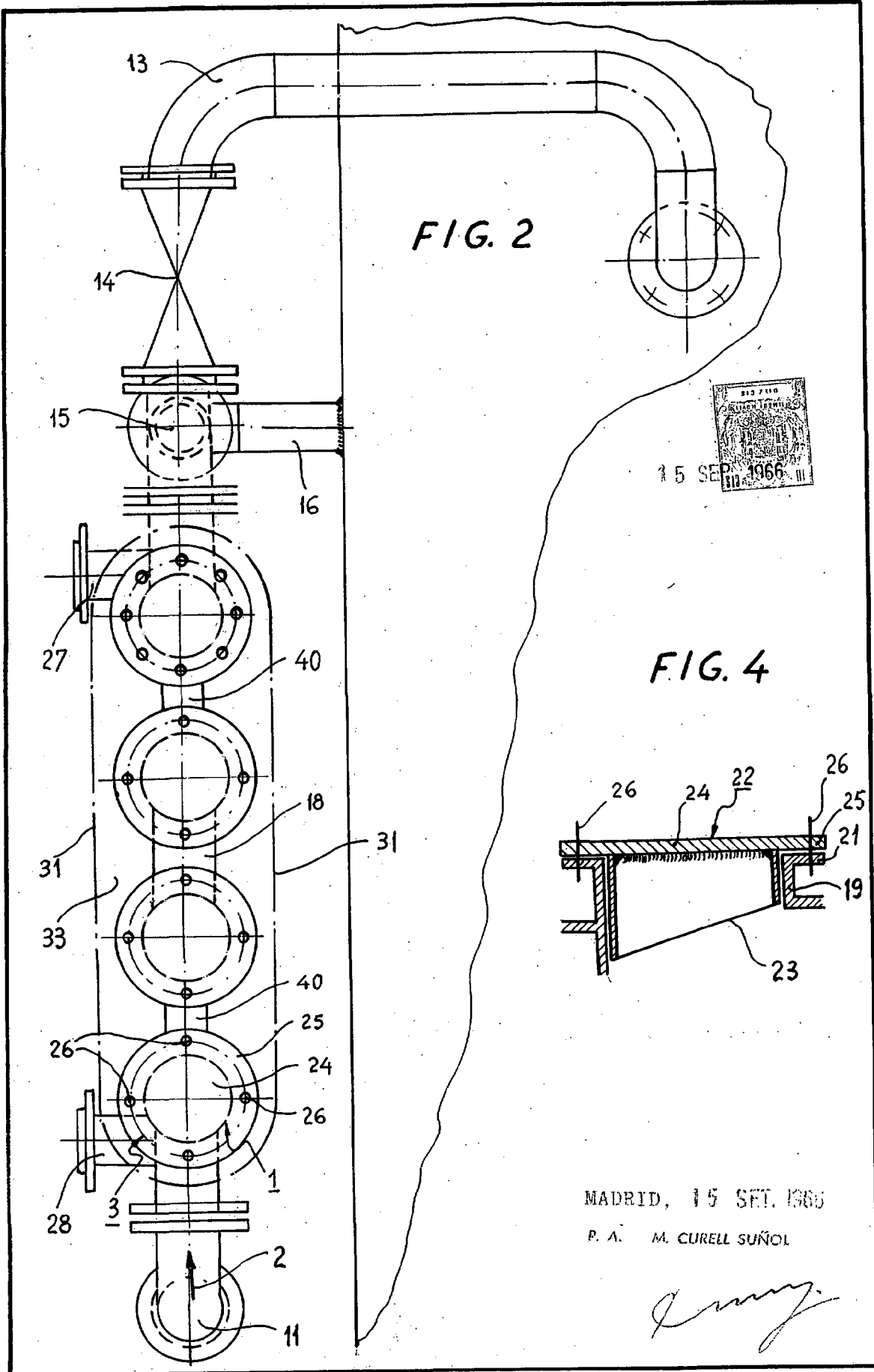


FIG. 2

FIG. 4

MADRID, 15 SET. 1966

P. A. M. CURELL SUÑOL

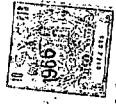


FIG. 3

1:5 SURT.

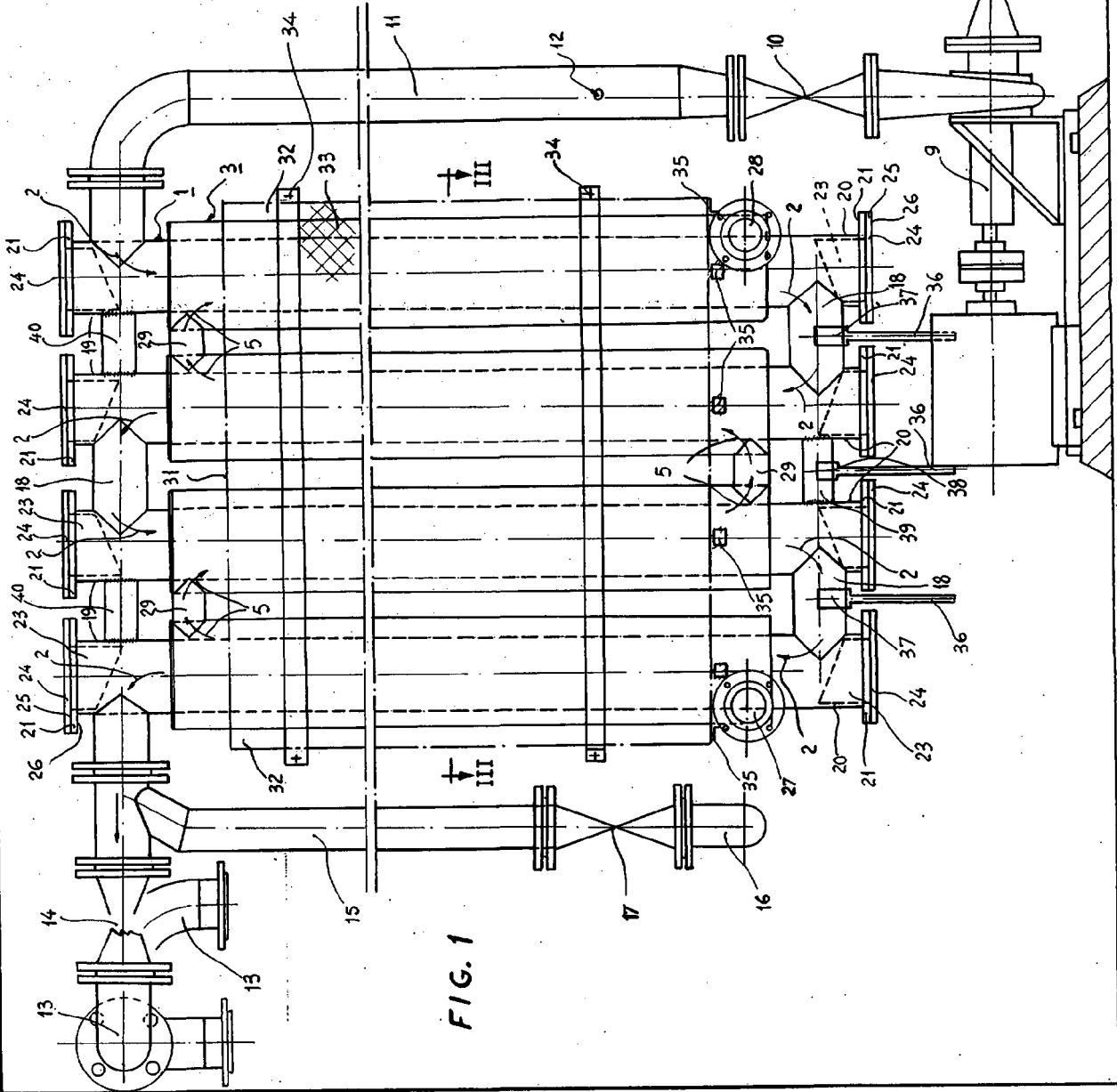
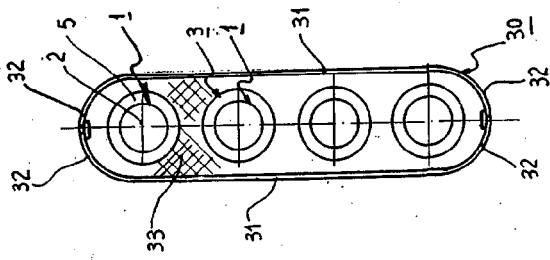
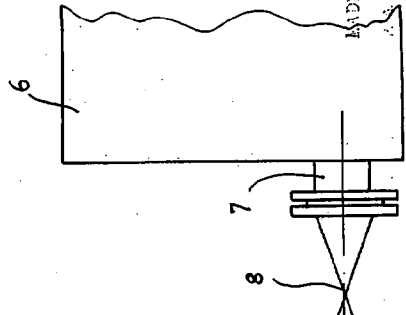


FIG. 1



MADRID, 15 SET. 1965  
M. CURELL SUÑOL

*Handwritten signature*