MP/.

376134

memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE B 60
SUBCLASE h

CLASE DE REGISTRO: una Patente de Invención, por veinte años en España,

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE: Société Anonyme des Usines Chausson (sociedad francesa)

RESIDENCIA Y DOMICILIO: 92 Asnieres (Hauts-de-Seine) - Francia - 35, rue Malakoff

☐ OBJETO: "Mejoras en la construcción de radiadores para el calentamiento o la refrigeración de fluído, en particular para vehículos".

- - - - -

INVENTOR: André Chartet, de nacionalidad francesa.

- - - - -

PRIORIDAD: Solicitud Patente francesa nº 69 02 351 del día 3 de Febrero de 1969.

- - - - -

El presente invento se refiere a mejoras en la construcción de un radiador para el calentamiento o la refrigeración de fluídos, estando destinado este radiador a ser utilizado principalmente en vehículos.

El invento se propone suprimir, para la fabricación de los radiadores, las operaciones de soldadura, que hasta el presente requieren utillajes muy importantes y costosos y que necesitan también someter los radiadores reunidos, antes de ser soldados, a operaciones de preparación, por ejemplo, las operaciones de tratamiento de fundente y de secado que deben necesariamente preceder a las operaciones de soldadura. Además, el invento hace posible realizar aparatos, que pueden ser desmontados fácilmente, por ejemplo, para ser limpiados, lo que no es posible actualmente de manera simple con los aparatos utilizados.

Suplementariamente para la puesta en práctica del invento, se hace posible utilizar, para la fabricación de un radiador, materias diversas, que son más apropiadas que hasta el presente para cumplir ciertas funciones. En efecto, en los aparatos conocidos, con más frecuencia los tubos son de latón y las aletas, de acero o de cobre, los colectores de cajas de agua debiendo ser también de latón y debiéndose realizar las uniones por soldaduras blandas a base de estaño, o bien, en fabricaciones muy modernas se fabrica el conjunto del aparato de aluminio, y todas sus piezas son reunidas por una operación de soldadura a baja temperatura que, desgraciadamente tiene por

efecto el recocer el metal y hacer frágil el aparato, lo que conduce algunas veces a sobredimensionar algunas de sus partes.

Según el invento se hace posible utilizar, para cada una de las partes constitutivas de los radiadores, la materia más apropiada para esta parte, tanto desde el punto de vista de su resistencia mecánica, como de su precio de coste, y la reunión de las piezas es extremadamente simple. Además, tambien es posible, especialmente, en lo que concierne a los colectores, el fabricarles de metal corroible, porque están totalmente protegidos contra la corrosión de los fluídos en circulación.

Según el invento, el radiador comprende un haz tubular, en que los extremos de los tubos están encajados en lumbreras de colectores recubiertos por una placa de materia flexible prensada contra cada colector por una placa de apoyo perforada, así como dicha placa de material flexible, de igual manera que dicho colector, estando la citada placa de apoyo y el mencionado colector reunidos para deformar dicha placa de material flexible tomada, como interconectada, entre ellos, de manera que esta pieza de materia flexible sea aplastada contra la pared de los tubos, que la atraviesan.

Según otra característica del invento, la placa de apoyo es prensada hacia el colector por una caja de agua, que se apoya sobre el contorno de dicha placa de apoyo, estando unida la citada caja de agua a dicho colector por filtros periféricos.

Otras diversas características del invento surgirán además de la descripción detallada, que sigue:

Formas de realización del objeto del invento están representadas, a título de ejemplo no limitativos, en los dibujos adjuntos.

La fig. 1 es una sección alzado parcial de un radiador realizado según el invento.

Las figs. 2 y 3 son secciones alzado parciales, que ilustran dos modificaciones de la realización de la fig. 1.

La fig. 4 es una sección alzado parcial de otra variante.

La fig. 5 ilustra una modificación de uno de los elementos, que aparecen en las figuras precedentes.

La fig. 6 es una variante de la fig. 5.

Las figs. 7 y 8 son secciones alzado parciales de dos variantes más.

En el dibujo, el radiador comprende un haz tubular, que consiste en tubos 1, por ejemplo, de latón, de cobre o de aluminio sobre los que están enfiladas aletas 2 igualmente metálicas, pudiéndose remplazar estas aletas, por lo demás, por bandas intercaladas onduladas o por cualesquiera otros elementos disipadores secundarios de calor. Los tubos 1 están encajados en sus extremos en dos colectores, de los que uno solo representado está designado por 3. Este colector está constituído por una placa perforada, cuyas perforaciones corresponden a la posición del tubo 1. En la realización que aparece en las figuras 1 a 6, el colector está rebordeado en su contorno por nervaduras o varillas 4. La placa perforada, que forma el colec

-tor con preferencia, en el modo de realización en las figuras 1 a 3, está fabricada de materia sintética moldeada, pero también puede estar fabricada de metal, por ejemplo, de aleación de aluminio. Importa de todos modos que esta placa presente una buena rigidez, pero no es necesario que la junta, formada con la pared de los tubos, sea estanca.

5 designa una placa moldeada de material flexible, por ejemplo, de caucho, que recubre completamente el colector 3, estando esta placa, perforada de la misma manera que dicho colector y, presentando alrededor de dichas aberturas, rodetes 6, cuya pared externa con preferencia está inclinada. La forma en sección de los rodetes 6 corresponde a la de los tubos, es decir que estos rodetes son anulares, si los tubos son redondos o sensiblemente ovoides o si dichos tubos presentan una sección aproximadamente rectangular. La placa flexible 5 está recubierta por una placa de apoyo 7 de metal moldeado, por ejemplo, de aleación de aluminio o de materia sintética armada. En la figura 1, está placa de apoyo está perforada de la misma manera que el colector 3, y presenta, sobre su parte superior, nervaduras de refuerzo rígido 8. El dibujo muestra que la placa de apoyo 8 es prensada sobre la placa perforada sensible 5 por un espaldón periférico 9, que delimita una caja de agua 10, que también está ventajosamente fabricada por moldeo de material sintético o de metal, presentando esta caja de agua, sobre su borde periférico externo, y de la misma manera que el colector 3, rodetes o nervaduras 4a. Para reunir los órganos descri

-tos en lo que precede, se utilizan pinzas 11, por ejemplo de acero de resorte, que son enfiladas sobre los rodetes 4, 4a, - de manera que la caja de agua comprima la placa flexible 5 sobre el colector, lo que asegura la estanqueidad entre la caja de agua y dicho colector.

Resulta de lo que precede, que la placa de apoyo 8, comprime igualmente dicha placa flexible 5, y esto particularmente sobre los rodetes 6, que son así prensados contra la pared de los tubos, asegurando la estanqueidad de la junta así formada. Con preferencia los rodetes 4 y 4a, formados sobre cada -- uno de los cuatro costados del colector y de la caja de agua - son introducidos en los ángulos de estas dos piezas para permitir el encaje por corrimiento de dichas pinzas 11, haciendo posible así también un desmontaje fácil si tuviera que procederse a una reparación en el radiador.

Las pinzas 11 igualmente pueden ser fabricadas simplemente de chapa y ser enfiladas sobre las varillas o rodetes 4, 4a. También es posible, aunque esto no esté representado, prever las pinzas 11 solamente sobre los dos lados grandes de los colectores y de las cajas de agua y formar las pinzas 11 por - engarce los extremos de los carrillos laterales 12, de que todas maneras están provistos, para unir entre sí los dos colectores del radiador, rodeando dichos carrillos, cuando no forman las pinzas 11, entonces parcialmente las varillas laterales 4 del colector 3 y estando aprisionadas por la pinza 11 -- desviada.

La figura 2 ilustra una variante, según la cual la placa de apoyo 7 presenta una parte superior plana 15a, pudiendo ser entonces esta placa de espesor relativamente pequeño. Además, la caja de agua 10 presenta interiormente salientes de apoyo 13, formados a partir de su parte superior, pudiendo estar dichos salientes también constituídos por tabiques, que unen la parte superior y los costados laterales de la caja, pero, en este caso, estos tabiques están perforados. De todas maneras, la altura de los salientes 13 está elegida de manera que estos se apoyen contra la placa de apoyo 7 para impedir toda flexión de ésta y provocar, por consiguiente, la compresión de la caja flexible 5, asegurando la estanqueidad de las bases de los tubos.

En la realización de la fig. 3, una placa de apoyo 7, la que forma sobre su parte superior, prominencias 14 ó tabiques parciales, que se apoyan contra la pared superior de la caja de agua 10, de modo que se obtiene el mismo resultado que en la fig. 2.

Según la variante de la fig. 4, el colector 3 que entonces es con preferencia metálico, por ejemplo, de aluminio fundido, forma sobre la cara dirigida hacia la caja de agua, prominencias 15 y la placa de apoyo 7 está realizada como en las figuras 2 y 3, es decir con una parte superior plana, pero están previstos agujeros en esta placa frente a cada uno de las prominencias 15. Después de la colocación de la placa de materias flexibles 5 y la placa de apoyo 7, las prominencias 15 --

son dispuestas para formar la cabeza 15a, lo que tiene por efecto el mantener bajo presión dicha placa de materia flexible 5, cuyos rodetes 6 aseguran la estanqueidad alrededor de los tubos.

Si es generalmente preferible formar el colector 3, en esta realización de metal, sin embargo, es posible también realizarle a partir de ciertas resinas sintéticas, estando entonces simplificada la formación de las cabezas 15a.

La figura 5 ilustra una modificación, según la cual la placa de material flexible 5 está realizada por una hoja que, en origen, es plana. Por el contrario, tanto el colector 3, como la placa de apoyo 7, que puede ser realizada indiferentemente como se muestra en las figuras 1, 2 ó 3, forma sobre sus caras vueltas una hacia la otra, nervaduras designadas respectivamente por 3b y 7b cuya configuración corresponde a la forma en sección de los tubos 1. En este caso, cuando la placa de apoyo 7 es apretada sobre la placa de material flexible 5, las nervaduras 3b y 7b comprimen todavía más dicha placa de material flexible 7 todo alrededor de los tubos 1, lo que tiene por efecto rechazar una parte de la materia constitutiva de dicha placa 5 contra la pared de los tubos asegurando así la estanqueidad de la junta.

Además, la placa de material flexible 5 no se extiende hasta el borde periférico extremo del colector 3, sino por el contrario, está encajada en un saliente perífferico 10b de la caja de agua 10, no poniéndose en contacto dicho contacto 10b normalmente con el colector 3, de modo que la unión de caja de

agua-colector, en este caso, sólo está realizada materialmente por intermedio de dicha placa flexible 5.

La figura 6 ilustra que la variante de la figura 5 - puede ser puesta en práctica fácilmente utilizando, para formar la placa de apoyo 7, una chapa 7', que está embutida para formar nervaduras 7b, sirviendo estas nervaduras 7b, además de cumplir la función descrita en lo que precede, para reforzar - rígidamente dicha placa de apoyo.

Por la figura 7 se ilustra un desarrollo de lo que -- acaba de ser descrito con referencia a las figuras 5 y 6, aplicado a la unión del colector-caja de agua sin contacto directo, poniéndose en práctica este desarrollo entonces, teniendo en - cuenta la formación de la junta con los tubos. En efecto, haciendo referencia a la figura 7, se comprueba que la placa de materia flexible 5, forma, como en las figuras 1 a 4, rodetes 6a, que rodean cada uno los tubos 1, pero la placa de apoyo 7, que es rígida, presenta aberturas 7b, correspondientes a los - rodetes 6a, que son demasiado pequeños para que la parte inferior de la placa 7 pueda apoyarse sobre las partes planas de - la placa flexible 5. Además, la caja de agua 10 forma un borde saliente inferior 10b, que se apoya únicamente sobre la placa flexible 5 en el interior de un reborde anular 3b, formado por el colector 3. Se ve por lo que precede, que la presión ejercida de esta manera por la caja de agua hacia el colector, está transmitida únicamente, por una parte, por el flanco de las prominencias 6a, y, por otra parte, por la nervadura 10b. Por con

siguiente, las presiones unitarias, ejercidas sobre ciertas partes solamente de la placa de material flexible 5, son mucho más elevadas para una misma presión total, ejercida por la caja de agua sobre los colectores, por intermedio de las pinzas 11, que en el caso de los ejemplos precedentes.

La figura 8 ilustra una ligera modificación, según la cual el colector 3 está realizado de metal embutido, por ejemplo, de latón o de acero en lugar de serlo de materia moldeada, como en lo que se ha descrito en relación con los ejemplos de realización de las figuras precedentes.

Además de las realizaciones especificadas, que están descritas en lo que precede, es evidente que todavía pueden aportarse numerosas modificaciones al objeto del invento. En efecto, se ha indicado que los colectores o bien las cajas de agua o bien las placas de apoyo, pueden realizarse de material sintético o de aleación de aluminio fundido, pero esto en ningún caso es limitativo, porque estas diferentes piezas también pueden ser fabricadas de materia compuesta, por ejemplo, a partir de un alma total o parcial de metales corroibles, por ejemplo, de acero dulce revestido de resina sintética o tratada para ser hecha no corroible, por ejemplo, por estañado, plomeado, revestimiento de zinc, etc.

Además, para evitar toda soldadura de alta o baja temperatura entre los tubos y las aletas o las piezas intercaladas, una característica suplementaria del invento, consiste en someter los tubos 1 a un inflado, bien sea mecánico, bien sea hi-

-dráulico después de la reunión con dichas aletas o piezas intercaladas, pudiéndose, efectuar este inflado antes de la introducción de los tubos en los colectores, cuando dichos tubos están provistos de aletas, o bien cuando dichos tubos ya están encajados en los colectores, placas de material flexible y placas de apoyo y esto indiferentemente cuando los órganos de intercambio indirecto están constituídos por aletas o piezas intercaladas onduladas.

- - - - - - - -

N O T A

La presente patente de invención consta de las siguientes reivindicaciones:

1.- Mejoras en la construcción de radiadores para el calentamiento o la refrigeración de fluídos, en particular para vehículos, caracterizadas porque el radiador comprende un haz tubular cuyos extremos de los tubos están encajados en lumbreras de colectores, recubiertos por una placa de material flexible prensada contra cada colector por una placa de apoyo perforada, así como dicha placa de material flexible, de la misma manera que dicho colector, la citada placa de apoyo y el mencionado colector están reunidos para deformar dicha placa de material flexible tomada, como interconectada, entre ellos, de manera que esta placa de materia flexible sea aplastada contra la pared de los tubos que la atraviesan.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque la placa de apoyo está prensada hacia el colector por una caja de agua, que se apoya sobre el contorno de dicha placa de apoyo, estando unida dicha caja de agua al citado colector por pinzas periféricas.

3.- Mejoras según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizadas porque la placa de material flexible forma rodetes alrededor de las aberturas, que la misma presenta, y en que están pasados los tubos y por lo menos la placa de apoyo está conformada sobre su parte inferior para rechazar dichos rodetes de la placa de materia flexible contra la pared de los tubos, que rodean los mismos.

4.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas porque el colector y la caja de agua forman en su contorno, rodetes o nervaduras salientes, aprisionados por pinzas de apriete, que se extienden cada una respectivamente sobre un solo costado del cuadrilátero delimitado por dicho colector y dicha caja de agua.

5.- Mejoras según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas porque las pinzas de apriete están formadas por engarce de una banda metálica.

6.- Mejoras según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizadas porque dos de las pinzas de apriete están formadas por engarce de los extremos de carrillos laterales, que rebordean el radiador.

7.- Mejoras según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizadas porque, tanto los colectores, como las cajas de agua y las placas de apoyo están fabricados de material moldeado sintético, órganico, metálico o compuesto, metal-materia sintética y porque los tubos están apretados, en especial por inflado.

8.- Mejoras según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizadas porque la placa de apoyo presenta a partir de su cara saliente en la caja de agua, nervaduras de refuerzo rígido.

9.- Mejoras según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizadas porque la placa de apoyo está mantenida prensada entre la placa de material flexible por protuberancias, tabiques perforados o prominencias, que se extienden desde la caja de agua hasta dicha placa.

10.- Mejoras según una de las reivindicaciones 1 a 9 caracterizadas porque la placa de apoyo está unida al colector por prominencias, que atraviesan la placa de material flexible, prominencias cuyo extremo está achatado para formar cabezas análogas a las cabezas de remache.

11.- Mejoras según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizadas porque la placa de apoyo se sostiene sobre la placa de material flexible solo sobre el borde lateral de los rodetes, que rodean los tubos, y porque la caja de agua se apoya sobre dicha placa de material flexible solamente por una nervadura periférica.

12.- Mejoras en la construcción de radiadores para el calentamiento o la refrigeración de fluído, en particular para vehículos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de trece hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 2 de febrero de 1970.

CARLOS ROEB
P.P.

=2 FEB 1944

Fig.1.

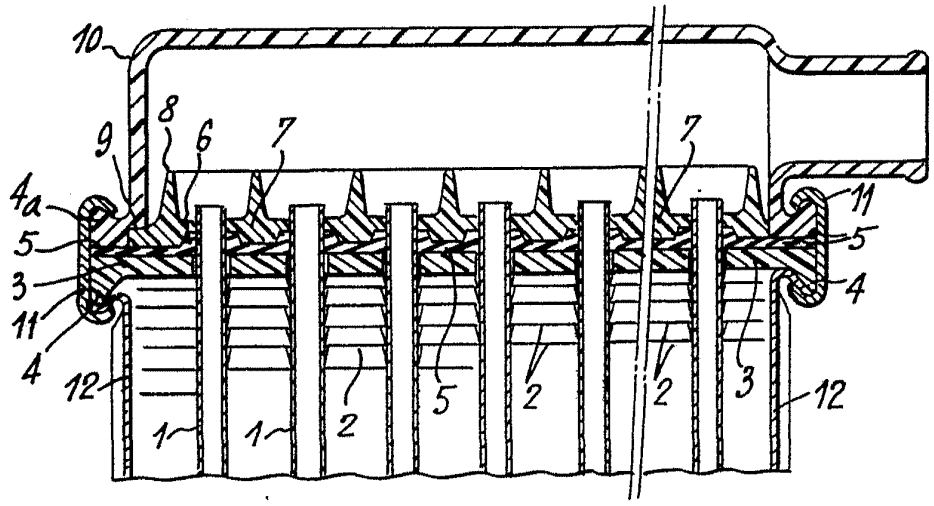


Fig.2.

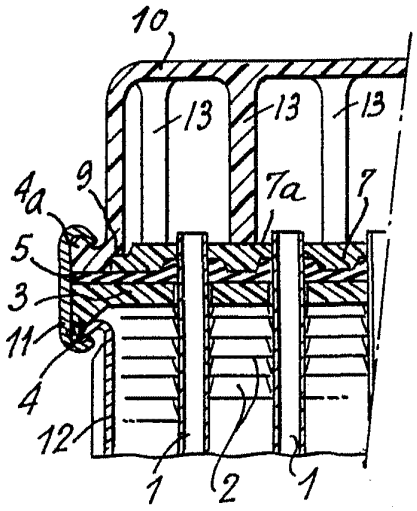
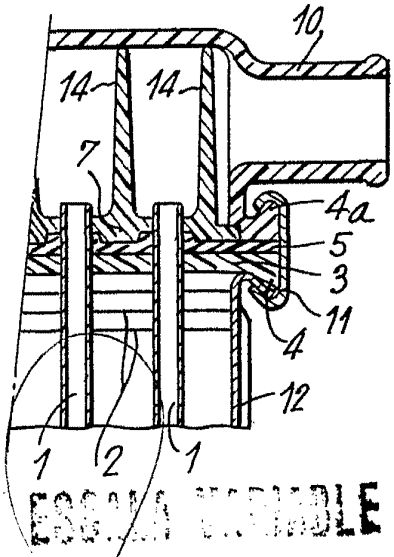


Fig.3.



ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB

-2 FEB 1934

Fig.4.

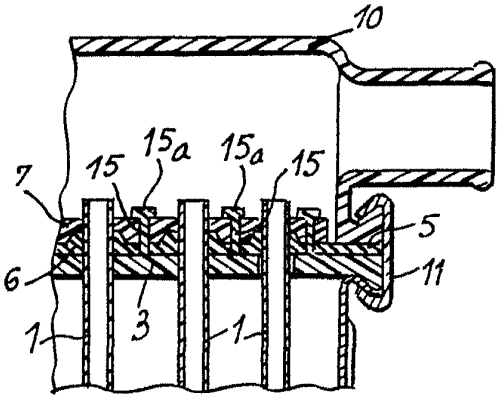


Fig.5.

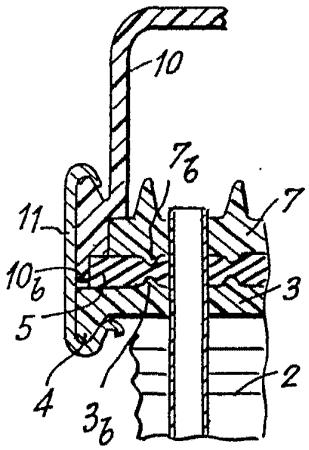


Fig.6.

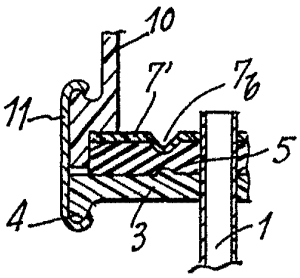
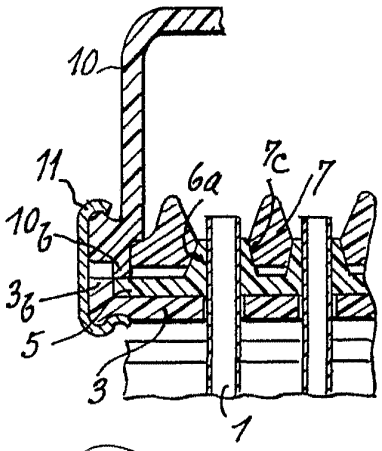


Fig.7.



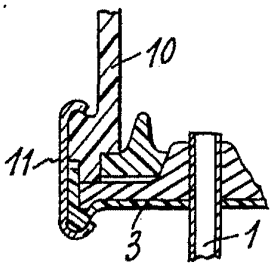


Fig.8.

CARLOS ROEB