

28 FEB



285598.

PATENTE
DE
INVENCION

285598

por "GENERADOR DE AIRE CALIENTE PARA VEHICULOS DE MOTOR TERMICO", a favor de Don Jean-Roger CHABAUD, de nacionalidad francesa, domiciliado en "16 a 38, Villa des Fleurs" - COURBEVOIE (Seine) - Francia.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un generador de aire caliente para vehículos de motor térmico, a los fines de calefacción de este vehículo, de desescarchado, etc.

El generador, según la presente invención, está caracterizado principalmente por constar de un ventilador o análogo, insuflando aire ambiente aspirado en la atmósfera a un cambiador de calor calentado por los gases de escape del motor del precitado vehículo y un sistema de distribución constituido por tuberías de circulación para el aire recalentado saliente de dicho cambiador y bocas de aire caliente empalmadas a las citadas tuberías y dispuestas en el interior del vehículo.

Según otra característica de la invención, el precitado cambiador de calor consta de uno o varios elementos calefactores estancos, recorridos por los gases de escape, dispues-



285598

tes en un recinto donde circula el aire a recalentar impulsado por el antes mencionado ventilador .

Según todavía otra característica de la invención, los predichos elementos calefactores comprenden, cada uno, un cuerpo tubular alargado, recorrido por los gases de escape, provisto de aletas longitudinales huecas previstas sobre la superficie exterior del dicho cuerpo y formando canales comunicantes con el espacio interior de este último, medios de obstrucción, estrangulamiento, tabiques o análogos están previstos en el interior del referido cuerpo tubular para constreñir a los gases de escape a penetrar en el expresado elemento en los canales formados por las aletas.

Otras características de la invención se pondrán de manifiesto en la descripción siguiente dada con referencia a las figuras de las dos láminas de dibujos adjuntas, ilustrando una realización de la misma, como ejemplo no limitativo.

En los dibujos,

La fig. 1 es, en elevación, un generador de aire caliente, según la invención;

La fig. 2 representa en planta al generador de la fig. 1;

La fig. 3 muestra el cambiador de calor utilizado en el generador, según la invención, visto en elevación, con arranque parcial; y

La fig. 4 es una vista lateral desde la izquierda del cambiador de la fig. 3.

Según el ejemplo de las figuras 1 y 2, el generador de aire caliente, según la invención, ha sido representado montado por debajo de la plataforma o piso 10 (representado en trazo mixto) del vehículo y del chasis de basamento 11 (representado en trazo fino) de dicho vehículo. En este dibujo se ha mostrado,

28 FEB 1953
285598



igualmente, en 12 el extremo inferior de la pared lateral del vehículo y en 13, en vista parcial, una rueda trasera de este vehículo.

5. El dispositivo generador de aire caliente, cuyo emplazamiento acaba de ser definido, se compone esencialmente de un ventilador 15, un cambiador de calor 16 y un conjunto de tuberías y de bocas de aire caliente empalmado a la tubulura de salida de aire caliente 17 del cambiador, cuyo conjunto será descrito más adelante.

10. Los gases de escape del motor (no representado) llegan al cambiador de calor 16 por una tubería 20 y vuelven a salir por una tubería 21, empalmada a un recipiente o pote de escape (no representado), situado en la trasera del vehículo.

15. El ventilador 15, que está montado sensiblemente en el plano de simetría del vehículo, en el ejemplo representado, aspira aire fresco a través de una vaina representada esquemáticamente en trazo mixto en 23 y que se extiende perpendicularmente al eje longitudinal del vehículo sobre la mitad izquierda de este último. El ventilador 15 es de flujo axial y está impulsado
20. per un motor eléctrico alimentado por la corriente de la batería del vehículo; su mando es efectuado a partir de un botón situado sobre el tablero de bordo de este vehículo. El aire fresco impulsado por el ventilador 15 gana el cambiador 16 pasando por una tubería flexible empalmada, de una parte, a la
25. salida del ventilador 15 por un collarín 25 y, de otra parte, a la tubulura de entrada del cambiador de calor 16 por otro collarín 26.

30. Se describirá ahora con más detalle el cambiador de calor 16 con referencia a las figuras 3 y 4 que representan, respectivamente, este cambiador en elevación; con arranque par-

285598^{28 FEB}



5. pial, y en vista de izquierda. El cambiador de calor 16 está esencialmente constituido por un cajón sensiblemente paralelepípedo, en el ejemplo representado, constando en su cara delantera (si se coloca con respecto al eje longitudinal del vehículo definido sensiblemente por el larguero 30 representado en trazo fino en la fig. 2) una abertura circular 31 de admisión de aire fresco empalmado por intermedio de su tubulura 32 y del tubo flexible 24 al ventilador 15. La pared lateral de la derecha 33 del cajón lleva una abertura circular 34 sensiblemente del mismo diámetro que la 31, destinada a la salida del aire recalentado en el cajón sobre la cual está adaptada la tubulura 17 a su vez empalmada al conjunto de distribución de aire caliente.

10. La pared trasera 35 del cambiador 16 está atravesada por dos tubos 20a y 21a empalmados respectivamente a las precisadas tuberías 20 y 21, por sus partes formando saliente fuera del cajón del cambiador. La parte de los tubos 20a y 21a que se encuentra en el interior del cajón del cambiador 16 está empalmada a un conjunto de elementos calefactores recorrido por los gases de escape que entran por la tubulura 20a y salen por la tubulura 21a.

20. En el conjunto representado en las figuras 3 y 4, se ha dispuesto en el cajón del cambiador 16, dos elementos calefactores 40 y 41 superpuestos en dicho cajón y ligados entre sí en serie por un codo doble constituido por la pieza semi-tórica 42.

25. Los elementos calefactores 40 y 41, que son idénticos en el ejemplo representado, consiste cada uno en un cuerpo tubular 43 sobre cuyas paredes laterales hay previstas aletas longitudinales huecas 44, que forman canales longitudinales alimen-

30.

285598

28F



tados de gas por hendiduras longitudinales dispuestas en la proximidad del extremo de entrada del cuerpo tubular considerado, efectuándose la salida de los gases que hayan recorrido las aletas huecas por otras hendiduras longitudinales situadas en el otro extremo de dicho cuerpo tubular. Para constreñir a los gases a pasar por las aletas huecas 44, se se ha dispuesto en el interior del cuerpo tubular, un elemento de obturación en tronco de cono o en cono 45. El elemento 45 puede estar constituido por una pieza en tronco de cono formada de palastro, por ejemplo, taladrada por orificios cuyas secciones de paso han sido convenientemente calculadas. En el ejemplo representado en la fig. 3 el tronco de cono 45 del elemento calefactor 40 va estrechándose en el sentido de paso de los gases calientes, mientras que en el elemento 41 el cono 45 está dispuesto en el sentido inverse, si se considera el sentido de circulación de los gases de escape. La disposición de los elementos calefactores de los elementos 40 y 41 entre las tubuluras de entrada y de salida 20a y 21a es pues perfectamente simétrica y se comprende que sería completamente posible invertir el sentido de circulación de los gases de escape en el cambiador sin modificar las características de funcionamiento de este último.

El conjunto constituido por los elementos calefactores 40 y 41 y su empalme semi-tórico 42 esta dispuesto en el cajón del cambiador 11, de una parte, por fijación a la placa 35 a cuyo través pasan de manera estanca las tubuluras 20a y 21a y, de otra parte, por suspensión entre patillas de fijación tales como las 50 y 51 que aseguran la fijación del elemento semi-tórico 42 a las caras superior e inferior, respectivamente, del cambiador 11. Están previstos tabiques que sirven



285598

para guiar la corriente de aire a calentar circulante en el cambiador desde la abertura de entrada 31 a la de salida 34, en los planos medios horizontal y vertical, respectivamente, del cajón, designados en el dibujo en 54 y 55.

5. Los elementos calefactores y el cajón, así como sus diversos accesorios, están en general realizados en palastro de acero, de preferencia inoxidable. El conjunto está ensayado bajo presión, después del montaje, para poder así comprobar la estanqueidad.
10. El dispositivo previsto de elementos calefactores dotados de estrangulamientos tales como el 45, puede ser ventajosamente utilizado como silenciador. El amortiguamiento de los ruidos obtenido en un cambiador del tipo que acaba de ser descrito puede ser suficiente para que el pote de escape formando silenciador sea suprimido. Para mejorar las cualidades del silenciador constituido por el cambiador 15, se proveerá, bien entendido el revestimiento de las paredes exteriores de este último, de una capa térmicamente aislante así como aislante rónica, aplicada por proyección según un conocido procedimiento. Estando así el cajón térmicamente aislado, el rendimiento en cambio térmico del cambiador 16 mejorará sensiblemente.
20. El sistema de distribución de aire caliente que es posible empalmar a la tubulura 17 puede, evidentemente, ser cualquiera y constar de diversas tuberías de alimentación de bocas de salida de aire caliente de las que ciertas, por ejemplo, pueden constituir un dispositivo quita escarcha dispuesto en la proximidad del para-brisas del vehículo. En el ejemplo representado en las figuras 1 y 2, el sistema de distribución es de lo más sencillo, dado que se limita a realizar la alimen-
- 25.
- 30.

28 FEB 1951



285598

- tación de dos oídos e bocas de salida de aire caliente 60 y 61 dispuestas al nivel del piso o plataforma 10. Para alimentar las bocas 60 y 61 hay previstos, empalmados a la tubulura 17 de salida del cambiador 16, un empalme flexible 62, un culete de derivación 63 respectivamente empalmado al precitado empalme flexible 64 y a otros dos empalmes flexibles 64 y 65. El empalme 64 está enmangado sobre el codo en escuadra 66 prolongándose más allá del piso 10 la boca 60 mientras que el empalme 65 está empalmado a un codo en escuadra 67 que prolonga, del lado de allá del piso 10, la boca 61.

Un postigo de obturación de mando manual está, bien entendido, previsto a la salida del cambiador 16, de preferencia en la tubulura 17 para evitar, en el servicio en verano, toda subida indeseada de calor al interior del vehículo.

- El sistema generador de aire caliente que acaba de ser descrito es a la vez sencillo y eficaz. Su montaje es fácil por debajo de un vehículo que puede ser un pequeño autobús o un pequeño autocar, por ejemplo, estando dispuestas las bocas de distribución de aire caliente 60, 61, por ejemplo, por debajo de los asientos de dicho vehículo. Se concibe que la disposición en alineación del ventilador y del cambiador permite la obtención de un conjunto compacto. Lo mismo ocurre en lo que concierne al sistema de distribución de aire caliente, como se muestra claramente en las figuras 1 y 2.

Bien entendido, que la invención no se limita al modo de ejecución descrito y representado, que solamente ha sido dado a título de ejemplo.

28 FEB



N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de patente francesa N° 900.728 depositada el 14 de Junio de 1962, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

5. 1.- Generador de aire caliente para vehículos de motor térmico, a los fines de la calefacción de este vehículo, desescarchar su para-brises, y demás aspectos relacionados con el el suministro de calor, c a r a c t e r i z a d o por constar de un ventilador o análogo insuflando aire fresco aspirado de la atmósfera en un cambiador de calor calentado por los gases de escape del motor del precitado vehículo, y un sistema de distribución constituido por tubos de circulación para el aire calentado saliente de dicho cambiador y bocas de aire caliente empalmadas a las referidas tuberías y dispuestas en el interior del expresado vehículo.
10. 2.- Generador, según la reivindicación 1, c a r a c t e r i z a d o porque el precitado cambiador de calor consta de uno o varios elementos calefactores estances, recorridos por los gases de escape, dispuestos en un recinto donde circula el aire a calentar impulsado por el referido ventilador.
15. 3.- Generador, según una de las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o porque los precitados elementos calefactores son tubos de aletas, de preferencia radiales longitudinales.
20. 4.- Generador, según una de las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o porque, según un modo de realización, los precitados elementos calefactores comprenden un
- 25.

28 F
285598



5. cuerpo circular alargado recorrido por los gases de escape, provisto de aletas longitudinales huecas previstas sobre la superficie exterior del referido cuerpo y formando canales comunicando con el espacio interior de este último, habiendo previstos en el interior del expresado cuerpo medios de obstrucción, estrangulamientos, tabiques o análogos, a fin de que los gases pasantes por dicho cuerpo tubular sean constreñidos a penetrar en las mencionadas canales formadas por las aletas.
10. 5.- Generador, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los precitados medios de obstrucción consisten en una pared sensiblemente tronco-cónica, collarín de palastro o análogo, siendo la base mayor de esta pared tronco-cónica solidaria de la pared interior del expresado cuerpo tubular.
15. 6.- Generador, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque, según una variante, los precitados medios de obstrucción consisten en una pared sensiblemente cónica perforada por orificios, hecha en palastro, de preferencia, siendo solidaria la base de dicha pared cónica de la pared interior del expresado cuerpo tubular.
20. 7.- Generador, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el precitado recinto consiste en un cajón sensiblemente paralelepípedo en el que los referidos elementos calefactores, de preferencia en número de dos, están dispuestos en serie unos encima de otros, atravesando las tubuluras de entrada del primero de dichos elementos y de salida del último de los mismos, de manera estanca, las paredes del expresado cajón.
25. 8.- Generador, según una de las reivindicaciones precedentes
- 30.

28 FEB



285598

tes, c a r a c t e r i z a d o porque los elementos calefactores, en número de dos, están ligados por sus extremos respectivos opuestos, a las precitadas tubuluras mediante un empalme, tal como de trazado semi-tórico.

5. 9.- Generador, según una de las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o por estar previstas aberturas en dicho cajón para la admisión de aire fresco y evacuación de aire calentado.

10. 10.- Generador, según una de las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o porque la abertura de admisión de aire fresco está ligada al precitado ventilador, de preferencia por intermedio de un empalme flexible.

15. 11.- Generador, según una de las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o porque la abertura de salida del aire calentado, prevista de preferencia en la parte superior del cambiador de calor, está ligada por un empalme flexible al sistema de distribución de aire caliente hacia bocas de salida previstas en el vehículo.

20. 12.- Generador, según una de las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o porque los dispositivos repartidores, colectores, culotes de derivación o análogos están previstos en el precitado sistema de distribución.

25. 13.- Generador, según una de las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o porque en la salida del cambiador de calor hay previsto un postigo de obturación para evitar la subida de aire caliente indeseable cuando el dispositivo de calefacción no es utilizado.

30. 14.- Generador, según una de las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o porque una vaina de toma de aire fresco, preferiblemente dispuesta debajo del vehículo,

285598

28 FEB 1963



está empalmada a la aspiración del ventilador.

15.- Generador, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la pared interior del precipitado cambiador está revestida de un calorífugo que forma igualmente revestimiento antisonoro y que se aplica, de preferencia, por pulverización.

16.- Generador de aire caliente para vehículos de motor térmico.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de dos láminas de dibujos.

Madrid, a 28 de Febrero de 1963.

JEAN-ROGER G H A B A U D.

P. a.

JAIKE ISEFN MIRALLES

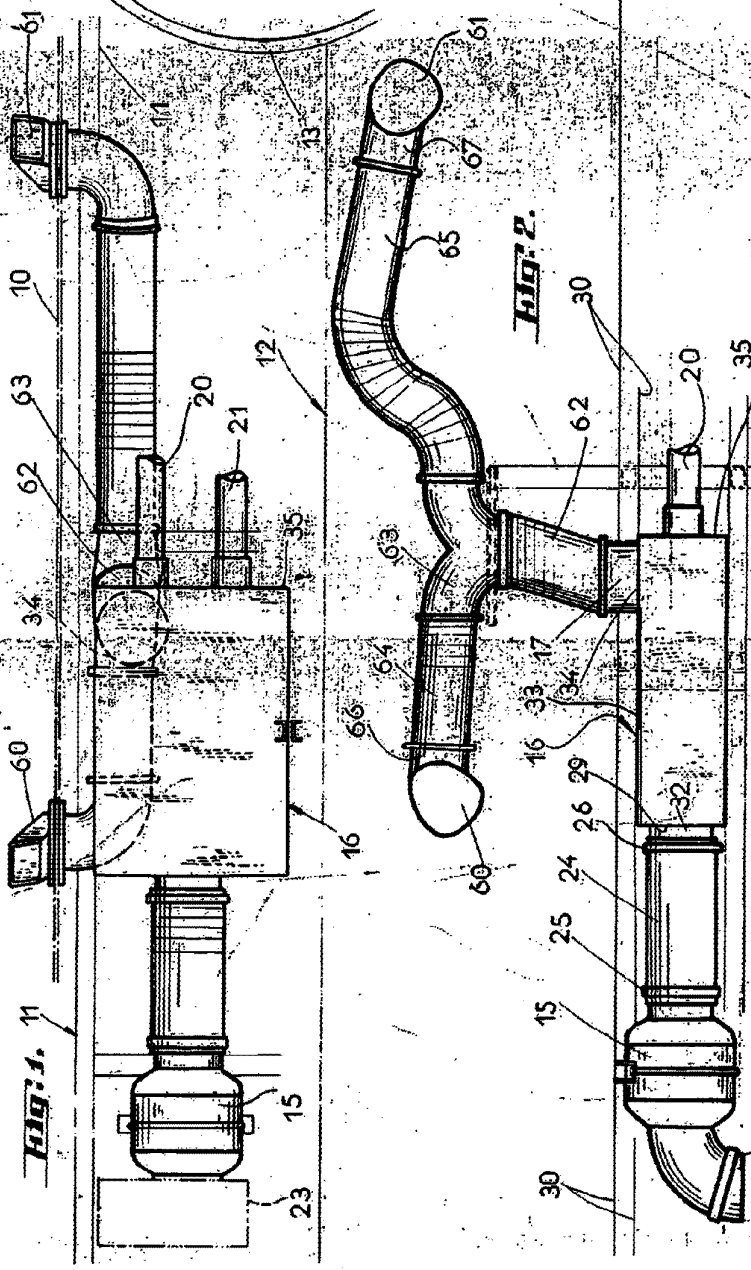
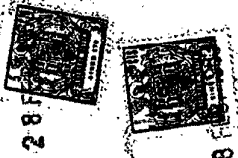
R. P.

2855 98

CON. JEAN-ROGER CHEVAUD

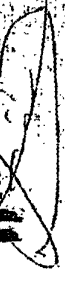
2 Hojas

2855 98



Madrid, a 28 de Febrero de 1963

JUAN ROGER CHEVAUD



285598

285598

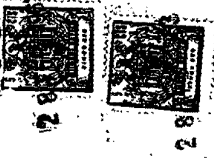


FIG. 3.

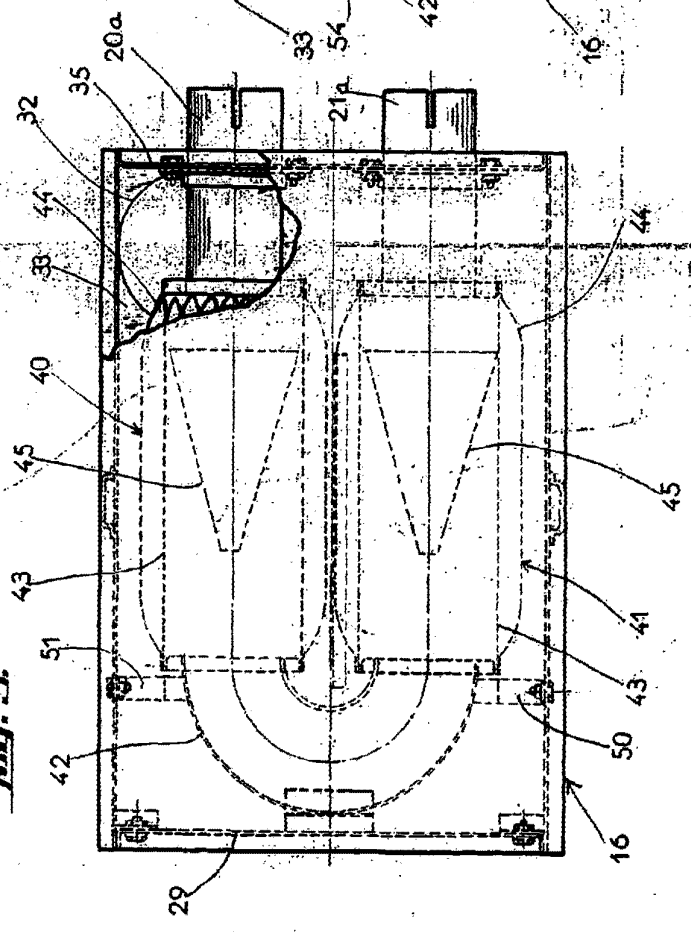
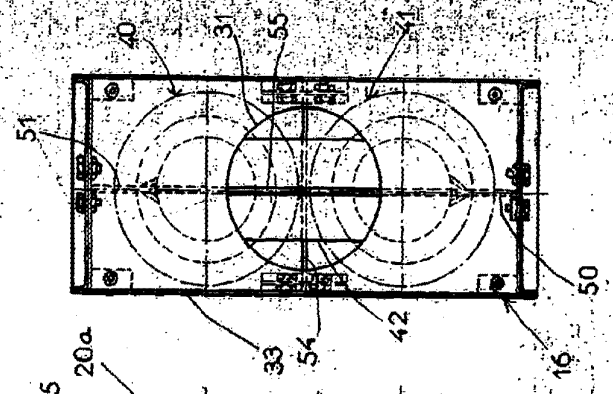


FIG. 4.



Madrid, a 28 de febrero de 1963

JUAN ROSSI CHAUD

