



MP/6.

376 717

memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>F-28</u> <u>F-01</u>
SUBCLASE <u>F</u> <u>P</u>

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 CONSTRUCCION DE RADIADORES".

INVENTOR: André Chartet, de nacionalidad francesa.

PRIORIDAD: Solicitud Patente francesa 69 04 550 del día 21 Febrero 1969.



376717

1
5
10
15
20
25
30

El presente invento se refiere a mejoras en la construcción de radiadores para automóviles, que pueden ser fabricados con numerosos materiales diferentes y esto haciendo posible la supresión de todas las operaciones de soldadura, de encolado o de inflado de los extremos de los tubos del haz, que el mismo comprende, en colectores, como era necesario hasta el presente.

Según el invento, el radiador comprende una sola fila de tubos previstos, por lo menos en su pared externa, de elementos disipadores de calor, desembocando dichos tubos en sus dos extremos, en colectores, formados directamente sobre los extremos de dichos tubos, por sobremoldeo.

El invento se extiende también a medios para la realización de dicho radiador, haciendo que estos medios aseguren que los extremos de los tubos, que desembocan en el colector, no corran el peligro de estropearse durante la formación de dicho colector, confiriendo además estos medios la posibilidad de que dichos extremos de los tubos estén siempre perfectamente abiertos, y que el material, que forma el colector, no corra el peligro absolutamente de obturar dichos tubos. Conforme a esta segunda disposición del invento, los medios para la ejecución del radiador comprenden dos semi-moldes móviles transversalmente, que comprenden partes achaflanadas complementarias para apretar los tubos por debajo de sus extremos y núcleos, móviles en ángulo recto respecto a los dos citados semi-moldes, comprendiendo elementos en forma de punzón, cuyo número corres-

376717



- 2 -

1 -ponde al número de tubos de haz del radiador, estando dichos
elementos en forma de punzón introducidos en los extremos de -
dichos tubos para cerrarles y hacerles rígidos durante la in--
5 troducción de la materia constitutiva del colector, introduci-
da dicha materia entre los dos semi-moldes cerrados y el núcleo
mismo introducido entre los dos en el molde para delimitar con
estos todas las paredes del colector.

Diversas otras características del invento surgirán
10 además de la descripción detallada, que sigue.

Formas de realización del objeto del invento están --
representadas, a título de ejemplos no limitativos, en el dibu
jo adjunto.

La fig. 1 es un alzado seccional parcial de un modo
15 de ejecución de un radiador según el invento.

La fig. 2 es una sección transversal, vista según la
línea II-II de la fig. 1, e ilustrando un detalle particular.

Las figs. 3 a 5, son perspectivas parciales de reali
zación de tubos especiales, particularmente apropiados para la
20 realización del radiador de la fig. 1.

La fig. 6 es una sección transversal parcial del ra-
diador de la fig. 1, sección vista sensiblemente según la línea
II-II de la fig. 1, en combinación con medios de ejecución par
25 ticulares para la fabricación de dicho radiador.

La fig. 7 es una planta parcial, vista sensiblemente
según la línea VII-VII de la fig. 6.

30

376717

119



- 3 -

1 Para fabricar el radiador del invento, pueden utili-
zarse tubos de sección circular, pero, con preferencia, se cons-
tituyen los tubos como se ha representado según las figuras 3
y 4, con el fin de que el radiador presente características de
5 intercambios térmicos completamente comparables a los radiado-
res más elaborados de la técnica actual.

 Según la fig. 3 el tubo designado por 1 es de sección
sensiblemente rectangular, pero la anchura l de este tubo co-
10 rresponde sensiblemente al espesor del haz de radiador, que se
desea obtener, es decir, que dicha anchura l es igual por lo -
menos a la suma de las anchuras de los tubos de un radiador se-
gún la técnica actual para un haz de radiador con dos filas de
tubos, o igual a la anchura de tres tubos para un radiador de
15 tres filas de tubos.

 La fig. 4 muestra que es ventajoso, dado que la an-
chura l del tubo es grande comparativamente a la anchura nor-
mal de un tubo de radiador, disponer en este tubo un elemento
20 perturbador 2, es decir un elemento, que desvía los hilos de -
agua y se les obliga en el curso de su trayecto en el interior
de cada tubo a seguir una trayectoria compleja en lugar de ver-
-terse siguiendo el eje longitudinal del tubo. Por razón de la
utilización del perturbador 2 se aumenta sensiblemente el ren-
25 dimiento térmico aumentando el mismo también la resistencia me-
cánica del tubo.

 La fig. 5 ilustra otra realización del tubo 1, que -
hace que este tubo, aunque presente siempre la anchura l , que

30

376717



1 es grande frente a la anchura normal de un tubo de radiador,
presente, no obstante, el mismo poder de disipación de dos, o
más de dos, tubos distintos. En efecto, la fig. 5 muestra que,
5 por lo menos una concavidad 2a, está formada longitudinalmen-
te sobre la mayor parte de la longitud del tubo, con el fin
de poner en contacto, una con otra, las dos paredes la y lb -
de dicho tubo, lo que tiene por efecto el delimitar en este -
tubo, dos conductos 3 y 4. Es evidente que más de dos conduc-
10 tos pueden ser delimitados de la misma manera. La concavidad
2a está formada para que los dos extremos del tubo no sean de-
formados, de modo que cada tubo forme así en sus extremos, una
pequeña cámara colectora para la alimentación de los conductos
3, 4.

15 Para construir el radiador de la fig. 1, se proveen
los tubos 1, 1₁, etc., que deben constituir el haz, de aletas
5, en las que se insertan, entre los diferentes tubos, bandas
onduladas o piezas intercalares, exactamente como se practica
para la realización de los haces de radiador convencionales.
20 El enlace tubos-aletas, o bandas intercalares u otros elemen-
tos disipadores secundarios de calor puede ser realizado de -
numerosas maneras diferentes, como es conocido en la técnica
de fabricación de los radiadores, dependiendo estas técnicas -
25 de enlace esencialmente del metal o de los metales utilizados
para la fabricación, respectivamente de los hilos y de las ale-
tas de bandas intercalares.

30

376717



- 5 -

1 Sobre los dos extremos de cada tubo l , l_1 , etc. se --
sobremoldean directamente colectores 6, de modo que la estan--
2 queidad entre los tubos y entre los colectores es de este modo
asegurada automáticamente por esta operación de sobremoldeo.

5 Los materiales elegidos para realizar los colectores
6 pueden ser muy diversos. Frecuentemente es ventajoso utilizar
caucho crudo, cuya cocción es asegurada inmediatamente después
del sobremoldeo, asegurándose esta cocción, por lo tanto, a --
10 presión, y la vulcanización, que resulta de ello hace que la ad-
herencia entre el caucho y los tubos metálicos sea muy buena y
que se elimine totalmente todo peligro de fugas. Es posible, --
también, que los colectores estén fabricados de diversas resi-
nas sintéticas, que pueden ser inyectadas a presión o incluso
15 más simplemente pueden ser incluídas en un molde apropiado, del
género de aquel que se describe a continuación, de resina sin-
tética, particularmente si se trata de una resina termoplásti-
ca, que está introducida bajo la forma de polvo y fundiéndose
al someterse ventajosamente el conjunto del haz y del molde, --
20 que le soporta, a un movimiento de rotación.

También es posible que los colectores 6 sean de me--
tal vaciado. Especialmente si se realizan los tubos de alumi--
nio, ha resultado ser posible el colar directamente el colec--
25 tor 6 de una aleación de aluminio del más bajo punto de fusión
por ejemplo, de aleación de aluminio-silicio con contenido re-
lativamente fuerte de silicio, de manera que, habiendo adoptado
la precaución previa de depositar un fundente sobre el extremo

30

376717



- 6 -

1 de los tubos, ventajosamente ellos mismos tratados con aluminio
-silicio se asegura la soldadura a baja temperatura con el co-
lector al mismo tiempo que este es colado. La colada puede ser
5 efectuada por simple gravedad o baja presión, utilizando los
medios de fabricación descritos con referencia a las figs.6 y 7.

Es ventajoso que el colector 6 presente de algún mo-
do la forma de una caja y comprenda un reborde 7, lo que permi-
te poner más fácilmente en su sitio, por una parte, una tapa -
10 de cierre 8, por ejemplo, de caucho, de resina sintética o de
metal embutido, como se ha representado en un dibujo. Además -
dos de los lados del reborde 7 son ventajosamente utilizados pa-
ra servir de superficies de apoyo a un borde plegado 9, de ca-
rriillos laterales 10 y el enlace de reborde 7 - tapa 8 - borde
15 abatidos 9, está entonces asegurado por medio de juntas 11 o -
cualesquiera otros medios equivalentes.

Al mismo tiempo que el colector 6 es sobremoldeado -
sobre los tubos, se hace que uno o todos los empalmes 12 en una
de las paredes de dicho colector, estén ventajosamente reforza-
20 dos por una inserción metálica 13 cuando dichos colectores son
fabricados de caucho o resina sintética, pudiendo dicha inser-
ción 13 ser indiferentemente colocada en su sitio en el momen-
to del sobremoldeo del colector o pudiendo ser introducido se-
25 guidamente a la fuerza en la contera o las conteras 12, por las
que seguidamente pueden ser colocadas fácilmente las duritas -
de enlace.

30

376717

19F



- 7 -

1 Además de lo que precede, es ventajoso también que -
los tubos 1 estén ensanchados en sus extremos como se muestra
en l', de manera que la materia constitutiva del colector 6 --
5 forme, debajo de dichos ensanchamientos, pequeños rodetes, co-
mo muestra la figura 6a.

 Es evidentemente importante que la materia constitu-
tiva de los colectores, no pueda entrar en los tubos 1, lo que
produciría el riesgo de obturarles y que estos tubos no corran
10 el peligro de ser deformados, en especial cuando dichos colec-
tores 6 estén constituidos por inyección de material a presión.

 Para obtener este resultado, las figuras 6 y 7 mues-
tran medios de fabricación, particularmente bien adaptados, que
permiten el sobremoldeo de los colectores 6. Se observa que es
15 tos medios comprenden primeramente, dos semi-moldes 14 y 15, que
son simétricos y que pueden ser desplazados uno hacia otro, co-
mo se muestra por las flechas f_1 , con el fin de que una placa
con muesca 16, que comprenden ambos, apriete primeramente los
20 tubos 1, cuando estos dos semi-moldes están reunidos. Se asegu-
ra así un calibrado de una porción de los tubos vecinos de sus
extremos y un escuadrado cuidadoso del haz. Se hace descender
seguidamente, según la flecha f_2 , un núcleo 17, provisto, so-
bre su parte inferior, de elementos en forma de punzón 18, que
25 presentan en su contorno, muescas curvadas 19. Los elementos -
18, en forma de punzón, penetran en los tubos 1 y, al final de
la carrera, aseguran la formación de ensanchamientos l', al --
mismo tiempo que hacen indeformable el extremo de cada tubo. -

376717



- 8 -

1 Los semi-moldes 14 y 15 y el núcleo 17 están evidentemente con-
formados para disponer entre ellos una cámara, que corresponde
a la forma, que deba darse al colector 6.

5 Suplementariamente, por lo menos uno de los semi-mol-
des, por ejemplo, el semi-molde 14, presenta una o varias cavi-
dades 20, en las que puede ser desplazado un núcleo móvil 21,
que está destinado a asegurar la formación de cada empalme 12.

10 La introducción del material, que debe formar el co-
lector, puede ser asegurada en uno o varios puntos, tanto de -
los semi-moldes, como del núcleo 17, estando previstos eviden-
temente los conductos de llegada de material, en dependencia -
de la naturaleza del material constitutivo de los colectores y
estando unidos estos conductos, bien sea a un distribuidor de
15 material, o bien a una prensa de inyección.

20 También es evidente, que, según la naturaleza de la
materia constitutiva de los colectores, los semi-moldes y nú-
cleos pueden estar provistos de órganos de calentamiento o de
órganos de refrigeración o incluso a la vez de órganos de ca-
lentamiento o refrigeración, dependiendo esta de modo eviden-
te, únicamente de la naturaleza de la materia, que forma dicho
colector.

25 El invento no está limitado a los ejemplos de reali-
zación representados y descritos en detalle, porque diversas
modificaciones pueden ser aportadas al mismo sin salir de su -
alcance.

- - - - -

30



19 FEB 1971

376717

- 9 -

1

N O T A

La presente patente de invención consta de las siguientes reivindicaciones:

5

1.- Mejoras en la construcción de radiadores, caracterizadas porque cada radiador comprende una sola fila de tubos provistos, por lo menos en su pared externa, de elementos disipadores de calor, desembocando dichos tubos, en sus dos extremos, en colectores, formados directamente sobre los extremos de dichos tubos, por sobremoldeo.

10

15

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque los tubos, en sección, presentan sensiblemente la forma de un rectángulo de lados redondeados, cuya anchura corresponde esencialmente al espesor del haz de radiador a fabricar, presentando estos tubos, con preferencia, sobre una parte notable de su altura, concavidades que, sin embargo, no se extienden hasta sus dos extremos, haciendo estas concavidades que las dos paredes enfrentadas del tubo estén en contacto una con otra, delimitando así en dicho tubo por lo menos dos conductos.

20

3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizadas porque suplementariamente están dispuestos perturbadores en cada uno de los tubos.

25

4.- Mejoras según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas porque los extremos de los tubos están ensanchados, de manera que se forma un rodete de material, por debajo de las partes ensanchadas de los tubos, en el momento del sobremoldeo de los colectores.

30

376717



- 10 -

1

5.- Mejoras según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas porque los colectores forman, en parte por lo menos, cajas de agua, abiertas parcialmente, y cerradas por medio de una tapa.

5

6.- Mejoras según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizadas porque se forman empalmes para la conducción del líquido, que debe circular en el radiador, al mismo tiempo que dicho colector que constituye también la caja de agua.

10

7.- Mejoras según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizadas porque el colector, que forma caja de agua, presenta un reborde marginal, al que están unidos los carrillos laterales y la tapa de cierre.

15

8.- Mejoras según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizadas porque el colector está fabricado por vaciado o inyección de caucho, resina sintética, metal con punto de fusión bajo o producto análogo, formando dicho caucho o la citada materia sintética, el colector, que está asociado eventualmente a elementos metálicos de refuerzo, y el caucho cuando es utilizado, está vulcanizado o la resina sintética endurecida, o el metal por lo menos parcialmente enfriado antes del desmoldeo.

20

9.- Mejoras en la construcción de radiadores.

25

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 diez hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

30

Madrid, 19 de febrero de 1970.


CARLOS ROEM
P.P.

376717

1197



Fig.1.

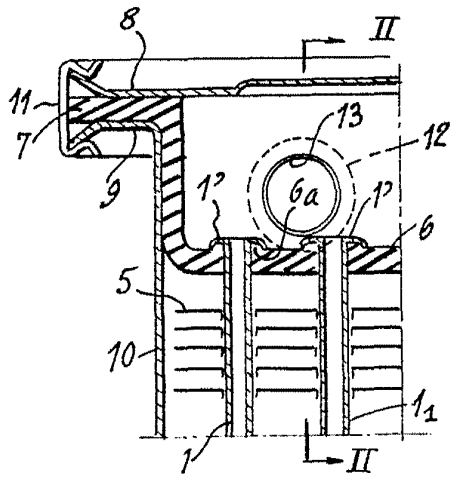


Fig.2.

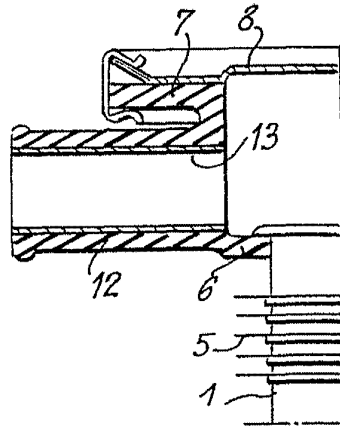


Fig.3.

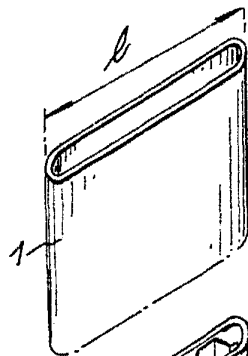


Fig.4.

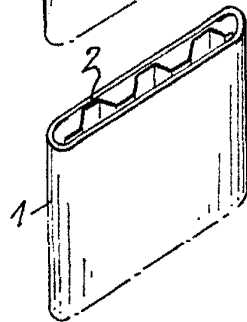
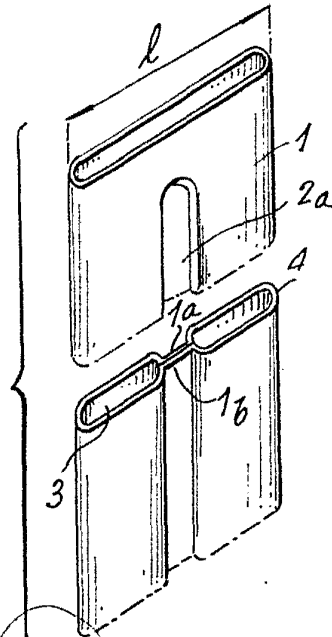


Fig.5.



DEPOSITO DE PATENTES
CARLOS ROJAS

[Handwritten signature]

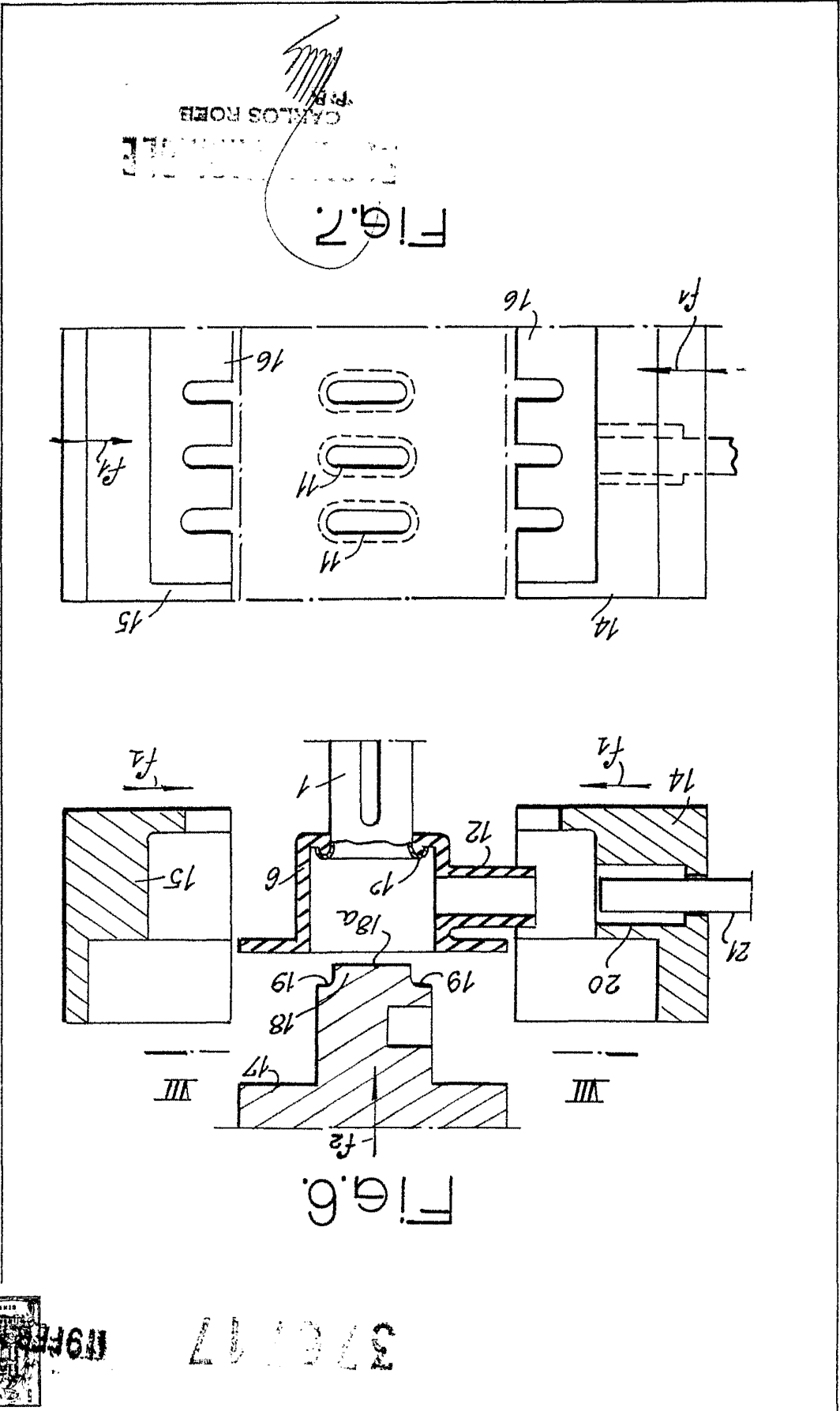


FIG. 2
 PATENT OFFICE
 CYRIL ROBEY

FIG. 6



37617