



285597

PATENTE  
DE  
INVENCION

285597

por "DISPOSITIVO DE CALIBFACCION Y DE DESHIELO PARA VEHICULO 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 dispositivo de calefacción y de deshielo para vehículo de motor térmico y, más especialmente, para vehículos del tipo autocar o autobús.

5. El dispositivo, conforme a la invención, se caracteriza principalmente por constar de un circuito de distribución de aire caliente, impulsado por un ventilador o análogo, y calentado en un cambiador de calor que está insertado en el circuito de los gases de escape del motor del vehículo.

10. 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, dispuestos en un recinto cerrado donde circula el aire a recalentar.

15. Según todavía otra característica de la invención, el precitado ventilador aspira aire fresco en el exterior del



285597

vehículo y lo inyecta en el precitado recinto, el cual está empalmado al circuito de distribución del referido aire caliente.

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

En los dibujos:

5. La fig. 1 muestra, en elevación, un dispositivo de calefacción y desescarchado según la invención, montado sobre un vehículo de tipo autocar;

La fig. 2 representa el dispositivo de la fig. 1 visto en planta;

15. La fig. 3 muestra el cambiador de calor utilizado en el dispositivo, según la invención, en semi-vista por encima y en semi-vista en corte longitudinal pasante por las tuberías de entrada y de salida de los gases de escape de dicho cambiador;

La fig. 4 es una vista en elevación lateral del cambiador representado en la fig. 3;

20. La fig. 5 es una sección según la línea 5-5 de la fig. 4;

La fig. 6 es una vista de extremo, de izquierda, del cambiador representado en la fig. 4; y

25. La fig. 7 muestra, en elevación, el extremo activo del dispositivo formando desescarchador del para-brises de un vehículo dispuesto según la invención.

Según el ejemplo de las figuras 1 y 2, el dispositivo de calefacción y de deshielo o desescarchado, según la invención, se compone esencialmente de un ventilador 10, de un cambiador de calor 11, de una rampa de calefacción distribuyendo aire caliente saliente del cambiador 11 y designado en su conjunto por

30.

285597



la referencia 12. Sobre el tramo o rampa 12 está empalmado un dispositivo de desescarchar, designado en su conjunto por la referencia 13.

5. Los gases del motor (no representado) penetran en el cambiador 11 por la tubulura 15 y salen por la tubería 16 que los conduce a un recipiente de cambio 17 situado en la travesera del vehículo.

10. El ventilador 10, montado, en el ejemplo representado, sobre el lado derecho del vehículo, aspira el aire fresco a través de una persiana de aspiración 20, situada sensiblemente en el plano del lado derecho del vehículo. El ventilador 10 es, de preferencia, de flujo axial, estando impulsado por un motor eléctrico alimentado por la corriente de la batería del vehículo. Se ha representado en trazo mixto en 21 los hilos de alimentación del motor del ventilador 10 y en 22 el botón de mando de dicho motor que está montado sobre el tablero de borde del vehículo. La salida de aire fresco impulsado por el ventilador 10, se efectúa por un codo 24 en ángulo recto en el ejemplo representado, empalmado por un collarín 25 a un empalme flexible 26 a su vez empalmado por otro collarín 27 a una tubulura de entrada 28 del cambiador de calor 11. Se ha representado esquemáticamente en 29 un collarín-soporte destinado a sostener el empalme flexible 26, estando suspendido este collarín-soporte de uno de los largueros de la caja del vehículo.

25. El cambiador 11 será descrito ahora con más detalle con referencia a las figuras 3 a 6. Este cambiador 11 está esencialmente constituido por un cajón sensiblemente paralelepípedo, en el ejemplo representado, llevando en su cara superior 30 una tubulura 31 empalmada al tubo 29 de admisión

30.

285597



de aire fresco procedente del ventilador 10. La pared lateral 32 lleva una tubulura lateral 33 sirviendo para la salida del aire precalentado en el precitado cajón. Para asegurar el recalentamiento del aire circulante en el cajón, hay previstos elementos calefactores consistentes en tubos con aletas recorridos interiormente por los gases de escape. En el ejemplo representado en las figuras 3 a 6, se han dispuesto en el cajón del cambiador 11 cuatro elementos calefactores a razón de dos conjuntos en serie, empalmados en paralelo sobre dos piezas formando colector de entrada o de salida para los gases de escape que atraviesan dichos elementos calefactores. Si nos referimos a la fig. 5, se observa la presencia en el cajón de dos tipos de elementos calefactores de lo que, de una parte, 41 y 42 y, de otra parte, los 43 y 44, serán descritos más adelante. Los gases de escape procedentes del motor del vehículo son admitidos en los elementos calefactores 42 y 43 por un colector en forma semi-tórica 45, alimentado por una tubulura 46 que atraviesa, de manera estanca, la pared terminal 47 del cajón 11. Los elementos 41 y 42, que son idénticos en el ejemplo representado, consiste cada uno en un cuerpo tubular 50 sobre cuyas paredes laterales hay previstas aletas longitudinales huecas 51, que forman canales longitudinales alimentados de gas por hendiduras longitudinales de entrada 53, efectuándose la salida del gas, que ha recorrido las aletas huecas, por otras hendiduras longitudinales 54 situadas en el otro extremo del elemento calefactor. En el interior del tubo 50, ligeramente retrasado de las hendiduras 53, está coaxialmente montado un tronco de cono 55 que tiene por objeto, de una parte, oponerse al paso directo de los gases de combustión a través del elemento calefac-



285597

tor para constreñir a dichos gases a circular en las aletas 51 y, de otra parte, para constituir uno de los elementos estranguladores haciendo del conjunto del cambiador un silenciador destinado a reducir los ruidos del escape del motor del vehículo.

5. Los elementos calefactores 43 y 44 son del mismo tipo que los elementos 41 y 42; se distinguen por el hecho de que llevan, en lugar del elemento troncocónico 55, un elemento cóncavo 57 perforado por orificios 58, circulares en el ejemplo representado, constituyendo el perforado como 57 otra parte del conjunto formando silenciador.

10. Los elementos calefactores 43 y 44 están empalmados a un colector de salida de los gases de escape constituido por una pieza semi-tórica 60, en la cual desemboca una tubulura 61 que atraviesa, de manera estanca, la pared de extremo 62 del cajón 11.

15. La tubulura 61 está, bien entendido, empalmada a la tubería 16 que conduce al recipiente o pote de escape 17, mientras que la tubulura 46 está empalmada a la tubería 15 que conduce al escape del motor, no representado.

20. En el centro del cajón 11 ha sido prevista una ventana rectangular cuyas paredes longitudinales 70 y 71 y las paredes terminales 72 y 73 están empalmadas por sus bordes a las placas de encima y de debajo 3-0 y 74, respectivamente, del cajón 11. Se observa, principalmente considerando la sección representada en la fig. 5, la disposición de la ventana 70-73 en el centro del cajón permitiendo un mejor guiaje del flujo de aire a calentar en el cajón 11; para aun favorecer más este guiaje, han sido previstas piezas constituidas, por ejemplo, por palastros convenientemente cimbrados dispuestos en

25.  
30.



285597

los ángulos del cajón y designados en el dibujo por las referencias 76, 77, 78 y 79.

Se ha representado, por encima de la placa superior 30 del cajón, los medios de fijación de este cajón sobre los largueros,

5. que lleva por debajo la caja del vehículo. Se observará, refiriéndonos principalmente a la fig. 2, que el cambiador 11 está dispuesto en diagonal bajo la caja del vehículo, siendo esta disposición favorable para reducir a un mínimo la longitud de los circuitos tanto de aire fresco y aire caliente como de los gases de combustión del motor.

Los diversos elementos calefactores y el cajón se realizan generalmente en palastro de acero, de preferencia inoxidable. El conjunto es ensayado bajo presión después del montaje para poder comprobar así la estanqueidad.

15. Como se ha visto antes, el cambiador 11 puede ser utilizado como silenciador para el motor del vehículo, gracias a la disposición de los estrangulamientos constituidos por el tronco de cono 55 y el cono perforado 57 en los elementos calefactores que lleva dicho cambiador. El amortiguamiento de los ruidos obtenido gracias a un cambiador así dispuesto puede ser suficiente para que el recipiente o pote de escape formando

20. silenciador 17 sea reducido a un estricto mínimo o aun totalmente suprimido. Para mejorar las cualidades del silenciador constituido por el cambiador 11 se preverá, bien entendido,

25. el revestimiento de las paredes exteriores de este último con una capa de aislante térmico y fónico aplicada por proyección, según un procedimiento conocido. Se obtendrá así un cajón aislado térmicamente y el rendimiento del cambio térmico será sensiblemente mejorado.

30. La tubulura lateral de salida de aire caliente 33 del

285597



cambiador 11 está empalmada a una tubulura, de preferencia rígida 80, a su vez empalmada por una tubulura flexible 81, a una mitra de entrada 82 desembocante en la rampa de distribución de aire caliente 12.

5. La rampa o tramo de distribución de aire caliente 12, que en el ejemplo representado está sobre el lado izquierdo del vehículo entre su tren de ruedas delanteras y su tren de ruedas traseras, consiste en una vaina de sección sensiblemente rectangular llevando aberturas laterales, oidos o análogos, dirigidos hacia el interior del vehículo, llevando estas aberturas, e estos oidos, de preferencia, una protección que se opone a la penetración de cuerpos extraños; estando constituida dicha protección por un palastre perforado, una rejilla, metal desplegado o análogo. Evidentemente, en
10. la mitra de distribución 82 está previsto un obturador de mando manual que permite evitar, en el servicio de verano, toda llegada de calor indeseable al interior del vehículo.
- 15.

- En la parte delantera de la vaina 12 está prevista una tubulura 53 sobre la cual está pinchado el sistema de quitar la escarcha designado en su conjunto por la referencia 13.
20. Este sistema de desescarchar consta de un ventilador 90 que aspira aire caliente de la vaina 12. El aire caliente, penetrante en el ventilador por el codo 91, con salida en 92, es dirigido, por intermedio de una tubulura flexible 93, hacia un conducto ascendente 94, en cuya cúspide están empalmadas, por intermedio de una pieza formando Y, 95, y dos empalmes flexibles 96 y 97, dos toberas de aire caliente 98 y 99 dirigidas hacia el parabrisas del vehículo 100.
- 25.

- Se concibe el interés de esta disposición del dispositivo que quite escarcha llevando un ventilador impulsor 90. En
- 30.



285597

afecto, para tiempo frío, cuando es de tener la escarcha sobre el parabrisas 100, la acción del ventilador 90 se combinará con la del ventilador 10 y la circulación en la vaina 12 será mejorada. El ventilador 90 puede ser de tipo centrífugo; está impulsado por motor eléctrico alimentado por la batería del vehículo, estando representado en 101 su botón de mando sobre el tablero de borde del vehículo.

5.

Bien entendido, que la invención no se limita al modo de ejecución descrito y presentado en las figuras, que lo ilustran únicamente a título de ejemplo.

10.

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<sup>o</sup> 900.727, depositada el 14 de Junio de 1962, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

15.

1.- Dispositivo de calefacción y de deshielo para vehículo de motor térmico, cuyo deshielo se refiere a evitar depósito de escarcha en el parabrisas, caracterizado por constar de un circuito de distribución de aire caliente, impulsado por un ventilador o análogo y calentado en un cambiador de calor que está insertado en el circuito de los gases de escape del motor del vehículo.

20.

2.- Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque el precitado cambiador de calor consta de uno o varios elementos calefactores estancos, recorridos por los gases de escape, dispuestos en un recinto cerrado donde circula

25.



285597

el aire a calentar.

5. 3.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el precitado ventilador aspira aire fresco y lo inyecta en el referido recinto el cual está empalmado al circuito de distribución de aire caliente mencionado.

10. 4.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los elementos calefactores estancos precitados son tubos de aletas, de preferencia radiales longitudinales.

15. 5.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el precitado recinto está constituido por un cajón estanco llevando una tubulura de entrada de aire fresco y una tubulura de salida de aire caliente.

20. 6.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los precitados elementos calefactores comprenden un cuerpo tubular alargado recorrido por los gases de escape, provisto de aletas longitudinales huecas previstas sobre la superficie exterior de dicho cuerpo y formando canales comunicantes con el espacio interior de éste último, estando previstos medios estranguladores, de obturación, tabiques o análogos en el interior del expresado cuerpo tubular para constreñir a los gases a penetrar en los referidos canales formados por las aletas.

25. 7.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los precitados elementos calefactores están ligados a colectores de entrada y de salida de los gases de escape, estando dichos colectores a su vez empalmados a tubuluras de entrada y de salida pre-

30.



285597

vistas a través de las caras extremas opuestas del expresado recinto.

5. 8.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque, según un modo de realización, los precitados colectores de entrada y de salida de los gases de escape constan cada uno de un tubo acodado semi-tórico empalmado, de una parte, a la tubulura de entrada o de salida mencionadas y, de otra parte, a la entrada o a la salida de los referidos elementos tubulares.
10. 9.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque entre los precitados semi-toros hay dispuestos dos conjuntos de dos elementos tubulares dotados de aletas, montados en serie.
15. 10.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los dos elementos tubulares hacia arriba, empalmados al semi-toro de entrada de los gases de escape lleva cada uno interiormente un estrangulamiento constituido por un ajuste en tronco de cono cuyo diámetro mayor es igual al diámetro interior del elemento tubular correspondiente y que es sensiblemente coaxial con dicho elemento.
20. 11.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los dos elementos tubulares hacia abajo, empalmados al semi-toro de salida de los gases de escape lleva cada uno interiormente una pieza que sirve para carrar el paso de los gases y que está constituida, de preferencia, por un cono de palastro perforado, coaxial con el elemento correspondiente.
25. 12.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por haber previstas en el
- 30.



285597

cajón deflectores o piezas de guiaje, realizadas de preferencia en palastro, para favorecer la circulación del aire impulsado alrededor de los elementos calefactores.

5. 13.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque, según un modo de realización, el precitado cajón es sensiblemente paralelepípedo y consta de una ventana central, de suerte que la sección ofrecida al paso del aire alrededor de los elementos de cada conjunto en serie sea sensiblemente cuadrada.

10. 14.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la tubulura de entrada de aire fresco y la tubulura de salida de aire caliente están emplamadas, por intermedio de empalmes tubulares flexibles, al ventilador precitado y a la distribución de aire caliente, respectivamente.

15. 15.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la distribución de aire caliente consta, de una parte, de un tramo provisto de aïdos, ventanas o análogo que se extiende, de preferencia, longitudinalmente en el expresado vehículo y, de otra parte, de una tubería de empalme a un dispositivo de quitar escaracha.

20. 16.- Dispositivo, según a lo menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por llevar, de preferencia, aïdos o toberas delante del para-brisas del vehículo montadas, y dirigidas hacia este para-brisas.

25. 17.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por estar previsto un ventilador en la tubería de empalme del dispositivo quita-escaracha para impulsar aire caliente hacia los precitados orificios.

30.



285597

5. 18.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las tubuluras de aspiración y de reflujo del ventilador del dispositivo quita escarcha están empalmadas al origen de aire caliente y a los oídos o toberas del para-brisas por intermedio de empalmes tubulares flexibles.

10. 19.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el ventilador que introduce aire fresco en el precitado cambiador y el ventilador del dispositivo quita escarcha están impulsados cada uno por un motor eléctrico mandado desde el tablero de bordo del vehículo.

15. 20.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el precitado ventilador de aire fresco aspira, de preferencia, a través de una rejilla, persiana o análogo, dispuesta exteriormente sensiblemente al nivel del medio del vehículo a un lado de este último, extendiéndose entonces, de preferencia, el tramo de aire caliente por el otro lado de dicho vehículo al interior de este último.

20. 21.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque entre el precitado cambiador y el tramo de distribución de aire caliente hay previsto un medio de obturación, postigo o análogo, para impedir toda subida de calor indeseado.

25. 22.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el precitado cajón tiene sus paredes exteriores revestidas de un calorífugo que hace igualmente oficio de aislante fónico, gracias a lo cual puede ser utilizado el cambiador como silenciador.

30.

285597



23.- Dispositivo de calefacción y de deshielo para vehículo de motor térmico.

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

Madrid, a 28 de Febrero de 1963.

JEAN-ROGER C H A B A U D,

P. a.

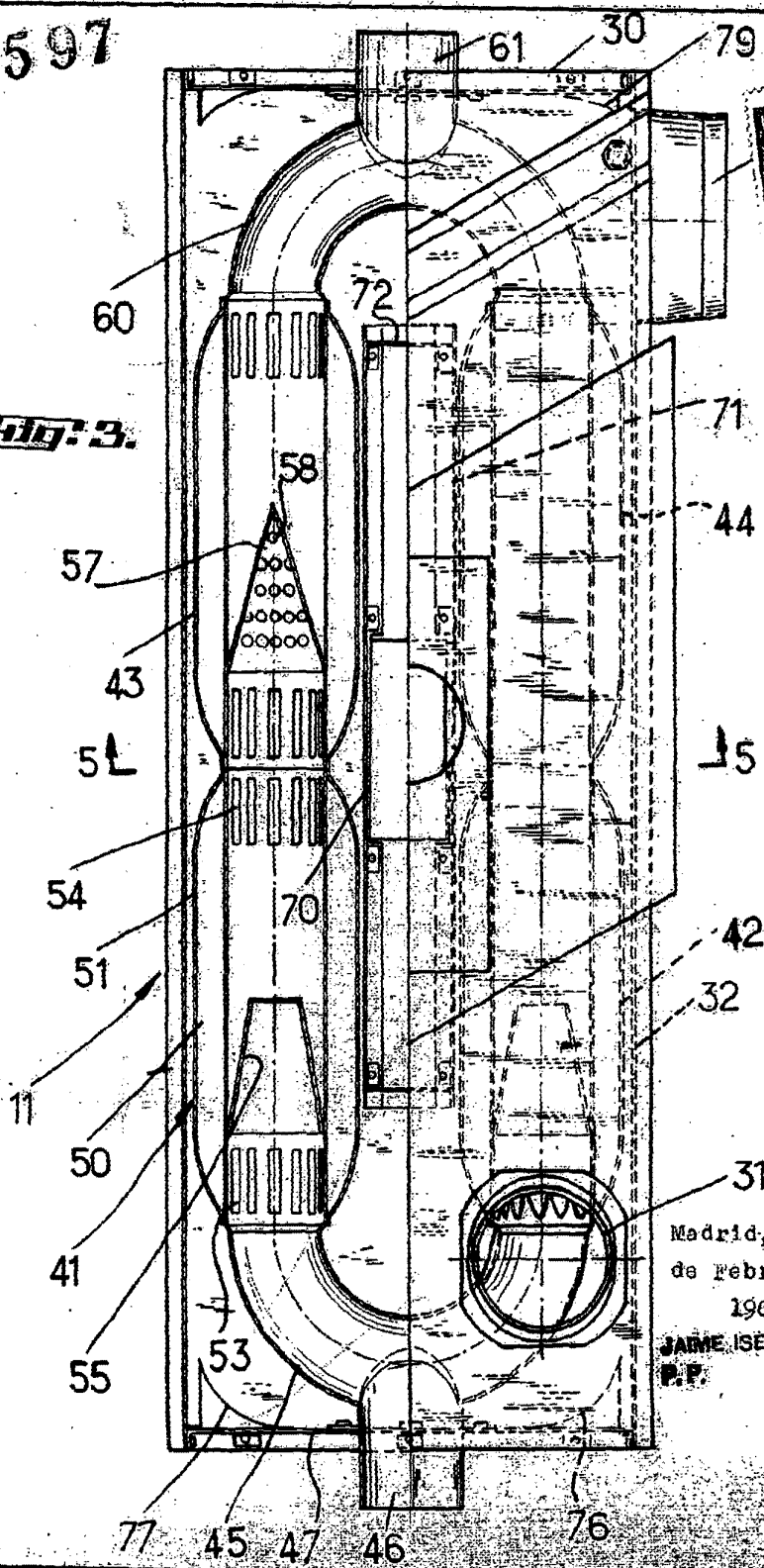
JANIE ISERN MIRALLES

C.P.



285597

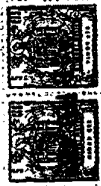
Fig. 3.



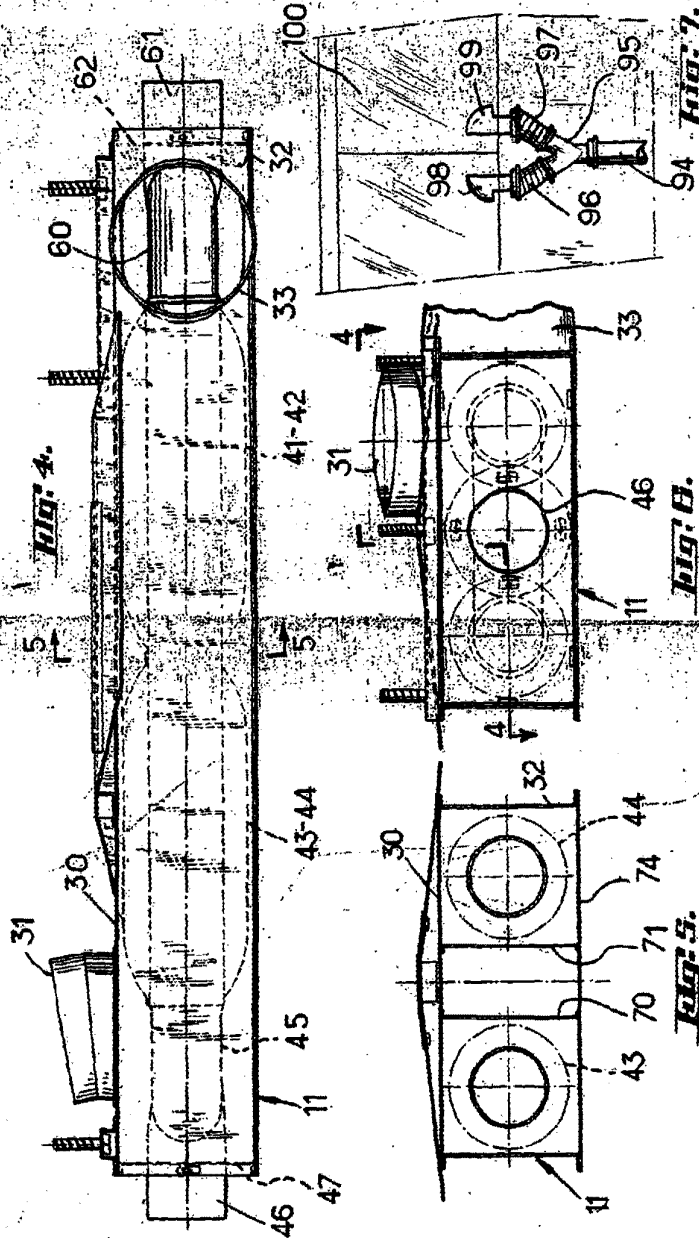
Madrid, a 28  
de Febrero de  
1963.  
JAI ME ISEPN MIRALLES  
P.F.

cada variable

285597



285597



Madrid, a 28 de Febrero de 1953.

JAMÉ REYN ANALLÉS

P.R.

*[Handwritten signature]*