

7 AB



325322

memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO

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 DISIPADORES DE CALOR PARA COMPONENTES ELECTRONICOS DIVERSOS, ESPECIALMENTE PARA TRANSISTORES".
=====

Inventor:

Andre Chartet, de nacionalidad francesa.

Prioridad:

Solicitud Patente francesa Nº 12.342 del día 7 de abril de 1.965.

325322

7 ABR 1966



1

1

5

Es corriente utilizar disipadores en las instalaciones electrónicas y, especialmente, son utilizados numerosos disipadores en aquellas instalaciones que comprenden transistores, muy particularmente transistores de potencia que desprenden un gran número de calorías durante su funcionamiento.

10

Hasta el presente se han utilizado principalmente disipadores, que están fabricados de aluminio por moldeo y que comprenden una zona plana para la fijación de uno o varios transistores y, alrededor de esta zona, nervios que constituyen aletas de disipación.

15

También se ha propuesto realizar disipadores, que comprenden aletas fabricadas a partir de hojas metálicas mantenidas entre placas paralelas.

20

En el primer caso, los disipadores deben ser de dimensión relativamente grande para permitir una disipación conveniente del calor, que se les transmite aún cuando estén sometidos a una ventilación forzada.

25

En el segundo caso es posible realizar disipadores de menor dimensión pero siempre es necesario utilizar una ventilación forzada.

30

Por el hecho de la naturaleza directriz de los

325322

1 nervios o de las aletas, que comprenden estos disipadores
conocidos, no pueden colocarse en su lugar de manera indife-
rente, sino que, por el contrario, deben montarse en un sen-
tido bien particular permitiendo que el aire corra en el
5 mismo sentido que los nervios o las aletas.

El presente invento crea un nuevo disipador de
fabricación simple y barata, utilizando elementos de base
no previstos especialmente para este uso, lo que permite
reducir el precio de coste y, además, el nuevo disipador
10 según el invento es utilizable, indiferentemente, en venti-
lación natural o forzada y puede disponerse sin tener en
cuenta el sentido de circulación del aire de refrigeración.

Según el invento, el disipador comprende una pla-
ca con caras paralelas, de materia buena conductora del ca-
lor, a partir de cada una de las dos caras de la cual forman
15 saliente unos elementos, que tienen respectivamente una pe-
queña sección en comparación a la superficie de la placa,
pero una gran superficie lateral comparativamente a su sec-
ción propia, delimitando dicha placa, por lo menos sobre
20 una de sus caras, un emplazamiento de fijación por lo menos
para un componente, generador de calor.

Otras diversas características del invento re-
sultarán además de la descripción detallada que sigue.

25 Una forma de ejecución del objeto del invento
está representada a título de ejemplo no limitativo en el
dibujo adjunto.

30



7 APR

3

325322

1

La fig. 1 es un alzado lateral de un disipador según el invento.

La fig. 2 es una planta vista desde arriba, correspondiente a la fig. 1.

5

Las figs. 3 y 4 son perspectivas parciales mostrando dos detalles de ejecución, susceptibles de ser puestos en práctica en el disipador de las figs. 1 y 2.

Las figs. 5 a 7 son perspectivas parciales análogas a las de las figs. 3 y 4, mostrando modificaciones.

10

La fig. 8 es un alzado de un disipador análogo al de las figs. 1 y 2 pero haciendo aparecer otra variante.

El disipador de las figs. 1 y 2, comprende una placa 1 rectangular, fabricada de aluminio, Esta placa que es con preferencia plana, presenta, por ejemplo, en su parte mediana un emplazamiento 2 para la fijación de un componente electrónico, generador de calor, especialmente de un transistor 3. De manera conocida en sí la placa 1 está unida a patillas 4 para su fijación en un armario, que deba contener los componentes electrónicos constitutivos de un conjunto.

15

20

Sobre las dos caras de la placa 1, según el invento, se han fijado elementos disipadores de calor, que son elementos de gran superficie lateral, pero de pequeña sección unitaria.

25

Según las figs. 1 y 2, estos elementos están constituidos por hilos enrollados a la manera de muelles.

30



325322

1 Los hilos constitutivos de los elementos 5 están también
fabricados de aluminio y el enlace entre la placa 1 y el hi-
lo 5 se realiza con preferencia por soldadura a baja tempe-
ratura, A este fin, según un primer modo de ejecución, se
5 utiliza una placa 1 de aluminio, revestida sobre sus dos
caras con una aleación de aluminio-silicio, después, habien-
do colocade en su lugar los elementos 5, por ejemplo, si-
guiendo una disposición en filas paralelas como se represen-
ta en a, b, c, d, en la fig. 2, en un montaje de sostén,
10 que les prensa por una y otra parte de la placa 1, el con-
junto del disipador se sumerge en un baño de fundente en
fusión o pasa al horno después del depósito de un fundente
apropiado, de suerte que la capa de revestimiento, que re-
cubre las dos caras de la placa 1, se funde y asegura el en-
15 lace por soldadura de los elementos 5.

Otro modo de ejecución consiste en utilizar
una placa 1 de aluminio e hilos 5 de aluminio revestido con
aluminio-silicio. Esta segunda solución es frecuentemente
20 más ventajosa porque el emplazamiento 2 de la placa 1, des-
tinada a recibir el componente electrónico, no está sometido
a una deformación como es algunas veces el caso en las
placas revestidas de un revestimiento fusible, que necesite
una mecanización antes de poder ser utilizado el disipador.

25 La fig. 3 muestra que los elementos 5, consti-
tuidos por hilos enrollados en forma de muelles, pueden es-
tar constituidos por hilos de sección circular, que están

7 ABR 1966



325322

5

1 enrollados en hélices.

5 Según la fig. 4, se ha mostrado que el elemento 5 también podría estar constituido, como es generalmente preferible, por un hilo de sección rectangular, con preferencia cuadrada, enrollado según unas mallas, igualmente rectangulares, de suerte que los elementos 5, presentan así una mayor superficie de contacto con la placa 1, lo que mejora la transmisión térmica, y, por consiguiente, la eficacia del disipador.

10 Los elementos 5 pueden estar constituidos de otra manera.

15 En la fig. 5, estos elementos, constituidos también a partir de un hilo de sección circular o rectangular, aunque puedan utilizarse también otras formas en sección, están conformados de manera que presenten ondas de formas rectangular, y son plegados para delimitar suelas 6, que se apoyan sobre la placa 1 sobre las que dichas suelas están soldadas a baja temperatura o soldadas, por ejemplo, por medio de máquinas de soldar eléctricas o electrónicas.

20 Si se desea, los elementos 5 pueden no estar constituidos a partir de hilos y, la fig. 6 ilustra un ejemplo, según el cual un elemento designado por 5a está constituido por una banda de aluminio, plegada en U y cortada de manera que delimite un gran número de patillas, que forman aletas 7, desplazadas unas respecto de otras.

25 Tal elemento puede ser fijado sobre la placa 1

30



325322

1 por los diferentes medios arriba considerados.

5 Según la fig. 7, se ha ilustrado una variante, según la cual los elementos, 5, constituidos a partir de hilos plegados, están encajados a la fuerza en ranuras 8, practicadas en la placa 1, por ejemplo, por fresado.

10 La profundidad de las ranuras 8 es con preferencia menor que el diámetro del hilo constitutivo de cada elemento 5, de manera que las partes del hilo, encajadas en la ranura, pueden seguidamente aplastadas, lo que asegura un enlace por forjado, cuya solidez puede ser a continuación perfeccionada depositando una capa de cola.

15 Los elementos 5 todavía pueden estar constituidos de otra manera y especialmente en la fig. 8 se ha representado un disipador, cuya placa 5 está provista de elementos designados con 5b, que están constituidos por broches formados a partir de hilos de sección relativamente grande, estando fijados estos broches por uno u otro extremo sobre cada una de las caras de la placa 1, como se indica en 5₁.

20 Este modo de montaje puede ser ejecutado fácilmente de manera industrial colocando en su lugar los broches en montajes en forma de peines, que son mantenidos apretados sobre la placa 1 durante la operación de soldadura a baja temperatura.

25 También es posible, si se desea, que los broches estén provistos de mayor longitud y estén encajados en agujeros de la placa 1, como se ha representado en 5₂. En este último caso, el conjunto del disipador puede estar soldado o no.

30



[7 ABR. 1910

325322

7

1 Con el fin de aumentar todavía más la propiedad
disipadora del producto obtenido conforme a lo que se ha ex-
plicado en lo que precede, es ventajoso que, tanto la placa
1, con excepción del emplazamiento 2 de ésta, que debe reci-
5 bir el componente eléctrico, como los elementos 5, cuales-
quiera que sea la forma que se presente, estén pintados de
negro mate.

10 El invento no está limitado a los ejemplos de rea-
lización representados y descritos en detalle, que pueden
aportarse al mismo diversas modificaciones sin salir de su
alcance. En particular, las placas 1 pueden comprender va-
rios emplazamientos 2, destinados respectivamente a sopor-
tar un componente electrónico.

15 Igualmente, tanto la placa 1, como los elementos
5, pueden estar fabricados de otras materias distintas al
aluminio; en particular pueden ser de cobre, latón, etc. y
en este caso la soldadura de enlace puede estar reemplazada
por una soldadura blanda.

20

 N O T A

25 La presente patente de invención
comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Mejoras en la construcción de disipado-

30

325322



8

1 res de calor para componentes electrónicos diversos, espe-
cialmente para transistores, caracterizadas por una placa
con caras paralelas de materia buena conductora del calor,
a partir de cada una de las dos caras de la cual forman sa-
5 liente unos elementos que tienen respectivamente una peque-
ña sección, comparativamente a la superficie de la placa,
pero una gran superficie lateral comparativamente a su sec-
ción propia, delimitando dicha placa por lo menos sobre una
de sus caras, un emplazamiento de fijación por lo menos pa-
10 ra un componente generador de calor.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracte-
rizadas porque los elementos que forman saliente a partir
de las dos caras de la placa, están fabricados de aluminio
y presentan un aspecto filiforme.

15 3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2,
caracterizadas porque los elementos, que forman saliente
a partir de la placa, están constituidos por hilos enrolla-
dos a la manera de muelles helicoidales y dispuestos en
20 filas paralelas sobre la mayor parte de la superficie de la
placa.

4.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 3,
caracterizadas porque los hilos utilizados son de sección
redonda.

25 5.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 3,
caracterizadas porque los hilos utilizados son de sección
poligonal.

30

325322



9

1 6.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 3,
caracterizadas porque los hilos utilizados están enrollados
según espiras helicoidales.

5 7.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 3,
caracterizadas porque los hilos utilizados están enrollados
según espiras de forma poligonal.

10 8.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 3,
caracterizadas porque los elementos están constituidos por
hilos plegados primeramente en zigzag para delimitar una cin-
ta uno de cuyos lados es seguidamente abatido en ángulo rec-
to con el fin de delimitar patillas de apoyo sobre la placa.

15 9.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 3,
caracterizadas porque los elementos, que forman saliente a
partir de la placa, están constituidos por bandas plegadas
en U, cuyas alas están cortadas para delimitar patillas des-
plazadas angularmente unas respecto a otras.

20 10.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 9,
caracterizadas porque el enlace entre los elementos, que
forman saliente a partir de la placa y esta misma está ase-
gurada por soldadura a baja temperatura.

25 11.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 10,
caracterizadas porque la soldadura está asegurada por la fu-
sión de un revestimiento fusible, del que están provistas
indiferentemente las caras de la placa o la superficie de
los elementos a fijar sobre ella.

30 12.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 11,



325322

10

1 caracterizadas porque los elementos, que forman saliente a
partir de la placa, están constituidos por hilos plegados
en zigzag y parcialmente encajados en ranuras previstas a
partir de cada cara de la placa, estando sometidas dichas
5 partes encajadas en dichas ranuras a una operación de pun-
zonado que asegura su forjado, recubriéndose después el con-
junto del disipador con cola o soldándose al mismo.

10 13.- Mejoras en la construcción de disipado-
res de calor para componentes electrónicos diversos, espe-
cialmente para transistores.

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

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

Madrid, a 7 de abril de 1.966

CARLOS ROEB

20

25

....

30

325322

Fig.1.

7 ABR.

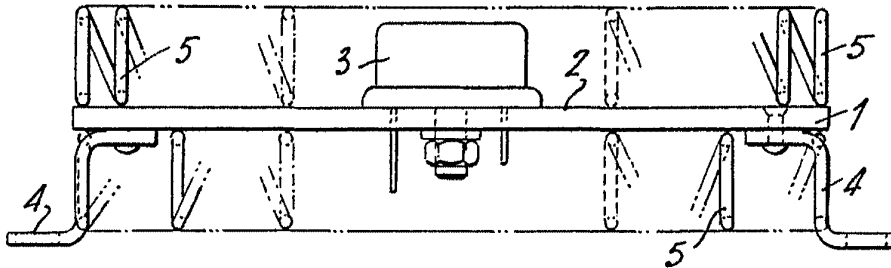


Fig.2.

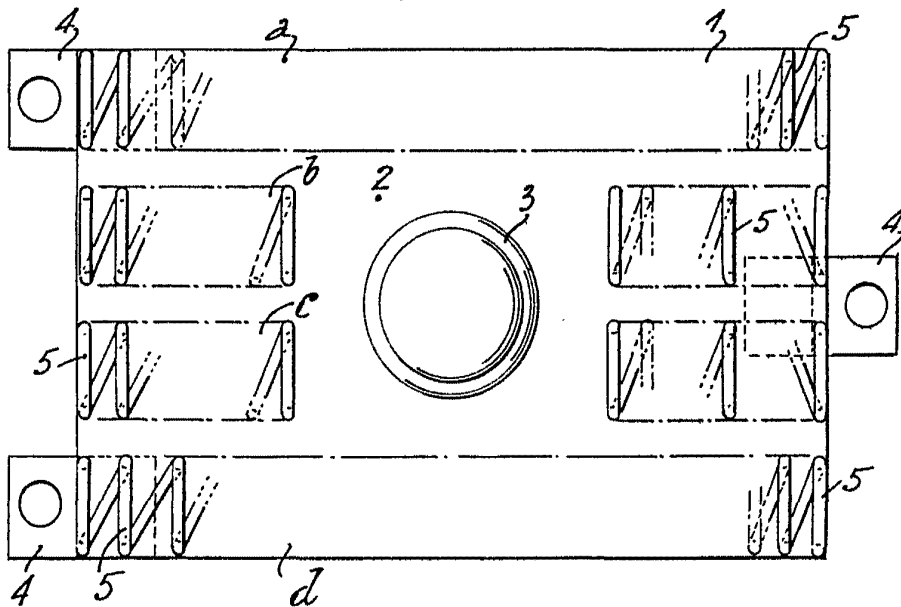
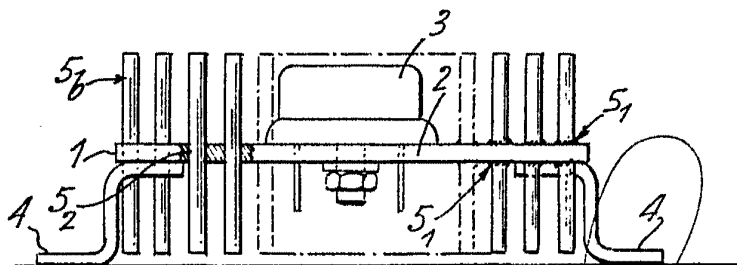


Fig.8.



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB

325322



Fig.4.

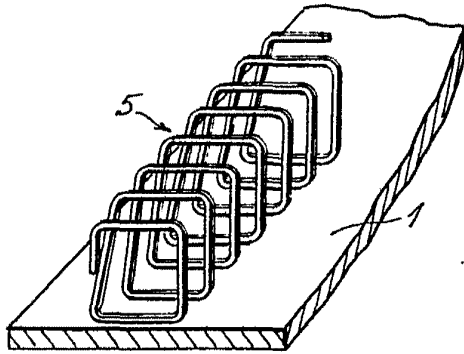


Fig.3.

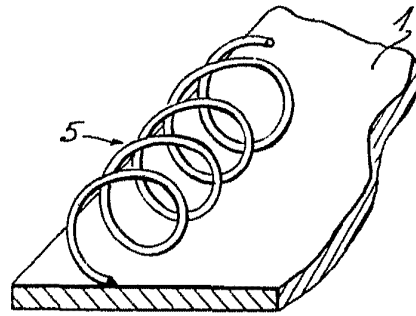


Fig.7.

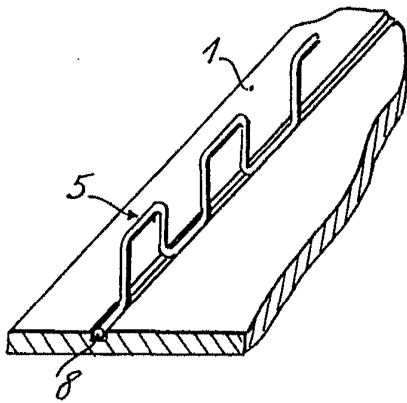


Fig.5.

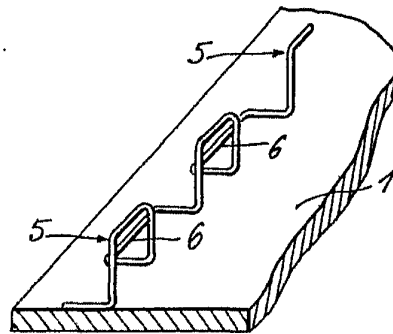
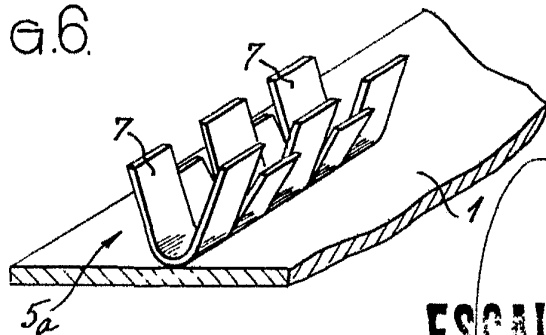


Fig.6.



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB