

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

| | | |
|-------------------------|--|--------|
| (19) ES (21) (22) | (11) NUMERO 286.771 | (10) Y |
| | (22) FECHA DE PRESENTACION 16 MAYO 1985 | |



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD 16 NOV. 1985 ⋮⋮⋮

⋮⋮⋮

| | | |
|--|---|--|
| (30) PRIORIDADES: (31) NUMERO P 34 24 673.8 P 35 16 444.1 | (32) FECHA 5 julio 1984 8 mayo 1985 | (33) PAIS República Federal de Alemania República Federal..... de Alemania |
|--|---|--|



| | |
|--------------------------|--|
| (47) FECHA DE PUBLICIDAD | (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl. ⁴ B60K 11/04 ⋮⋮⋮ |
|--------------------------|--|

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"Radiador de calefacción para instalar en el suelo o en las paredes laterales de un automóvil"

(71) SOLICITANTE (S)

SUDEUTSCHE KÜHLERFABRIK JULIUS FR. PEHR GmbH & CO. KG

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Mauserstrasse 3, Postfach 10 09 20, D-7000 Stuttgart 30, República Federal de Alemania

(72) INVENTOR (ES)

Kurt Dietzsch y Hans-Dieter Oess

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

M. Curell Suñol

MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

solicitado en España a favor de SUDDEUTSCHE KÜHLERFABRIK JULIUS FR. BEHR GmbH & CO. KG, de nacionalidad alemana, domiciliada en Mauserstrasse 3, Postfach 30 09 20, 7000 Stuttgart 30, República Federal de Alemania, por "Radiador de calefacción para instalar en el suelo o en las paredes laterales de un automóvil", con prioridad de las solicitudes alemanas P 34 24 673.8 y P 35 16 444.1 de fechas 5 julio 1984 y 8 mayo 1985, respectivamente.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a un radiador de calefacción para instalar en el suelo o en las paredes laterales de un automóvil, fluyendo un medio líquido a través del radiador de calefacción y comprendiendo el radiador de calefacción dos placas rígidas unidas de manera fija entre sí, habiéndose previsto en por lo menos una placa por lo menos un ahondamiento cubierto por la otra placa y formando por consiguiente por lo menos un canal para el medio líquido que se extiende entre una boca de entrada y una boca de salida.

A través del modelo de utilidad alemán 16 50 455 es conocida una calefacción dispuesta en el suelo de un automóvil, en donde el radiador de calefacción comprende un bloque de tubos/aletas, así como depósitos laterales de agua en los que desembocan los tubos. Esta disposición de

calefacción estaba concebida como única calefacción de un
automóvil y por consiguiente se habían previsto cambiadores
de calor que eran enteramente metálicos con elevados coefi-
cientes de transmisión térmica. Sin embargo, los cambiado-
5 res de calor de superficie para el suelo de un automóvil
conocidos a través del mencionado modelo de utilidad adole-
cen de unos costes de fabricación relativamente grandes y
de un peso relativamente elevado debido a que son enteramen-
te metálicos. Además, tiene que estar prevista una placa
10 de cubrición para proteger las aletas y para impedir el en-
suciamiento del cambiador de calor.

Hoy en día las calefacciones para automóviles
están realizadas de una manera completamente diferente, de-
bido a que el radiador de calefacción se encuentra habitual-
15 mente en un cuerpo de calefacción entre el tablero de ins-
trumentos y el salpicadero y calienta una corriente de aire
en el radiador que es conducida hacia el interior del habi-
táculo de los viajeros. Sin embargo, para conseguir una
auténtica potencia de calefacción estos sistemas requieren
20 el funcionamiento de un ventilador, lo cual tiene como con-
secuencia por una parte una perceptible corriente de aire
y por otra parte un considerable desarrollo de ruido.

A través de la DE-OS 19 62 665 son conocidas,
además, unas placas calefactoras para la calefacción del
25 suelo de automóviles, las cuales son substancialmente de
caucho y están atravesadas por canales que pueden conectar-
se con el circuito del agua de refrigeración del automóvil.

Sin embargo, los cambiadores de calor de esta clase no han dado resultado, debido a que por una parte no poseen la necesaria resistencia y rigidez y por otra parte porque la conductibilidad térmica del material de caucho es insuficiente.

5

La presente invención se plantea por consiguiente el problema de crear un radiador de calefacción para instalar en el suelo o en las paredes laterales de un automóvil, de la clase indicada anteriormente, que presente una estructura sencilla y sea barato en su fabricación, que permita una elevada transmisión de calor y que presente buenas características de resistencia.

10

Este problema se resuelve según la invención en un radiador de calefacción de la clase mencionada mediante las características indicadas en la reivindicación 1. Las ventajas substanciales del radiador de calefacción estriban en lo siguiente:

15

- Comprende dos placas muy fáciles de fabricar, las cuales pueden unirse fácilmente entre sí.
- Para una buena potencia calorífica solamente se requiere un volumen de agua relativamente reducido en el radiador de calefacción.
- Los radiadores de calefacción están realizados de una manera muy plana.
- Estos radiadores de calefacción son adecuados tanto para una calefacción única de automóviles como también para servir como fuente de calefacción adicional con una cale-

20

25

facción convencional de automóviles.

Además, mediante estos radiadores de calefacción no se requiere ningún ventilador para una eficaz calefacción del habitáculo; la radiación térmica es totalmente suficiente.

5

Según un desarrollo ventajoso, por lo menos una de las placas presenta en su lado encarado hacia la otra placa una pluralidad de salientes sobre los que se apoya la otra placa. Debido al gran número de puntos de apoyo resulta una estructura muy rígida a pesar de los espesores delgados de las paredes que constituyen las placas.

10

Según otro desarrollo ventajoso se ha previsto una pluralidad de ahondamientos que se extienden en paralelo, los cuales desembocan en cámaras de distribución y colectoras dispuestas en los extremos de los lados. Para una ejecución particularmente favorable en cuanto a los moldes necesarios para la fabricación de las placas y para la utilización de un tipo uniforme de placas es ventajoso que las dos placas presenten idénticas disposiciones de ahondamientos y estén unidas entre sí de manera simétrica.

15

20

La sección transversal de los canales formados por los ahondamientos puede tener tanto una forma circular como oblonga alargada u ovalada. Según las necesidades pueden estar previstos muchos canales situados estrechamente el uno al lado del otro, los cuales presentan entre sí únicamente una separación igual al espesor de la pared o un número más reducido de canales situados a distancia entre

25

sí, en los que la separación es substancialmente mayor que el espesor de la pared.

El espesor de la pared de las placas que constituyen los radiadores de calefacción puede ser de aproximadamente 0,25 mm hasta 1,5 mm. Se consideran particularmente adecuados los espesores de pared de 0,8 a 1,0 mm. Un procedimiento particularmente sencillo para unir las dos placas consiste en que están unidas entre sí en las juntas mediante soldadura a tope. Los tubos de alimentación y de retorno, los cuales están empalmados con las bocas de entrada y salida, son igualmente de manera ventajosa de materia plástica y están unidos con estas últimas mediante un procedimiento de soldadura. Un material particularmente adecuado para las placas y/o tubos de empalme ha resultado ser polietileno reticulado de alta presión.

Para mejorar la conductibilidad térmica del radiador de calefacción según la invención se propone que por lo menos una de las placas sea de una chapa de metal ligero que esté dotada en un lado de una capa de materia plástica, a saber, en el lado encarado hacia la otra placa. Debido a que la capa de materia plástica es relativamente delgada, se consigue con la placa metálica, vista en su conjunto, una gran transmisión de calor. Alternativamente, el radiador de calefacción según la invención puede estar constituido por placas que son de una materia plástica mezclada con partículas metálicas, particularmente laminillas de aluminio.

Una ventaja especial del cambiador de calor según la invención estriba en que puede fabricarse fácilmente cualquier forma de configuración potestativa y porque la configuración puede adaptarse a la carrocería del automóvil. En las características de las reivindicaciones 13 a 15 se han indicado formas preferentes de configuración.

A continuación se explican más detalladamente a la luz de los planos unos ejemplos de ejecución del radiador de placas de calefacción según la invención.

10

Los planos muestran:

La Fig. 1 una representación esquemática de la disposición de radiadores de placas de calefacción en un turismo.

15

La Fig. 2 un radiador de placas de calefacción con una pluralidad de canales dispuestos en paralelo (parcialmente en sección).

La Fig. 3 la vista III de la Fig. 2.

La Fig. 4 una sección según la línea IV-IV de la Fig. 2.

20

Las Figs. 5 y 6 unas secciones análogas a la anterior.

La Fig. 7 una vista parcial de un radiador de placas, correspondiente a una esquina.

25

La Fig. 8 una sección según la línea VIII-VIII de la Fig. 7.

La Fig. 9 una representación ampliada de una parte de un radiador de placas de calefacción.

La Fig. 10 una representación ampliada en analogía con la Fig. 4.

5 En la Fig. 1 se ha representado la silueta de un turismo, habiéndose designado por 1 un motor, por 2 un radiador de refrigeración y por 3 un radiador de calefacción. El motor 1, el radiador 2 de refrigeración y el radiador 3 de calefacción constituyen de modo usual los elementos de un circuito de agua de refrigeración, los cuales están unidos entre sí a través de las tuberías 4, 5, 6 y 7 de unión. Por 7 se ha designado la tubería de alimentación y por 6 la tubería de retorno del radiador 3 de calefacción.

10 En el suelo del automóvil se ha dispuesto en la zona delante de los asientos delanteros y delante de los asientos posteriores los radiadores 8 y 9 de placas de calefacción. Se ha representado, además, un radiador 10 de placas de calefacción que se encuentra en la pared lateral del automóvil igualmente en la zona de los asientos posteriores. Los radiadores 8, 9 y 10 de placas de calefacción están unidos a través de tuberías 11 de alimentación con la tubería 7 de alimentación del radiador 3 de calefacción y a través de tuberías 12 de retorno con la tubería 6 de retorno del radiador 3 de calefacción. En la tubería 11 de alimentación para los radiadores 8, 9 y 10 de placas de calefacción se encuentra dispuesto un elemento 13 de válvula para que se pueda influir sobre el paso del medio de calefacción a través de los radiadores 8, 9 y 10 de placas de calefacción.

15

20

25

Los radiadores de placas de calefacción también pueden estar dispuestos en un circuito secundario, es decir que a través de los mismos puede fluir otro líquido que el agua de refrigeración del motor.

5 En la Fig. 2 se ha representado un radiador 14 de placas de calefacción, el cual está dotado de una boca 15 de entrada y una boca 16 de salida. El radiador 14 de placas de calefacción comprende dos placas 20 y 21 de materia plástica realizadas de manera simétrica y unidas entre
10 sí. El espesor de la pared de las placas 20 y 21 es preferentemente de 1,0 mm. El radiador 14 de placas de calefacción presenta en el extremo de una lado una cámara 17 de distribución en la que desemboca la boca 15 de entrada, y en el otro extremo una cámara colectora 18 en la que desemboca la boca 16 de salida. Entre la cámara 17 de distribución y la cámara colectora 18 se extiende una pluralidad de ahondamientos 19 dispuestos en paralelo, los cuales forman los canales para el medio de calefacción.

15 En la Fig. 3 se ha representado una vista lateral según la flecha III de la Fig. 2. Esta representación muestra las dos placas 20 y 21, las cuales forman conjuntamente el radiador 14 de placas de calefacción realizado de una manera muy plana. En la zona superior puede verse la boca 15 de entrada y en la zona inferior del radiador 14 de calefacción se encuentra dispuesta la boca 16 de salida, la
20 cual se encuentra en el lado opuesto. Las dos placas 20 y 25 21 están unidas entre sí mediante el llamado procedimiento

de soldadura a tope en la junta designada por 22.

La Fig. 4 muestra una sección según la línea IV-IV de la Fig. 2. De esta representación se desprende que las placas 20 y 21 son exactamente iguales y que cada una de las placas presenta ahondamientos 19 opuestos entre sí de manera simétrica, formando cada vez dos ahondamientos 19 opuestos entre sí conjuntamente un canal 24. Los ahondamientos 19 de las placas 20 y 21 presentan en su sección transversal una forma oblonga, por lo que los canales 24 formados cada vez por dos ahondamientos 19 dispuestos de manera opuesta entre sí presentan una sección transversal de forma oblonga redondeada u ovalada, estando situado el eje menor a del óvalo perpendicularmente respecto al plano de las placas 20 y 21. Entre cada dos canales 24 contiguos las placas 20 y 21 están en contacto entre sí en la junta 22 y también están soldadas en este punto entre sí. La distancia b entre dos canales contiguos 24 es aproximadamente igual al espesor de la pared de las placas 20, 21.

La Fig. 5 muestra una ejecución, en donde los ahondamientos 19 están realizados de forma semicircular y por consiguiente los ahondamientos de las placas 20 y 21 soldadas entre sí forman los canales 23 de sección transversal de forma circular.

En la Fig. 6 se ha representado una ejecución, en donde las dos placas 20 y 21 presentan ahondamientos 19 similares a los de la Fig. 4. Sin embargo, al contrario de la ejecución arriba descrita, en la Fig. 6 los ahondamien-

tos 19 contiguos de una placa están dispuestos a una distancia c entre sí, siendo la distancia c aproximadamente siete veces mayor que el espesor de la pared de las placas 20 y 21. De este modo resulta una superficie de unión relativamente grande en la juntura 22 entre los canales individuales 25, los cuales están formados cada vez por dos ahondamientos 19 opuestos entre sí de las placas 20 y 21.

En la Fig. 7 se ha representado una parte de una ejecución, en donde una placa 26 presenta únicamente un ahondamiento 27 que se extiende aproximadamente por toda la superficie de la placa, por lo que la placa 26 presenta substancialmente la forma de una cubeta plana. La placa 26 está dotada de una pluralidad de salientes 28 encarados hacia la otra placa (no representada en la Fig. 7), los cuales presentan una altura dimensionada de tal modo que la otra placa está apoyada sobre ellos y soldada a los mismos. Mediante esta realización del único ahondamiento 27 así como de los salientes 28 no son necesarias las cámaras de distribución y colectoras como las descritas por ejemplo en la Fig. 2, debido a que queda formado un único canal 32 de gran superficie.

La Fig. 8 muestra una sección según la línea VIII-VIII de la Fig. 7. De esta representación se desprende claramente que la placa inferior 26 presenta la forma de una cubeta plana en la que está dispuesta una pluralidad de salientes 28, los cuales presentan la misma altura que el borde lateral 29. La placa inferior 26 está cubierta por

una placa plana 30 y las dos placas 26 y 30 están soldadas entre sí en las superficies de contacto situadas en el plano 31 de separación. También es posible una variante de la ejecución según las Figs. 7 y 8 mediante dos placas realizadas de manera simétrica.

5

En la Fig. 9 se ha representado una parte de un radiador de placas de calefacción que comprende una placa 36 de materia plástica con ahondamientos 19 dispuestos entre los nervios 38 y una placa plana 33 que se encuentra en contacto con los nervios 38. La placa 33 está constituida por un cuerpo 35 de metal ligero, preferentemente aluminio y una delgada capa 37 de materia plástica, estando dispuesta la capa 37 de materia plástica en el lado encajado hacia los nervios 38. Las placas 36 y 33 están soldadas entre sí en las superficies de contacto; entre las dos placas los ahondamientos 19 forman canales 34 para el paso del fluido cambiador de calor.

10

15

La Fig. 10 muestra una ejecución que comprende dos placas 39 y 40, las cuales presentan una forma similar a la de la Fig. 4, pero que en comparación con ellas no son de un material de materia plástica pura, sino de una materia plástica, por ejemplo polipropileno, entremezclada con partículas metálicas. Se trata en este caso de una materia plástica, con la que se han mezclado por ejemplo partículas de aluminio o de cobre en forma de bolitas o en forma de las llamadas laminillas. Particularmente adecuadas para ello son laminillas de aluminio de una longitud de 2 mm y

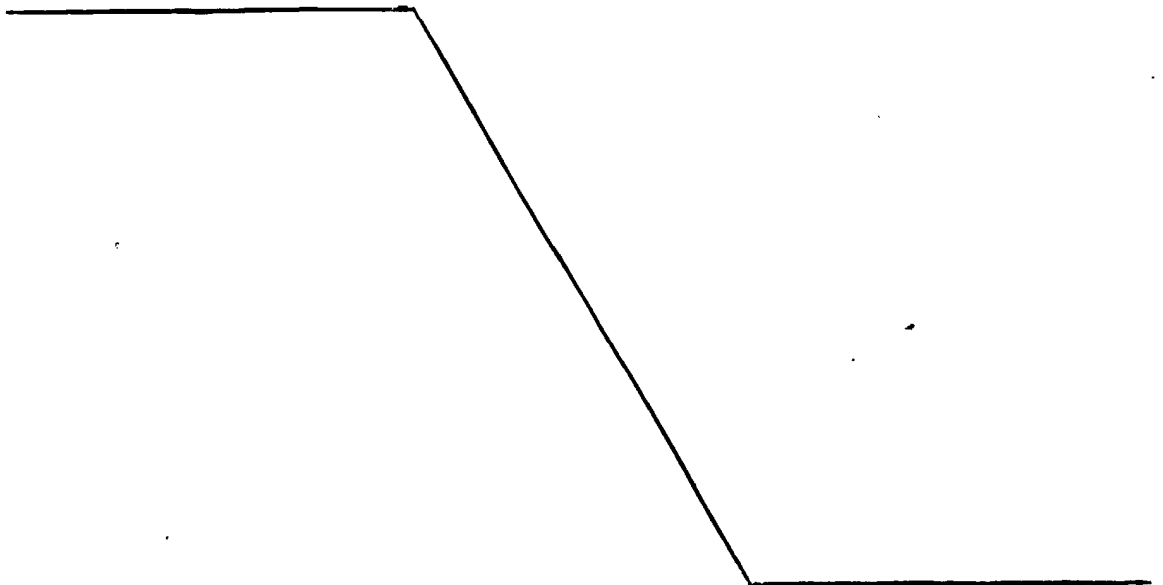
20

25

un espesor de 50 μ m, debiendo ser la carga de un
30 - 35 %. Una placa 39, 40 de materia plástica con partícu-
las metálicas de este tipo presenta una conductibilidad tér-
mica substancialmente mayor que las placas de materia plás-
tica pura, siendo por ejemplo cuatro veces mayor en el esta-
do calentado. Las placas 39 y 40 presentan ahondamientos
19 y están soldadas entre sí en la zona de la juntura 22.
Mediante los ahondamientos 19 están formados los canales
24 para el paso del fluido cambiador de calor.

El radiador de placas de calefacción que se acaba
de describir puede servir como fuente de calefacción adicio-
nal de una calefacción usual para automóviles y también co-
mo calefacción única para los mismos. Esto último significa-
ría en el ejemplo de la Fig. 1 que quedaría suprimido el
radiador 3 de calefacción y la totalidad de la potencia de
calefacción se produciría a través de los radiadores 8, 9
y 10.

A los efectos consiguientes se declaran de nove-
dad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y
plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen.



REIVINDICACIONES

5 1.- Radiador de calefacción para instalar en el
suelo o en las paredes laterales de un automóvil, fluyendo
un medio líquido a través del radiador de calefacción y com-
prendiendo el radiador de calefacción dos placas rígidas
unidas de manera fija entre sí, habiéndose previsto en por
lo menos una placa por lo menos un ahondamiento cubierto
por la otra placa y formando por consiguiente por lo menos
un canal para el medio líquido que se extiende entre una
10 boca de entrada y una boca de salida, caracterizado porque
las placas (20, 21; 26, 30; 33, 36; 39, 40) son de materia
plástica o están dotadas de una capa de materia plástica
por lo menos en el lado encarado hacia la otra placa.

15 2.- Radiador de calefacción según la reivindica-
ción 1, caracterizado porque por lo menos una de las placas
(26) presenta en su lado encarado hacia la otra placa (30)
una pluralidad de salientes (28) sobre los que se apoya la
otra placa (30).

20 3.- Radiador de calefacción según la reivindica-
ción 1, caracterizado porque se ha previsto una pluralidad
de ahondamientos (19) que desembocan en cámaras (17, 18)
de distribución y colectoras dispuestas en los extremos de
los lados.

25 4.- Radiador de calefacción según una de las rei-
vindicações anteriores, caracterizado porque las dos pla-
cas (20, 21; 39, 40) presentan idénticas disposiciones de
ahondamientos (19) y están unidas entre sí de manera simé-

trica.

5 5.- Radiador de calefacción según la reivindicación 4, caracterizado porque la sección transversal de los canales (23) formados por los ahondamientos (19) es una superficie circular.

10 6.- Radiador de calefacción según la reivindicación 4, caracterizado porque la sección transversal de los canales (24) formados por los ahondamientos (19) es por lo menos aproximadamente ovalada, extendiéndose el eje (a) menor del óvalo perpendicularmente respecto al plano de las placas.

15 7.- Radiador de calefacción según una de las reivindicaciones 3 - 6, caracterizado porque entre dos ahondamientos (19) contiguos hay una distancia (b) aproximadamente igual al espesor de la pared de las placas (20, 21).

20 8.- Radiador de calefacción según una de las reivindicaciones 3 - 6, caracterizado porque entre dos ahondamientos (19) contiguos hay una distancia (c) que es substancialmente mayor que el espesor de la pared de las placas (20, 21).

25 9.- Radiador de calefacción según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el espesor de la pared de las placas (20, 21; 26, 30) es de aproximadamente 0,25 mm hasta 1,5 mm, preferentemente 0,8 hasta 1,0 mm.

10.- Radiador de calefacción según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las placas

(20, 21; 26, 30; 33, 36; 39, 40) están unidas en las superficies contiguas entre sí (junturas 22, 31) mediante soldadura a tope.

5 11.- Radiador de calefacción según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la boca (15) de entrada y en la boca (16) de salida se encuentran empalmados tubos (11, 12) de alimentación y retorno, los cuales están unidos a las bocas mediante un procedimiento de soldadura.

10 12.- Radiador de calefacción según la reivindicación 10 u 11, caracterizado porque las placas (20, 21, 26, 30) y/o los tubos (11, 12) de conexión son de polietileno reticulado de alta presión.

15 13.- Radiador de calefacción según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque una placa (36) es de un material de materia plástica y la otra placa (33) es de una chapa (35) de metal ligero con una capa (37) de materia plástica.

20 14.- Radiador de calefacción según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque por lo menos una placa (39, 40) es de un material plástico mezclada con partículas metálicas.

25 15.- Radiador de calefacción según la reivindicación 14, caracterizado porque las partículas metálicas que se han previsto son laminillas de aluminio.

16.- Radiador de calefacción según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las placas

(20, 21; 26, 30; 33, 36; 39, 40) presentan substancialmente la forma de un rectángulo, un trapecio o un polígono potestativo.

5 17.- Radiador de calefacción según la reivindicación 16, caracterizado porque una esquina o una pluralidad de las esquinas de las placas (20, 21; 26, 30; 33, 36; 39, 40) están redondeadas.

10 18.- Radiador de calefacción según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las placas (20, 21; 26, 30; 33, 36; 39, 40) están abombadas de tal modo que la forma de la sección transversal del radiador de calefacción presenta en una dirección de su extensión substancialmente la forma de una lente cóncava y convexa.

15 19.- "RADIADOR DE CALEFACCION PARA INSTALAR EN EL SUELO O EN LAS PAREDES LATERALES DE UN AUTOMOVIL".

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de dieciseis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de diez figuras que la ilustran.

MADRID 16 MAYO 1985

P. A. M. CURELL SUÑOL

FIG. 1

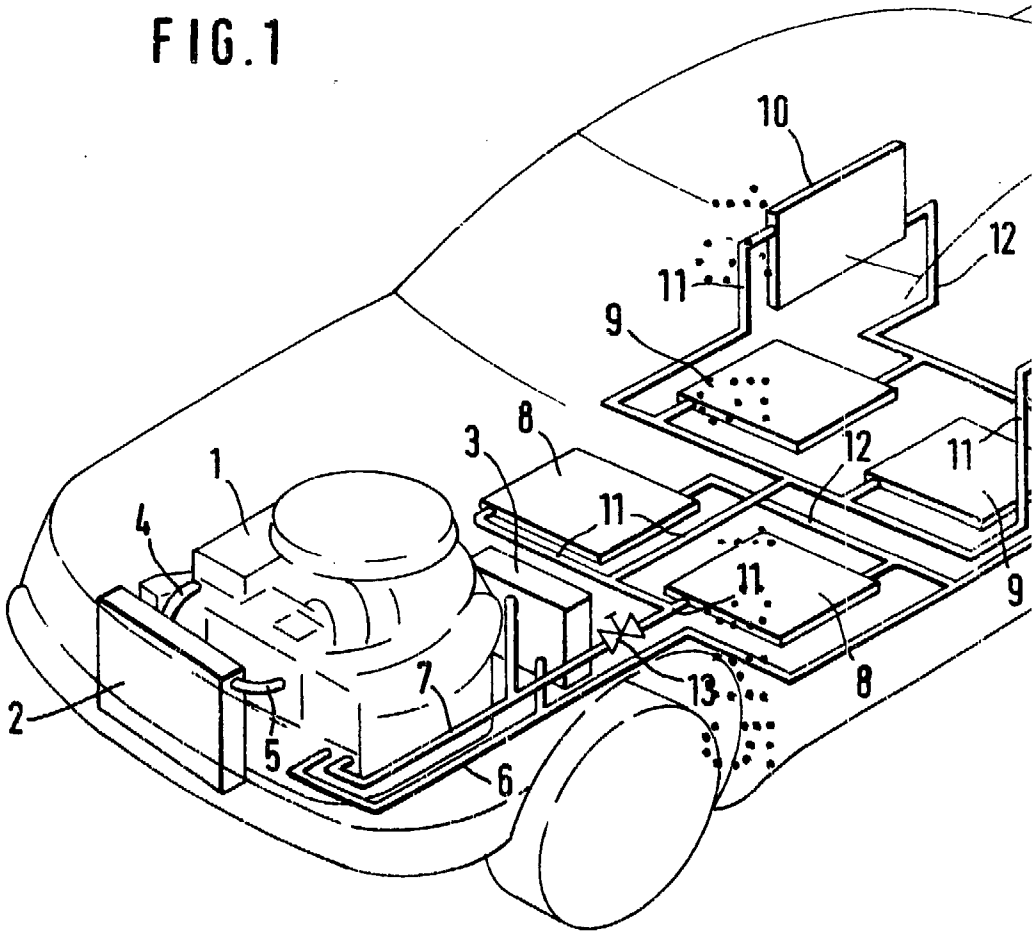
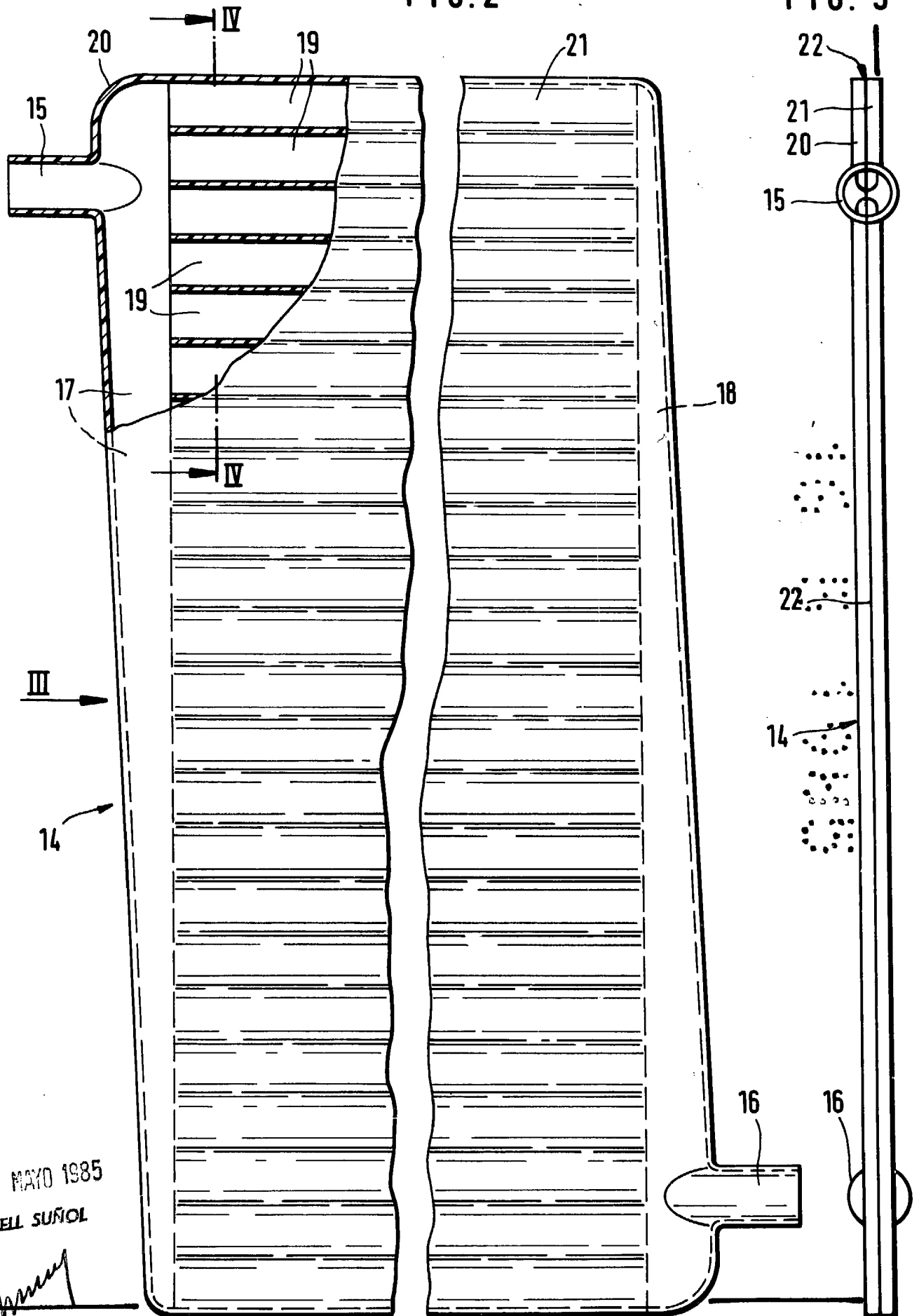


FIG. 2

FIG. 3



ADRID 16 MAYO 1985
A. M. CURELL SUÑOL
[Signature]

FIG. 5

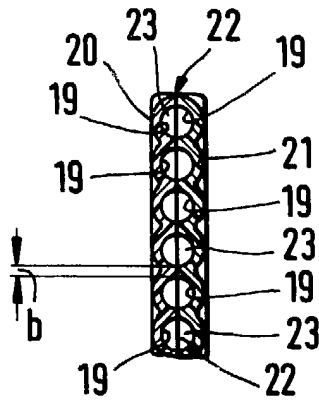


FIG. 4

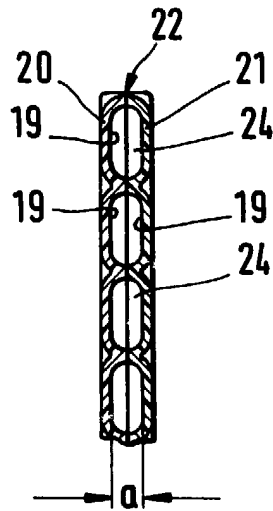


FIG. 6

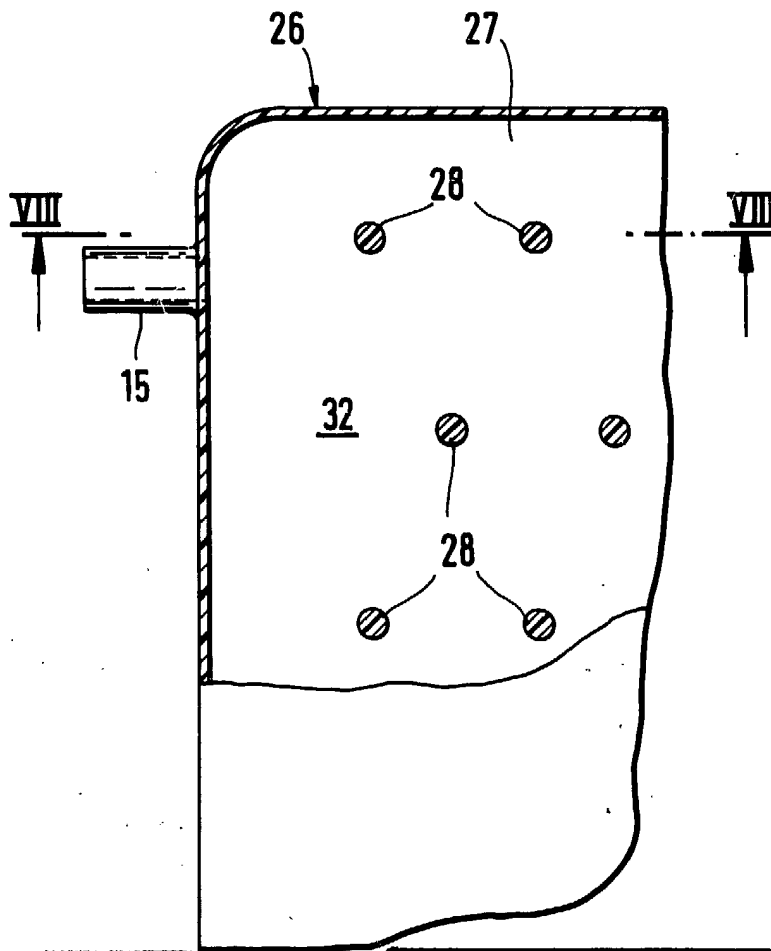
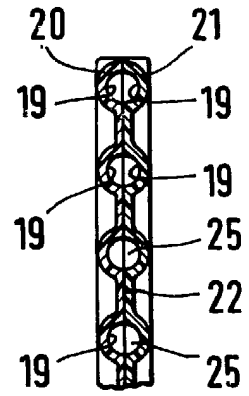
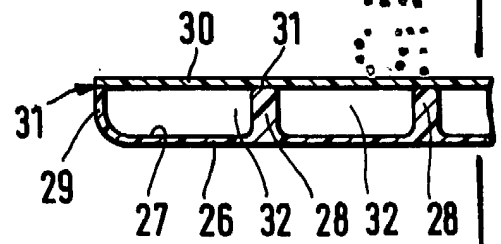


FIG. 8



MADRID 15 MAYO 1985
P. A. M. CURELL SUÑOL

Manuel

FIG. 9

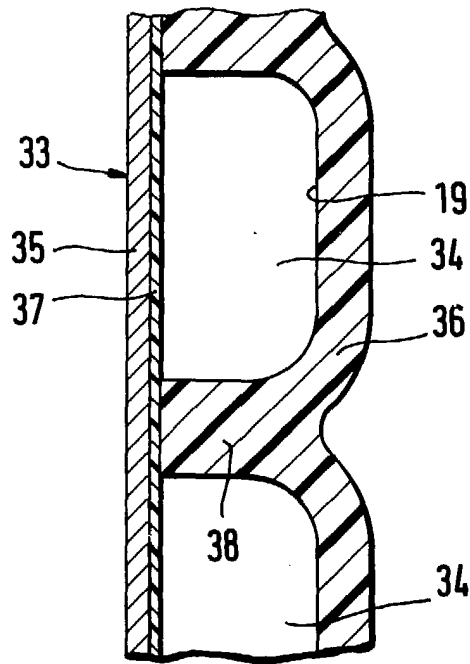
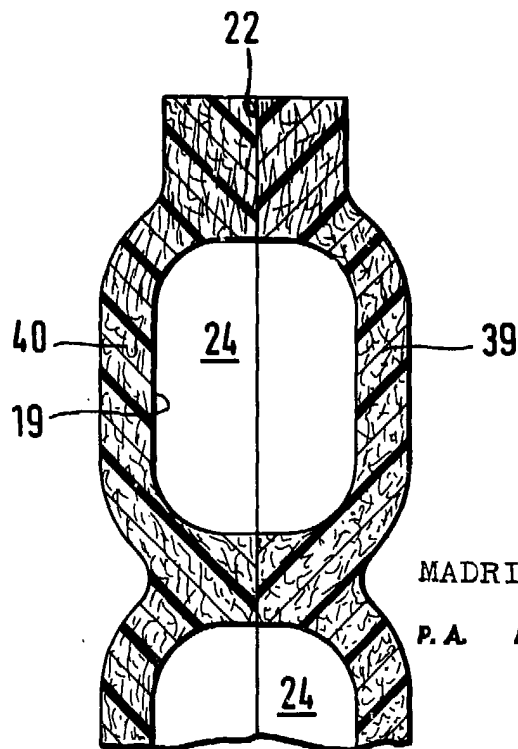


FIG. 10



MADRID 15 MAYO 1985

P. A. M. CURELL SUÑOL