



29

273336

P A T E N T E D E I N V E N C I O N
=====

por VEINTE años

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

D. JOHANNES MEINECK

de nacionalidad alemana, con domicilio en Barcelona, Rda. Gral. Mitre, letra A, relativa a:

"INTERCAMBIADOR TERMICO".

=====

273336
28 DIC



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención se refiere, como se indica en su enunciado, a un intercambiador térmico. - -

5. Conocido es el interés que ofrecen los dispositivos intercambiadores térmicos aplicados en diversidad de generadores y aparatos térmicos, tales como en calderas de vapor, cuya finalidad es la de realizar una primera fase de calentamiento previo del aire que es empleado seguidamente en la combustión, generadores de aire caliente, hornos
10. de cemento, etc. - - - - -

15. El elemento calefactor empleado para la acción intercambiadora suelen ser los propios humos o gases resultantes de la combustión y que son expulsados en pura pérdida. Por lo tanto es de la mayor conveniencia desposeer a aquellos humos y gases del mayor potencial térmico subsistente en ellos, a la par que ser éste absorbido en la máxima capacidad por el aire sometido a precalentamiento. Se trata, pues, de alcanzar una solución que permita efectuar la transmisión de la energía térmica en las mejores
20. condiciones. - - - - -

25. Es también interesante, en el aspecto constructivo que los dispositivos intercambiadores sean interiormente accesibles, con la finalidad de facilitar la limpieza de su cavidades, lo cual tiene por objeto evitar obstrucciones y reducciones de espacios útiles, así como para poder recuperar ciertas materias pulverulentas que han sido aspiradas durante los procesos en que interviene el generador. - - -

Ante las razones expuestas ha sido ideado un



30. nuevo tipo de intercambiador térmico especialmente concebido en cuanto a la solvencia de las dificultades mencionadas, y para la consecución de los más elevados rendimientos y eficacia práctica. - - - - -

35. El intercambiador aludido, según se expone en la presente Patente de Invención, se caracteriza porque está compuesto por un doble arrollamiento espiral de planchas metálicas, de tal modo que determinan entre ellas dos cavidades igualmente espirales e independientes, tapadas por sus dos bases, correspondiendo ambas cavidades a sendas cámaras para el alojamiento dinámico respectivamente de

40. masas de aire a tratar y a los humos y gases resultantes de la combustión en el propio aparato o en el generador térmico, por lo que la transferencia del contenido térmico de estos últimos elementos al aire se lleva a cabo a través de la más amplia superficie de paramentos divisorios de las

45. dos cámaras. - - - - -

50. La entrada o salida de humos o de aire a contra o equicorriente en el dispositivo intercambiador se lleva a cabo a través de un conducto central que dispone de las correspondientes embocaduras que la relacionan con el interior y con el exterior, con la particularidad de que este conducto posee un elemento separador que lo divide en sentido longitudinal, de modo que estando este elemento situado con divergencia respecto a las paredes del conducto, determina en cada extremo de ésta unas aberturas de distinta magnitud,

55. por lo que las aberturas menores se corresponden con las embocaduras de entrada al dispositivo y la mayores a las de salida. - - - - -



Las bases superior e inferior de la cámara espiralada de aire están cerradas en orden a la estanqueidad de la misma, aplicándose unas tapas que recubren la totalidad de las bases del dispositivo, las cuales, siendo practicables, permiten el acceso al interior de la cámara espiralada de humos en orden a la limpieza de la misma. - - - - -

Para facilitar la comprensión de las ideas expuestas, dando a conocer al mismo tiempo diversos detalles de orden constructivo, se describe seguidamente una forma de realización de la presente Patente de Invención, haciendo referencia a los planos que acompañan a esta memoria, los cuales, dado su fin primordialmente ilustrativo, deberán ser interpretados como desprovistos de todo alcance limitativo, respecto a la amplitud de la protección legal que se solicita. En los dibujos: - - - - -

Figura 1, es una vista, en sección transversal, del conjunto del dispositivo intercambiador térmico. - - - - -

Figura 2, representa esquemáticamente una sección longitudinal del mismo dispositivo. - - - - -

Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre las mismas indican cada una de las partes y detalles del precalentador, su descripción es como sigue a continuación. - - - - -

El cuerpo (1) del aparato intercambiador térmico está montado sobre una base soportante (2) formada por un pilar central (3) y unas alas radiales (4). - - - - -

El mencionado cuerpo (1) está compuesto por un doble arrollamiento a base de dos planchas metálicas (5) y (6)

que delimitan dos cámaras independientes entre sí y mutuamente intercaladas en espiral. Estas cámaras son, la de aire (7) y la de humos (8). - - - - -

90. El centro del cuerpo intercambiador (1) forma un conducto (9), envuelto por un cilindro (10) de plancha metálica, en el que desembocan las dos cámaras citadas. - - - - -

Los restantes accesos de las cámaras de referencia, presentan unos conos exteriores, tales como el cono de entrada o salida de humos (11) y el colector de aire (12). - - -

95. El cono de entrada o salida de humos (11) se relaciona con la caldera (13) o con la chimenea, con inserción de un fuelle de dilatación (14) capaz de compensar todas las posibles contracciones y expansiones originadas en el intercambiador. - - - - -

100. Se prevé, en ciertos casos, la intercalación longitudinal de una placa (15) dentro del conducto central (9), de modo que, estando inclinada con simetría esta placa, divide la columna en dos partes iguales aunque dispuestas inversamente, así, cada parte guarda relación comunicativa con cada una de las cámaras (7) y (8) del cuerpo intercambiador, todo ello de modo que los accesos a ellas se efectúan en el sentido de menor a mayor dimensionamiento de las bocas obtenidas en la columna (9). - - - - -

110. Las partes inferior y superior del cuerpo (1) están tapadas de manera que una tapa espiral (16) cierra herméticamente cada extremo de la cámara de aire (7), mientras otras tapas, una superior (17) y otra inferior (18), cubren el conjunto de los extremos del cuerpo. Estas últimas tapas

115. son extraibles con la finalidad de poder descubrir el interior de la cámara de humos (8) y facilitar su limpieza.-

120. El ventilador encargado de la captación del aire a calentar, puede estar acoplado a la entrada o a la salida de la cámara correspondiente, o bien puede quedar dispuesto aparte del aparato intercambiador y ser colocado anexo al generador térmico que utiliza el aire calentado. - - -

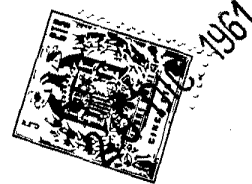
125. En el caso de que el aparato trabaje en lugares con elevada emanación de partículas pulverulentas, tal como en la producción de cementos, este sirve al mismo tiempo, de separador de polvo y permite extraer los polvos en suspensión por las aberturas inferiores que se pueden comunicar con tolvas de captación. - - - - -

130. Por la particular disposición de las dos cámaras de aire (7) y de humos (8) se obtiene una gran superficie de relación mútua, dentro de un espacio relativamente reducido, y por la turbulencia continua y forzada de los dos medios se llega a una transmisión de hasta 50% más elevada que la realizada de otras maneras en condiciones análogas, que significa un ahorro de superficie necesaria de 33%.

135. Por esta última condición expuesta, así como por las demás puestas de manifiesto en el curso de esta memoria, se alcanzan todas las ventajas expresadas en el comienzo de la misma. - - - - -

140. Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y realización del intercambiador térmico según la presente Patente de Invención, debe hacerse constar, en resumen, que en la misma podrán ser introducidas cuantas

273338



REIVINDICACIONES:

105 1a.- "PERFECCIONAMIENTOS APORTADOS EN
EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL NUMERO
264.973, por: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN CIERTOS
DISPOSITIVOS ANTIDESLUMBRANTES DE LOS VEHICU-
LOS", caracterizados por dos piezas que, con-
venientemente dobladas y configuradas en abra-
zadera, forman cada una un espacio cilíndrico
por los que se hace pasar una barra de confor-
mación en U, solidaria mediante adecuados me-
110 dios de sujeción de la visera, estando fi-
jadas las dos abrazaderas mencionadas a la
pantalla antideslumbrante, mediante respectivos
tornillos, y pudiéndose reducir su espacio ci-
lindrico por la actuación sobre sendas palo-
115 millas.

120 2a.- "PERFECCIONAMIENTOS APORTADOS EN
EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL NUMERO
264.973, por: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN CIER-
TOS DISPOSITIVOS ANTIDESLUMBRANTES DE LOS VE-
HICULOS" según reivindicación anterior, ca-
racterizados por unas articulaciones previstas
para acoplamiento de la visera a la parte su-
perior del marco del parabrisas, las cuales es-
tán constituidas por una pieza fija a tal mar-
co mediante brida y una segunda pieza articula-

125

variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar, en cuanto a dimensiones, número de piezas integrantes, materiales empleados en la construcción de las mismas, forma de acoplamiento mútuo 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. - - - - -

N O T A

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

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

1. Intercambiador térmico, caracterizado porque está compuesto por un doble arrollamiento espiral de planchas metálicas, de tal modo que determinan entre ellas dos cavidades simultáneamente espiraladas con independencia entre sí, estando tapadas las dos bases del conjunto, correspondiendo ambas cavidades a sendas cámaras para el alojamiento dinámico, respectivamente, de las masas de aire en curso de precalentamiento y de los humos resultantes de la combustión en el propio aparato, así como en una máquina generadora térmica, por lo que la transferencia del desnivel calorífico de ambos elementos tiene lugar a través de las dos planchas divisorias entre las dos cámaras en espiral. - - - - -

2. Intercambiador térmico, según la reivindicación

- 170. anterior, caracterizado porque la entrada y salida de aire y de humos en el cuerpo intercambiador a contra o equicorriente, se lleva a cabo a través de un conducto central de dicho cuerpo en el que desembocan las dos cámaras espirales, con la particularidad de que este conducto posee un elemento separador que lo divide en sentido longitudinal, estando dispuesto este elemento en divergencia con las líneas generatrices del conducto, por lo que da lugar a la formación, en cada extremo de la misma, de una embocadura mayor y otra menor, siendo efectuadas las circulaciones de aire y de humo en el sentido de las embocaduras menores hacia las mayores. - - - - -

- 185. 3. Intercambiador térmico, según la reivindicación primera, caracterizado porque las bases superior e inferior de la cámara espiralada de aire están cerradas en orden a la estanqueidad de la misma, aplicándose unas tapas que comprenden la totalidad de las dos bases, cuyas tapas son practicables a efectos de la accesibilidad de las cámaras espirales de humos para la realización de su limpieza. - - - - -

- 190. 4. "INTERCAMBIADOR TERMICO". - - - - -

Todo ello tal como se describe y reivindica en esta memoria que consta de ocho hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

28 DIC. 1961
 MARCELO GARCIA SUÑOL
 P.P.
