

AÑO 1958

Expediente núm.



242281

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

242281

PATENTE DE INTRODUCCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INTRODUCCION** por diez años, en España

a favor de

Aluminio Ibérico, S.A., de nacionalidad
española domiciliado en Madrid
calle de Ruiz de Alarcón núm. 25

por:

"Procedimiento de fabricación de cambiadores de calor laminares"

Nº 5621

Agente Sr. Iavín

242281



242281

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INTRODUCCION

en

ESPAÑA

por DIEZ años

por "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE CAM-
BIADORES DE CALOR LAMINARES"

A nombre de:

ALUMINIO IBERICO, S.A., de nacionalidad
española,

domiciliada en:

MADRID, Ruiz de Alarcón, nº 25.

=====

El objeto de la presente solicitud de patente de introducción, se refiere a un procedimiento de fabricación de cambiadores de calor laminares, aplicables a frigoríficos industriales o domésticos, no conocido en España, pero sí en Inglaterra, de donde procede la fuente

5

242281

76 JU



de información consistente en las patentes de invención números 759.804, 759.831 y 774.008.

10 Lo que se pretende conseguir con el procedimiento que se desea patentar es la fabricación de planchas lamina-
res en cuyo seno van canalizaciones tubulares, de sección
cualquiera, las cuales canalizaciones tubulares presentan
recorrido zigzagante y en enrejado, comunicándose algu-
nos canales entre sí, formando una red cerrada con dos pro-
longaciones, una de entrada y otra de salida que llegan has-
15 ta uno u otro de los bordes de la lámina, estando todo ello contenido en el plano medio de la plancha, con lo que se lo-
gran cambiadores de calor de gran superficie, de fácil y per-
fecta conductividad, de rápida transmisión, de poco peso y
de fácil colocación.

20 El procedimiento de que se trata consiste esencialmente en soldar entre sí dos chapas de un metal buen conduc-
tor del calor y relativamente deformable, como por ejemplo
aluminio, determinando en las superficies de soldadura solu-
ciones de continuidad a base de impregnación por materiales
25 que impidan la soldadura en la parte que ellos impregnan,
provocándose la soldadura por la acción combinada de presión
y temperatura que, sin alcanzar la de fusión de las chapas,
sí produce su soldadura bajo el efecto de la presión a que
están sometidas en una prensa.

30 Las zonas impregnadas, con la forma de los canales a conseguir con sus zig zags o enrejados, quedan sin soldar
y se provoca una deformación o hinchamiento determinativo
de la constitución de los canales mediante la acción de un
gas a presión, que puede ser inyectado a presión por una de
35 las comunicaciones exteriores, o bien engendrado por la acción



del calor sobre la misma sustancia impregnante, a cuyo efecto ésta está constituida por un material polimérico orgánico, como por ejemplo etileno polimerizado, metacrilato de metilo, iso butilo polimerizado, dispersión líquida o disolución.

El hinchado para determinación de los pasos o canales tubulares puede ejecutarse de manera que resulte saliente hacia las dos superficies, o bien hacia una sola, para lo cual se apoya la lámina sobre una mordaza plana de una prensa y la otra mordaza se aplica sobre la otra cara de la lámina, pero dicha mordaza lleva vaciados en correspondencia con las partes impregnadas, de modo que la acción distensora de los gases a presión impulse el material en esa sola dirección.

Puede combinarse vaciados en las dos mordazas de la prensa, que pueden ser coincidentes o no, con lo que se provocan salientes coincidentes hacia las dos caras o salientes alternados hacia una u otra cara.

La soldadura combinada por presión y temperatura se logra muy bien por una operación de laminado, dependiendo tanto la temperatura como la presión de las características del metal o aleación a emplear, pero siendo siempre tal temperatura ligeramente inferior a la de fusión. En esta fase, cuando la materia impregnante genera el gas a presión, es la propia temperatura del tratamiento la que provoca la gaseificación con adición de las estampas, tal como se ha dicho.

En el adjunto plano se ha representado la forma en que se desarrolla el procedimiento.

La figura 1 representa una chapa en la que se ha impreso o aplicado el material separador que impide la sol-

24 22 81 = 6



dadura.

La figura 2 representa una lámina limpia que ha de colocarse encima de la anterior.

70 La figura 3 representa una vista de frente de las dos láminas acopladas.

La figura 4 representa la lámina conseguida por soldadura y laminado.

La figura 5 representa una sección según B-B de la figura 4.

75 La figura 6 representa una pieza terminada lista para ser usada como cambiador de calor.

La figura 7 representa una sección según A-A de la figura 6.

80 La figura 8 representa otra forma de ejecución en la que el material se ha elevado en un solo sentido.

La figura 9 representa la forma de hacerlo entre las mordazas de una prensa o estampas.

La figura 10 es otra modalidad de realización.

85 La figura 11 representa un cambiador en el que el destacado del material se ha hecho alternativamente en un sentido y en el opuesto, y

La figura 12 representa una sección de la figura 11.

90 Como puede apreciarse, sobre una de las caras que han de presentarse para soldar de una chapa (1) se aplica una impresión (3) de, por ejemplo, una mezcla de grafito en vidrio soluble, aunque también puede ser una dispersión acuosa de etileno polimerizado estabilizado con un aminoestearato, una solución de metilmetacrilato polimerizado en alcohol bencílico, una solución de poliisobutileno en tetrahidronaftaleno, etc. Practicada esta aplicación por cualquier proce-

95

24 2281 = 6



100 dimiento adecuado de impregnación, se presenta sobre la chapa (1) la chapa (2) encerrando a la parte impregnada que, como puede verse consta de un enrejado de barras (3) unidas por montantes (10) y (11) que se prolongan hasta alcanzar el borde de la chapa en (4).

105 Sometidas las chapas al tratamiento descrito anteriormente de laminación en caliente, quedan soldadas menos en las zonas impregnadas y si se provoca la inyección o gasificación, se separa el material en estas zonas impregnadas determinando la formación de los canales (6) por entrada del gas en las zonas (3), viéndose en los dibujos como los canales (6) están en el seno de las láminas entre partes planas (9) formando enrejado de barrotos (6) y travesaños (12) y (13) habiendo una salida lateral (7).

110 En la figura 9 se aprecia como se aplican las chapas para que el material destaque a un solo lado. A este efecto la mordaza (16) lleva vaciados en correspondencia con las partes impregnadas (3), viéndose estos vaciados en (18), en tanto que la otra mordaza (17) es plana y lisa. Así se hace que el material destaque como se ve en la figura 10 en (19).

115 En las figuras 11 y 12 se ve como se consigue que haya parte destacada a un lado (15) y otra al otro lado (15) con dos salidas marginales (7) y (8).

120 El objeto industrial así obtenido consiste pues en planchas planas en cuyo seno, en el sentido de su plano, con destacdo del material en un sentido, en otro o en los dos, coincidentes o nó, se forman canalizaciones interiores que comunican entre sí formando enrejados y aisladas del exterior menos en uno o dos puntos marginales.

125

24 22 81 E6



130 La presión del fluido separador, que puede ser líquido o gaseoso, se logre por prensas hidráulicas o por gasificación del material por la acción de la operación soldante a alta temperatura y con mediación, si es menester, de las estampas conformadoras.

Descrito suficientemente el objeto de la presente solicitud, así como la manera de realizarlo prácticamente, debe hacerse constar que es susceptible de cualesquiera modificaciones de detalle que no alteren su fundamento.

135

-:- N O T A -:-

Los puntos de invención no propia ni nueva, pero no establecida ni practicada en España, que se presentan para que sean objeto de esta patente de introducción, por diez años, son los siguientes:

140

1º.- Procedimiento de fabricación de cambiadores de calor lamineros, caracterizado por la determinación en el seno de planchas planas de canales tubulares que se intercomunican entre sí formando enrejados, aislados del exterior salvo en uno o dos puntos marginales, a cuyo efecto, se determina, sobre la superficie interna de una chapa, la aplicación de una impresión que tiene la forma que han de poseer los recorridos de los canales, siendo esta impresión de una materia que impida que la chapa se suelde con otra que se la superpone en esta zona impregnada, verificándose la soldadura por la acción combinada de presión y temperatura que se eleva hasta cerca del punto de fusión, pero por debajo de él comprimiendo el par de chapas entre mordazas o rodillos de laminación.

145

150

155

2º.- Procedimiento de fabricación de cambiadores de calor lamineros, caracterizado por que, una vez soldadas las chapas como se dice en la reivindicación anterior, se pro-

24 22 81



cede a la separación del material en las partes no soldadas correspondientes a las zonas impregnadas, a cuyo efecto se hace que actúe un fluido a presión inyectado por prensas hidráulicas o la acción de la gasificación de la propia materia impregnante, lo cual tiene entonces lugar en el caldeo simultáneo a la soldadura o en otro posterior.

32.- Procedimiento de fabricación de cambiadores de calor laminares, caracterizado por que la pasta constitutiva de la materia impregnante es una suspensión de grafito en vidrio soluble, o bien material polimérico orgánico.

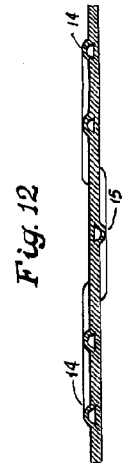
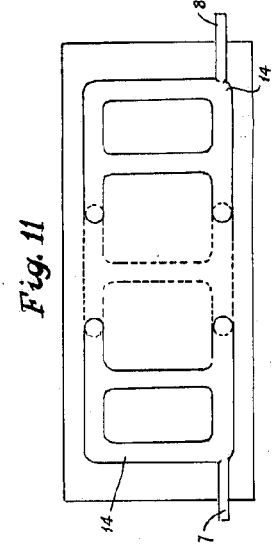
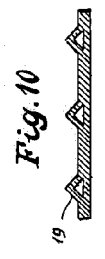
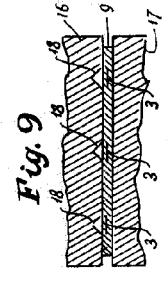
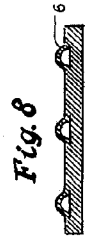
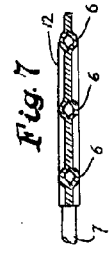
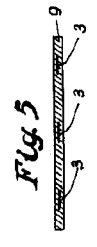
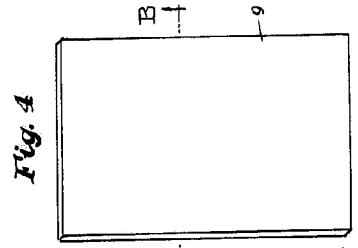
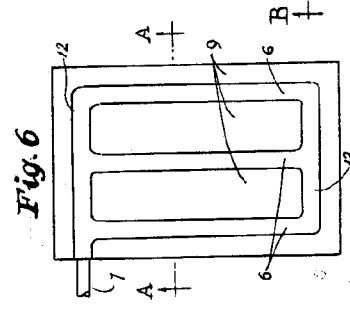
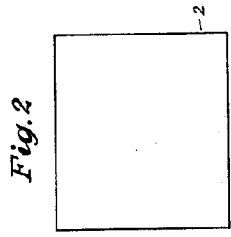
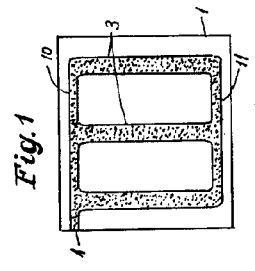
42.- Procedimiento de fabricación de cambiadores de calor laminares, caracterizado por que se imparte sentido de orientación de la deformación del material para la constitución de los canales o tuneles tubulares mediante prensas en las que una de las mordazas lleva vaciados correspondientes con las zonas impregnadas, o bien las dos mordazas, coincidentes o no, con lo que las deformaciones o abultamientos van en las dos caras coincidentes o en alternancia.

52.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE CAMBIADORES DE CALOR LAMINARES".

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.

Consta la presente memoria descriptiva de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 6 de Junio de 1958



6. 6. 58
F. J. L...

Escala variable.