

(19) ES	(11) NUMERO	287073	(10) Y
	(21) FECHA DE PRESENTACION	27 MAYO 1985	



ESPAÑA

**MODELO DE UTILIDAD**

(30) PRIORIDADES:		(32) PAIS
(31) NUMERO	(33) FECHA	
P 34 24 348	3 julio 1984	República Federal de Alemania
(47) FECHA DE PUBLICIDAD		(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
		B60H1/34
(59) TITULO DE LA INVENCIÓN		
"Conducción de agua de calefacción"		
(71) SOLICITANTE (S)		
SUDDEUTSCHE KÜHLERFABRIK JULIUS FR. BEHR GmbH & CO. KG		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Mauserstrasse 3, 7000 Stuttgart 30, República Federal de Alemania		
(72) INVENTOR (ES)		
Kurt Dietzsch		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
M. Curell Suñol		

D 6988/16/He  
EX-DE

M O D E L O   D E   U T I L I D A D

por VEINTE años

solicitado en España a favor de SUDDEUTSCHE KUHLEFABRIK JULIUS FR. BEHR GmbH & CO. KG, de nacionalidad alemana, domiciliada en Mauserstrasse 3, 7000 Stuttgart 30, República Federal de Alemania, por "Conducción de agua de calefacción", con prioridad de la solicitud alemana P 34 24 346.1 de fecha 3 julio 1984.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a una conducción de agua de calefacción para una instalación de calefacción o ventilación regulada por el lado del aire en automóviles con un cambiador móvil de calor al que se conduce agua de refrigeración calentada de un motor de combustión interna y que puede moverse para que quede situado en una corriente de aire fresco.

En las instalaciones modernas de calefacción de automóviles que se regulan por el lado del aire puede conseguirse un ahorro substancial de espacio porque el cambiador de calor al que se conduce agua de refrigeración calentada y que éste cede al aire fresco, está dispuesto de manera móvil respecto a la corriente de aire fresco. Una disposición de esta clase se ha descrito, por ejemplo, en la DE-OS 32 11 148. Esta instalación de calefacción, además de necesitar poco espacio, presenta la ventaja de caracte-

rísticas favorables de regulación.

Sin embargo, un problema que surge en la utilización de un cambiador de calor móvil es la unión de este cambiador de calor con el circuito del agua de refrigeración.

5 En una instalación de calefacción de esta clase el cambiador de calor está dispuesto en la zona del tablero de instrumentos, o sea no en el lado del motor, sino en el lado del habitáculo de los ocupantes. Por consiguiente, por motivos de seguridad es deseable que la unión del cambiador de calor con el circuito de refrigeración no se realice a través de tubos flexibles móviles o similares. Por motivos de espacio tampoco es conveniente la utilización de tubos cilíndricos que puedan deslizarse el uno dentro del otro. Además, en una construcción de este tipo pueden presentarse

10 problemas de estanqueidad a causa del ensuciamiento.

15

La invención se ha planteado el problema de desarrollar una conducción de agua de calefacción de la clase mencionada al principio de tal modo que la unión entre el cambiador de calor y el circuito de refrigeración esté realizada de manera suficientemente segura, por lo menos en la zona del habitáculo de los ocupantes, y no puedan presentarse problemas de estanqueidad. Este problema se resuelve porque un tubo que conduce agua de refrigeración calentada se encuentra en el lado del habitáculo de los ocupantes en comunicación con el cambiador de calor a través de por lo menos dos trozos de tubo móviles, pero de por sí rígidos, y porque estos trozos de tubo móviles están unidos

20

25

entre sí y respecto al tubo que conduce el agua de refrigeración y el cambiador de calor mediante articulaciones tubulares de movimiento giratorio con ejes de giro paralelos.

5            En una conducción de agua de refrigeración de este tipo no es necesario emplear fijaciones de mangueras, por lo que quedan cumplidas las exigencias de seguridad en el habitáculo de los ocupantes. También se evitan los problemas de estanqueidad que pueden presentarse por causa del ensuciamiento en las piezas que pueden deslizarse entre sí,  
10            debido a que los elementos de estanqueización en la articulación están meramente sometidos a un movimiento de giro, en el que no entran en contacto con el aire del ambiente y por consiguiente tampoco están expuestos a ningún peligro de ensuciamiento. La conducción de agua de refrigeración  
15            según la invención posibilita, además, un modo de construcción que ahorra mucho espacio. La conducción de retorno del agua de refrigeración desde el cambiador de calor al circuito del agua de refrigeración se lleva a cabo a través de una correspondiente conducción del agua de calefacción, es-  
20            tando las dos conducciones dispuestas preferentemente la una encima de la otra.

              En la ejecución más sencilla, el tubo que conduce el agua de refrigeración calentada está unido a través de una articulación giratoria con un primer trozo de tubo móvil.  
25            Este primer trozo de tubo se encuentra a su vez en comunicación a través de una articulación giratoria con un segundo trozo de tubo móvil, y el segundo trozo de tubo mó-

vil está unido igualmente a través de una articulación giratoria con el cambiador de calor. En este modo de ejecución se han previsto por consiguiente en total tres articulaciones giratorias. Naturalmente también es posible prever más de dos trozos de tubo móviles y por consiguiente también más de tres articulaciones giratorias.

La articulación tubular del lado del cambiador de calor puede estar dispuesta, por ejemplo, en un tubo unido con el cambiador de calor. Sin embargo, en un modo de construcción especialmente ventajoso en cuanto al ahorro de espacio es recomendable disponer esta articulación tubular directamente en el cuerpo del cambiador de calor, particularmente en la zona de un depósito de agua del cambiador de calor.

En un desarrollo ventajoso de la invención los trozos de tubo móviles están acodados en sus extremos en la dirección hacia las articulaciones tubulares. Esto presenta la ventaja de que la conducción de agua de calefacción puede adaptarse de manera desahogada a las circunstancias de montaje de cada caso, especialmente debido a que puede elegirse potestativamente la orientación de la curvatura de los extremos.

Las tres articulaciones tubulares móviles deben presentar buenas características de estanqueización, pero también se tienen que mover con facilidad y fabricarse con un precio favorable. Para una articulación tubular que satisfaga estas condiciones cabe imaginar diversas posibilida-

des de solución. Un modo ventajoso de ejecución prevé que las articulaciones tubulares de movimiento giratorio puedan comprender un asiento asignado a un primer tubo o a un primer elemento de empalme que presenta una ranura circundante en el interior con una sección de forma preferentemente semicircular así como de un bordón circundante asignado a un segundo tubo o a un segundo elemento de empalme que penetra en la ranura circundante del primer tubo/elemento de empalme. Una articulación tubular de este tipo se caracteriza muy particularmente por la sencilla disposición de la misma. La estanqueización puede realizarse de manera sencilla mediante una junta tórica colocada en una ranura igualmente circundante del asiento y que se encuentra en contacto con el bordón circundante del segundo tubo/elemento de empalme. Además, el segundo tubo/elemento de empalme puede presentar ventajosamente en la zona del asiento un cuello circundante, de modo que los tubos/elementos de empalme no puedan ladearse entre sí. En este modo de ejecución, la conducción de agua de refrigeración está situada en la zona de la articulación perpendicularmente respecto al plano de giro de la misma.

En otro modo conveniente de ejecución, las articulaciones tubulares de movimiento giratorio presentan un tarro o similar de forma cilíndrica unido con un primer tubo o un primer elemento de empalme, desembocando el primer tubo/elemento de empalme en este tarro en la zona de la pared cilíndrica del mismo y presentando el tarro una hendidura

situada en la dirección del contorno a través de la cual sobresale un segundo tubo o un segundo elemento de empalme que está unido con arrastre de fuerza o de forma con un manguito de obturación que puede girar en el interior del tarro. En este modo de ejecución, la conducción de agua de refrigeración está situada en la zona de la articulación giratoria en el plano de giro de la misma. Esta ejecución se distingue particularmente por características óptimas de estanqueización.

El segundo tubo/elemento de empalme está unido convenientemente con arrastre de forma con el manguito de estanqueización. Un sencillo y ventajoso desarrollo prevé en este caso que el segundo tubo/elemento de empalme esté dotado de un bordón circundante que penetra en las hendiduras correspondientes del manguito de estanqueización. De este modo se consigue de la manera más sencilla un arrastre de forma entre el segundo tubo/elemento de empalme y el manguito de estanqueización. El arrastre de forma puede mejorarse todavía más porque se han previsto dos o más bordones circundantes o porque el bordón circundante presenta una sección transversal a modo de diente o de gancho. El manguito de estanqueización se fabrica preferentemente de material elastómero que por una parte estanqueiza de manera suficientemente elástica y por otra parte también presenta características favorables de fricción.

Otras características y ventajas de la invención resultan de las subreivindicaciones, así como de la descrip-

ción de los planos en los que se han representado ejemplos preferentes de ejecución de la invención. Los planos muestran:

5 La Fig. 1 una vista en planta de una conducción de agua de calefacción según la invención.

La Fig. 2 una vista en la dirección de la flecha II de la Fig. 1.

La Fig. 3 una vista análoga a la anterior.

10 La Fig. 4 una sección transversal a través de una parte de una conducción de agua de refrigeración en la que se puede observar la disposición de las articulaciones tubulares de movimiento giratorio.

La Fig. 5 una vista de una articulación tubular de movimiento giratorio.

15 La Fig. 6 una sección a través de la articulación tubular de la Fig. 5 en la dirección de la línea VI-VI de referencia.

La Fig. 7 una vista en la dirección de la flecha VII de la Fig. 6.

20 Las Figs. 8 y 9 la configuración de bordones en tubos que se encuentran según la articulación tubular de la Fig. 6 en contacto con arrastre de forma con un manguito de estanqueización.

25 En la Fig. 1 se ha designado por 1 una pared frontal (salpicadero) que separa el espacio del motor del habitáculo de los ocupantes. La zona del espacio del motor se ha designado por 2 y la zona del habitáculo de los ocupan-

tes se ha designado por 3. Un tubo 5 dotado de un codo 4 sobresale desde el espacio del motor hacia el habitáculo de los ocupantes. Por el lado del motor está unido a través de una manguera 6 con la instalación del agua de refrigeración de un motor de combustión interna, alimentándose al mismo agua de refrigeración calentada en la dirección de la flecha A.

Un cambiador de calor dispuesto en la zona del tablero de instrumentos del automóvil de manera no representada en los planos se ha designado por 7. Este cambiador de calor puede moverse en la dirección de la flecha B, pudiéndose trasladar hacia una corriente de aire fresco no representada en los planos. Mediante este movimiento del cambiador de calor puede regularse de una manera muy eficiente y con ahorro de espacio la instalación de calefacción y de ventilación.

Debido a la movilidad del cambiador 7 de calor hay que prever una conducción del agua de calefacción que sea igualmente móvil. Para este fin el codo 4 del tubo 5 está unido a través de una articulación tubular 8 de movimiento giratorio con el codo 9 de un trozo 10 de tubo móvil. El otro extremo del trozo 10 de tubo móvil termina igualmente con un codo 11 doblado aquí en la dirección opuesta a la del codo 9 y está empalmado con una segunda articulación tubular 12 de movimiento giratorio. Esta articulación tubular se encuentra a continuación en comunicación con el codo 13 de un segundo trozo 14 de tubo móvil.

El segundo extremo de este trozo de tubo presenta nuevamente un codo 15 que se encuentra en comunicación con una tercera articulación tubular 16 de movimiento giratorio. Esta tercera articulación tubular está dispuesta en el depósito  
5 17 de agua del refrigerador 7 de agua. Los ejes 8a, 12a, 16a de giro de estas articulaciones tubulares 8, 12, 16 están situados en paralelo entre sí.

La Fig. 2 muestra una vista en la dirección de la flecha II de la Fig. 1. En esta figura se pueden ver los  
10 movimientos que realizan los trozos de tubo cuando el cambiador de calor se mueve en la dirección de la flecha doble B. La articulación tubular 12 es desplazada entonces en la dirección de la flecha doble C. Las articulaciones giratorias realizan movimientos en la dirección de las flechas  
15 D, D', E, E' y F, F', respectivamente.

En comparación con la utilización de fijaciones de mangueras esta conducción del agua de calefacción garantiza una seguridad suficiente en el habitáculo de los ocupantes.

También satisface las exigencias en cuanto a las características de estanqueización y puede adaptarse en principio cómodamente a circunstancias potestativas de espacio. Esto se desprende de una manera particularmente clara de la Fig. 1, en la que se puede observar que mediante la  
20 elección de la orientación de la curvatura de los extremos de los trozos de tubo móviles es posible un desplazamiento lateral potestativo de la conducción del agua de calefac-  
25

ción.

En la Fig. 3 las partes idénticas a las de las Figs. 1 y 2 se han designado en la misma con sendas rayitas adicionales. En este caso el movimiento de giro de las articulaciones tubulares se efectúa en un plano desplazado en 5 90° respecto al modo representado en las Figs. 1 y 2. Los trozos de tubo pueden estar dotados en principio de codos como en la Fig. 1, pero también pueden estar realizados de manera recta mediante una configuración algo diferente de 10 las articulaciones tubulares de movimiento giratorio.

La Fig. 4 muestra en sección transversal la configuración de una parte de la conducción del agua de calefacción de la Fig. 1. En esta sección transversal se puede observar particularmente la disposición de las articulaciones 15 tubulares de movimiento giratorio, la cual se explicará a continuación mediante el ejemplo de la articulación tubular 16. En el depósito 17 de agua del cambiador 7 de calor se encuentra conformado un asiento 18. Este asiento presenta en su interior una ranura circundante de sección transversal 20 semicircular en la que penetra un bordón 19 circundante conformado en el contorno exterior del trozo 14 de tubo. La combinación de ranura/bordón posibilita por consiguiente el movimiento de giro del trozo 14 de tubo respecto al cambiador de calor. El asiento 18 presenta, además, una entalladura igualmente circundante que se encuentra junto a la ranura circundante, en la que se encuentra colocada una junta tórica 20. Esta junta tórica se encuentra también en con-

tacto con el bordón 19 y estanqueiza por consiguiente la articulación tubular. Un cuello 21 circundante conformado en el contorno exterior del trozo 14 de tubo impide el lado de la articulación tubular.

5                    La articulación tubular 12 y también la articulación tubular 8 no representada en la Fig. 4 presenta una disposición análoga a la de la articulación tubular 16.

10                   Las Figs. 5 a 7 muestran otra vista de una articulación tubular de movimiento giratorio. En ellas se muestra la unión de los dos trozos 10' y 14' de tubo según la Fig. 3, a saber, en la Fig. 5 en una vista en planta, en la Fig. 6 en una sección a lo largo de la línea VI-VI de referencia de la Fig. 5, y en la Fig. 7 en una vista según la flecha VII de la Fig. 6. Las articulaciones giratorias 8' y 16' pueden estar constituidas de manera análoga.

15                   En el trozo 10' de tubo se encuentra conformado un tarro 22 de forma cilíndrica, desembocando el trozo 10' de tubo en este tarro en la zona de su pared cilíndrica. A través de una hendidura 23 situada en la dirección del contorno sobresale el trozo 14' de tubo. En el interior del tarro 22 se encuentra dispuesto un manguito 24 de estanqueización de material elastómero, el cual puede girar respecto al tarro. El tubo 14' está unido con arrastre de forma con el manguito de estanqueización, para lo cual el tubo 14' presenta un bordón circundante 25, el cual penetrará en una entalladura correspondiente del manguito de estanqueización.

25

El tubo 14' puede girar entonces conjuntamente

con el manguito 24 de estanqueización en el tarro 22, tal como se ha esbozado en la Fig. 5 mediante la flecha doble G. El tubo 14' adopta entonces las posiciones dibujadas con líneas de trazos cortados. En la dirección del tubo 10' el manguito de estanqueización está abierto, por lo que el agua de refrigeración calentada puede fluir sin trabas a través de la articulación tubular.

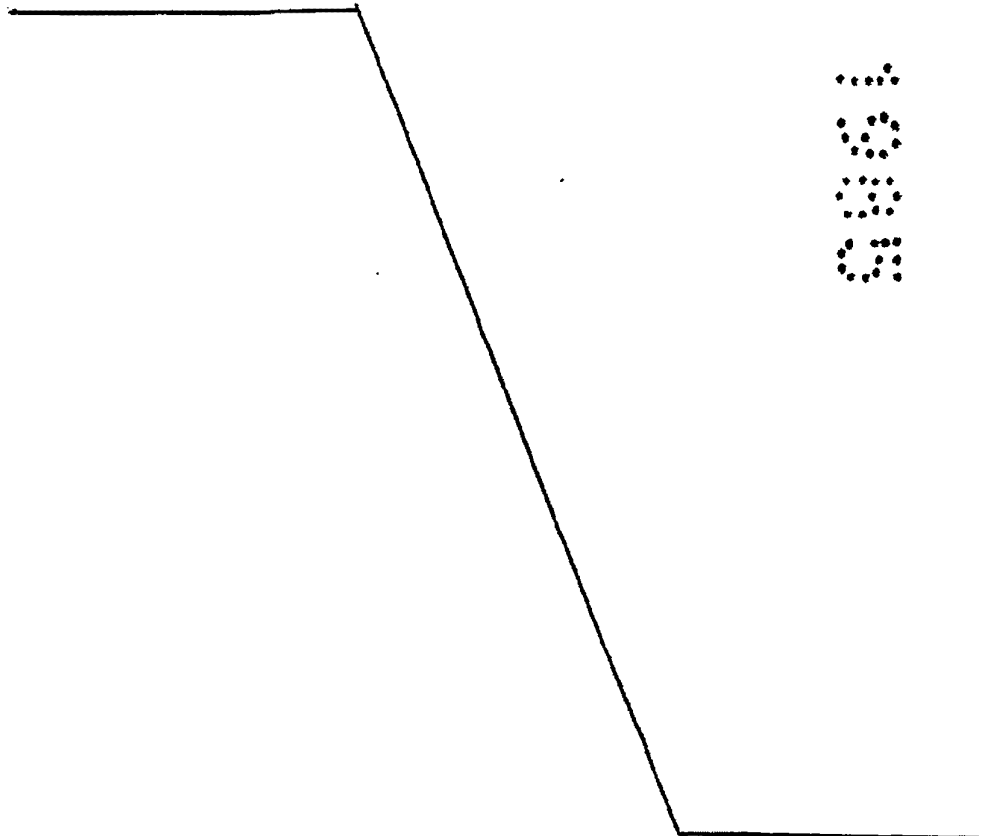
En el ejemplo descrito, la articulación tubular el agua de refrigeración calentada fluye en la dirección del plano de giro. Por consiguiente, los trozos de tubo móviles o los elementos de empalme no tienen que estar dotados de codos o similares. El arrastre de forma entre el tubo 14' y el manguito de estanqueización puede mejorarse, tal como se ha mostrado en la Fig. 8, cuando se ha previsto una pluralidad de bordones 26 y 27 o cuando se utiliza un bordón 28 a modo de diente o de gancho, tal como se muestra en la Fig. 9. El retorno de agua desde el cambiador de calor hacia el circuito del agua de refrigeración puede estar dispuesto de manera correspondiente a la de la alimentación del agua de calefacción. Las dos conducciones están dispuestas preferentemente la una encima de la otra.

El cambiador 7 de calor está dotado de cremalleras no mostradas en los planos, en las que engranan ruedas dentadas dispuestas de manera giratoria. Estas ruedas dentadas están unidas con los elementos de accionamiento para la calefacción en el espacio interior del automóvil. Un giro de estas ruedas dentadas que engrana con las cremalleras

del cambiador de calor produce por consiguiente un desplazamiento longitudinal de este cambiador de calor.

5 El cambiador de calor está guiado por consiguiente en la dirección de la flecha doble B. Cuando el cambiador de calor se desplaza hacia el lado izquierdo en la representación según la Fig. 1, entonces se sitúa en la corriente de aire fresco no representada en los planos, por lo que el aire fresco se calienta. En cambio, cuando el cambiador de calor se mueve completamente hacia la derecha ya  
10 no queda situado en la corriente de aire fresco, por lo que el aire fresco deja de calentarse.

A los efectos consiguientes se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen:



REIVINDICACIONES

5 1.- Conducción de agua de calefacción, para una  
instalación de calefacción y ventilación regulada por el  
lado del aire en automóviles con un cambiador móvil de ca-  
lor al que se conduce agua de refrigeración calentada de  
un motor de combustión interna y que puede moverse para que  
quede situado en una corriente de aire fresco, caracteriza-  
da porque un tubo (5) que conduce agua de refrigeración ca-  
lentada se encuentra en el lado del habitáculo de los ocu-  
pantes en comunicación con el cambiador (7) de calor a tra-  
vés de por lo menos dos trozos (10, 14; 10', 14') de tubo  
móviles, pero de por sí rígidos y porque estos trozos  
(10, 14; 10', 14') de tubo móviles están unidos entre sí y  
respecto al tubo (5) que conduce el agua de refrigeración  
y el cambiador (7) de calor mediante articulaciones tubula-  
res (8, 12, 16; 8', 12', 16') de movimiento giratorio con  
ejes (8a, 12a, 16a) de giro paralelos.

15 2.- Conducción de agua de calefacción según la  
reivindicación 1, caracterizada porque la articulación tubu-  
lar (16; 16') del lado del cambiador de calor está dispues-  
ta directamente en el cuerpo del cambiador (7) de calor,  
particularmente en la zona de un depósito (17) de agua del  
mismo.

25 3.- Conducción de agua de calefacción según la  
reivindicación 1 o 2, caracterizada porque los trozos  
(10, 14; 10', 14') de tubo móviles están curvados en sus  
extremos dirigidos hacia las articulaciones tubulares

(8, 12, 16; 8', 12', 16').

5 4.- Conducción de agua de calefacción según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las articulaciones tubulares (16) de movimiento giratorio comprenden cada una de ellas un asiento (18) asignado a un primer tubo o a un primer elemento de empalme, el cual presenta una ranura circundante interior de sección transversal preferentemente semicircular, así como un bordón circundante (19) asignado a un segundo tubo (14) o a un segundo elemento tubular, el cual penetra en la ranura circundante del primer tubo/elemento de empalme.

15 5.- Conducción de agua de calefacción según la reivindicación 4, caracterizada porque el asiento (18) comprende una entalladura interior circundante que se encuentra junto a la ranura circundante, la cual aloja una junta tórica (20).

20 6.- Conducción de agua de calefacción según la reivindicación 4 o 5, caracterizada porque el segundo tubo (14)/elemento de empalme presenta en la zona del asiento (18) un cuello circundante (21).

25 7.- Conducción de agua de calefacción según una o varias de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque las articulaciones tubulares (12') de movimiento giratorio presentan cada una de ellas un tarro (22) o similar de forma cilíndrica que está unido con un primer tubo (10') o con un primer elemento de empalme, desembocando el primer tubo (10')/elemento de empalme en este tarro (22) en la zo-

na de la pared cilíndrica del mismo, y porque el tarro (22) presenta una hendedura (23) situada en la dirección del contorno, a través de la cual sobresale un segundo tubo (14') o un segundo elemento de empalme, el cual está unido con  
5 arrastre de fuerza o de forma con un manguito (24) de estanqueización que puede girar en el interior del tarro (22).

8.- Conducción de agua de calefacción según la reivindicación 7, en la que el segundo tubo/elemento de empalme está unido con arrastre de forma con el manguito de  
10 estanqueización, caracterizada porque el segundo tubo (14') elemento de empalme está dotado de un bordón circundante (25) que penetra en las entalladuras correspondientes del manguito (24) de estanqueización.

9.- Conducción de agua de refrigeración según la reivindicación 8, caracterizada porque el segundo tubo  
15 (14')/elemento de empalme está dotado de dos bordones circundantes (26, 27).

10.- Conducción de agua de calefacción según la reivindicación 8 o 9, caracterizada porque el bordón circun-  
20 dante (28) presenta una sección transversal a modo de diente o gancho.

11.- Conducción de agua de calefacción según una o varias de las reivindicaciones 7 a 10, caracterizada por-  
25 que el manguito (24) de estanqueización es de un material elastómero.

12.- "CONDUCCION DE AGUA DE CALEFACCION".

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diecisiete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID 27 Mayo 1935

P.A. M. CURELL SUÑOL

nrc.



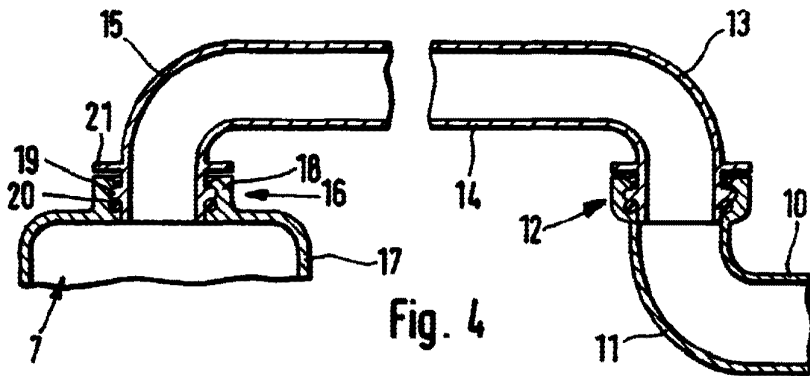


Fig. 4

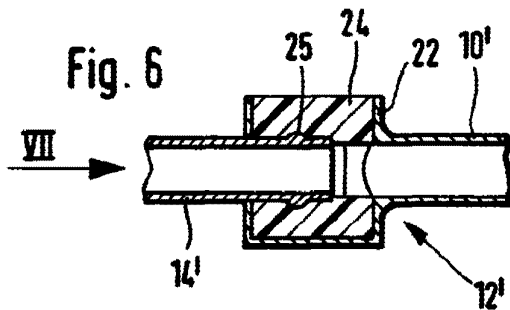


Fig. 6

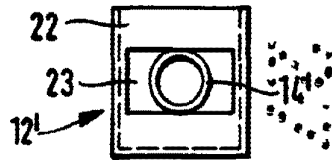


Fig. 7

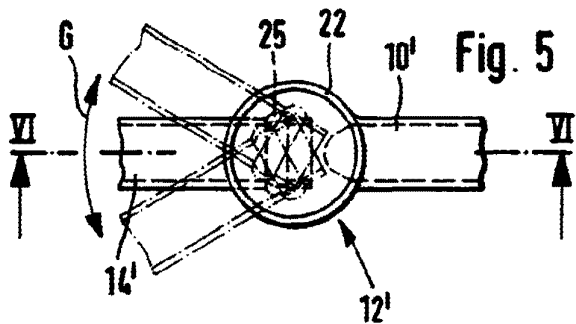


Fig. 5

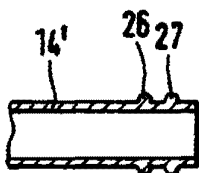


Fig. 8

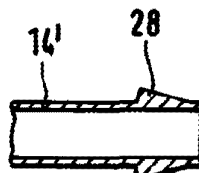


Fig. 9

MADRID 27 MAYO 1935  
P. A. M. CURELL SUÑOL