

200956



*Memoria Descriptiva*

*para*

una patente de Invención, por 20  
años, en España,

*a favor de*

la r.s. Société Anonyme des Usines  
Chausson,  
-sociedad francesa-

*residente en*

Asnières (Seine) -Francia-

35, Rue Malakoff,

*por:*

"Compresor frigorífico"

Inventor: Gaston Chausson, francés.



EB/at.

Los aparatos frigoríficos comprenden piezas puestas en movimiento rápido que requieren una lubricación permanente; además, el lubricante puesto en circulación intensa por este hecho tiene que ser purificado; este lubricante es frecuentemente arrastrado al circuito del fluido frigorígeno comprimido y rechazado por las piezas en movimiento, de suerte que es igualmente necesario de purgar el circuito frigorífico del lubricante arrastrado; enfin, el mecanismo e igualmente la compresión del fluido frigorígeno dan origen a trepidaciones, vibraciones mecánicas y otras fuentes de ondas sonoras que es útil amortizar para hacer el funcionamiento silencioso.

El presente invento tiene por objeto un dispositivo que permite resolver este problema de datos múltiples de una manera racional y utilizando elementos simples, fáciles de adaptar a los diversos tipos de aparatos frigoríficos y no elevando prácticamente el precio de coste de estos aparatos.

Conforme al invento, la lubricación de las piezas en movimiento, la separación del lubricante a partir del circuito de fluido frigorígeno, el filtraje del fluido frigorígeno y del lubricante y la amortiguación de los ruidos se efectúan asegurando la aportación del lubricante a dichas piezas en movimiento por capilaridad y/o aspiración a través de pasos capilares o de piezas de metal congestionado o poroso, después la purga del lubricante y



5 el filtraje del fluido frigorígeno y del lubricante, así como la amortiguación de los ruidos son efectuados conduciendo el fluido frigorígeno, dado el caso, cargado de gotitas de lubricante, y transmitiendo las ondas sonoras, para atravesar las piezas de metal concrecionado o poroso.

10 Otras numerosas características del invento resaltan de la descripción detallada que sigue de unas formas de realización representadas a título de ejemplos no limitativos en los dibujos adjuntos. Aunque estas formas de realización se refieren más particularmente a la aplicación del invento a un aparato frigorífico de compresión electromagnética, es bien evidente que el invento no se limita a esta aplicación particular, sino que puede ser igualmente utilizable en todos los otros tipos de aparatos frigoríficos.

15 En los dibujos adjuntos:

La figura 1ª es un corte-alzado parcial de un compresor para aparato frigorífico.

20 La figura 2ª es una vista de la derecha de la culata de este compresor.

La figura 3ª es un corte a mayor escala, según la línea III-III de la figura 2ª.

La figura 4ª es una sección de un compresor mostrando un dispositivo de filtraje y de lubricación.

25 La figura 5. es un corte según la línea V-V de la figura 4ª.

La figura 6ª es una sección de un compresor que muestra una variante de un dispositivo de filtraje.

La figura 7ª muestra una variante de la figura 6ª.

30 La figura 8. es un corte-alzado de un depósito des-



hidratador y filtro de líquido frigorífico.

La figura 1ª muestra un compresor de fluido frigorígeno, en el que 1 es una campana metálica hermética dispuesta en el interior del aparato frigorífico. Un tabique metálico central 2 soporta a dos semi-culatas 3, 3'. Los pistones 4, 5 comprimen el fluido frigorígeno en los cilindros 6, 7.

El aceite 8, destinado a la lubricación del dispositivo compresor, está colocado en el fondo de la cubeta 1, hasta un nivel 9 sensiblemente constante durante el funcionamiento del aparato. La parte inferior de las semi-culatas 3, 3' está sumergida permanentemente en el aceite 8, de modo que las láminas 10, 11 fijadas en el lado de estas semi-culatas se encuentran igualmente en contacto permanente con el aceite de lubricación 8.

Las láminas 10 y 11, fijadas respectivamente debajo de los cilindros 6 y 7, por cualquier procedimiento conocido, tal como soldadura, remachado u otro, están conformadas de modo que presenten entre sus caras 12, 13 un paso capilar que permite al aceite el entrar en un alojamiento 15, constituido por la parte baja de los cilindros 6, 7 y las láminas 10, 11. Un orificio capilar 16 se ha practicado en la pared de los cilindros 6, 7 enfrente del alojamiento 15.

Durante el período de aspiración de la carrera de los pistones 4, 5, el orificio capilar 16 está descubierto, la depresión que reina en este momento en los cilindros 6, 7, crea una aspiración que aspira una gota de aceite al interior del cilindro. El aceite de lubricación en exceso es seguidamente rechazado con el gas frigorígeno comprimido



en la canalización del aparato. Esta operación se repite en cada movimiento del pistón, lo que asegura una lubricación abundante de las piezas móviles.

5 Las figuras 2ª y 3ª muestran respectivamente una vista de la derecha de una semi-culata y un corte siguiendo la línea III-III de esta misma semi-culata.

10 El dispositivo de lubricación está constituido por una hendidura capilar 17 practicada por fresado u otra mecanización apropiada en una protuberancia de la culata 3 debajo del cilindro 6, que comprende igualmente un orificio capilar 16. El proceso de penetración del líquido lubricante en el cilindro con este dispositivo es idéntico al descrito precedentemente.

15 En la figura 4ª, las dos semi-culatas 3, 3' están montadas como en la figura 1 sobre un tabique metálico central 2; los pistones 4, 5, corren en los cilindros 6, 7.

20 El aceite 8 está colocado en el fondo de la campana 1 hasta un nivel 9 sensiblemente constante durante el funcionamiento del aparato. La parte inferior de las semi-culatas 3, 3' lleva las piezas de metal concrecionado 19, 20, por ejemplo, de bronce concrecionado, y la misma está sumergida permanentemente con la parte inferior de estas piezas, en el aceite 8.

25 Las piezas de metal concrecionado 19, 20, por ejemplo, de forma paralelepípedica, o de cualquier otra forma, están fijadas respectivamente debajo de los cilindros 6 y 7, por ejemplo, por tornillos 21, 22 que entran en orificios terrajados de la protuberancia 23, 24 de las semiculatas 3 y 4 -figura 5ª-.

30 Las piezas concrecionadas 19, 20 están escotadas



en su parte en contacto con el cilindro para disponer entre dicho cilindro y ellas a los alojamientos 15 en comunicación con los orificios capilares 16 de los cilindros 6, 7.

5 Las piezas concrecionadas presentan una gran porosidad; el aceite 8, contenido en la cubeta 1, sube por capilaridad al interior del metal hasta los alojamientos 15; el aceite es así filtrado y, cuando se efectúa la aspiración, el mismo penetra en el cilindro por los orificios capilares 16. La utilización de las piezas de metal concrecionado, tales como las piezas 19, 20 permite filtrar convenientemente 10 el aceite 8 utilizado para la lubricación de las piezas móviles del compresor. Siendo el grado de filtraje función de la granulación del metal concrecionado empleado, es fácil obtener un filtraje del orden de 2 a 5  $\mu$ , lo que elimina 15 prácticamente todas las impurezas que pueden estar en suspensión en el aceite 8.

20 El fluido frigorígeno, procedente del evaporador, es aspirado en la campana 1 por un conducto 25, que desemboca en un canal 26 -figura 5ª- de la semi-culata 3; este fluido pasa por orificios calibrados 27, 28 que regularizan su dosificación para obtener una buena refrigeración de esta semi-culata, y por un orificio 29 del tabique central el fluido retorna paralelamente a su dirección primera por 25 el canal 30, los orificios calibrados 31, 32 de la semi-culata 4, y el mismo desemboca por el conducto 33 en el interior de la cubeta 1.

30 Un tubo de metal concrecionado 34, por ejemplo, está montado entre dos chapas 35, 36 fijadas al aparato 1 por atornillamiento, soldadura o cualquier otro procedimiento. Los conductos 38, 37 hacen comunicar el interior del tubo



de metal concrecionado 34 con los cilindros 6, 7, estando éstos cerrados en su parte anterior por capuchones 39, 40 de materia blanda que forma prensa-estopas y que amortiza los ruidos causados por los pistones durante el funcionamiento.

Durante su carrera de retorno, los pistones 4, 5 producen una depresión en los cilindros 6, 7. Esta depresión es propagada por intermedio de los conductos 37, 38 en el interior del tubo de metal concrecionado 34. El fluido frigorígeno en estado gaseoso, contenido en la cubeta 1, atraviesa la pared porosa del tubo 34 y penetra en los conductos 37, 38, después por las tuberías de admisión (no representadas) en los cilindros 6, 7, donde el mismo es comprimido y enviado por la canalización 41 hacia el condensador del aparato frigorífico.

La admisión del fluido frigorígeno a través de las paredes de un dispositivo de metal concrecionado permite filtrar perfectamente el fluido y amortiza los ruidos causados por el batido debido a la aspiración de este fluido que en un compresor sincrónico, como el descrito, se produce a la frecuencia del sector, es decir, alrededor de 50 periodos-segundo.

La figura 6<sup>a</sup> muestra una variante en la que el fluido frigorígeno penetra en la campana 1 por un conducto 25 que desemboca en una esfera 42.

La esfera 42 está constituida, por ejemplo, por dos semi-esferas reunidas entre ellas por patillas 43, 44 que pueden estar soldadas, atornilladas o fijadas por cualquier procedimiento.

Una o varias pastillas de metal concrecionado 45



separan el interior de la esfera 42 en dos cámaras 46, 47.  
Un deflector 45, dispuesto oblicuamente debajo de la pastilla  
o pastillas de metal concrecionado 45, presenta un orificio  
49 en su parte superior. El fluido frigorígeno, que contie-  
5 ne partículas de aceite en suspensión, pasa a través de la  
pastilla 45. Por razón de su viscosidad mayor, el aceite es  
retenido mayor tiempo en forma de perla sobre la superficie  
posterior de la pastilla 45; las gotas de aceite caen segui-  
damente sobre el deflector oblicuo 48 y corren hasta el ori-  
10 ficio capilar 50. El conducto capilar 50 permite la evacua-  
ción del aceite en la campana 1, cuya presión varía en fun-  
ción de la de la esfera 42 siguiendo la pulsación y la aper-  
tura del distensor.

El fluido frigorígeno es aspirado a través del ori-  
15 ficio 49 hacia el conducto 51, que comunica con la semi-cula-  
ta 3, la semi-culata 3' y los cilindros 6, 7.

El fluido frigorígeno, comprimido en los cilindros  
6, 7 es rechazado por la canalización 41 a una esfera 52  
constituida, por ejemplo, como precedentemente, por dos semi-  
20 esferas ensambladas herméticamente entre ellas por cualquier  
procedimiento conveniente. Una pastilla de metal concreciona-  
do 53 está dispuesta transversalmente en esta esfera de ma-  
nera que el fluido frigorígeno comprimido atraviesa la pas-  
tilla 53, lo que tiene por efecto el amortiguar las vibra-  
25 ciones y los ruidos debidos a la frecuencia de rechazo rela-  
tivamente elevada del fluido a la salida de los cilindros  
sincronizados a la frecuencia del sector.

El fluido frigorígeno que sale de la esfera 52 es  
enviado por la canalización 54 hacia el condensador del apa-  
30 rato frigorífico.



La figura 7ª muestra una variante de la figura 6ª, en la que las esferas 42, 52 están reemplazadas por el dispositivo siguiente:

5 Una campana hermética compuesta de dos elementos 55, 56 ensamblados por cualquier procedimiento apropiado, encierra a un tubo cilíndrico 57 de metal concrecionado. Este tubo es sostenido, por ejemplo, entre dos cubiertas 58, 59 fijadas a uno de los elementos de la campana. La canalización 25 de suministro de fluido frigorígeno desemboca en el interior del tubo de metal concrecionado 57, lo que obliga al fluido a atravesar la pared de este tubo. El aceite contenido en suspensión en el fluido frigorígeno atraviesa igualmente la pared del tubo 57 y se deposita en el fondo del elemento 56. Este aceite es mantenido a un nivel constante por un sifón 59, dispuesto en la parte inferior del elemento 56 y que desemboca en la campana 1. El aceite puede escapar por el sifón 59 a la campana 1, cuya presión varía en función de la de la campana constituida por los dos elementos 55, 56 según la pulsación y la abertura del 10 15 20 tensor del aparato frigorífico.

El fluido frigorígeno es aspirado por los cilindros 6, 7 por intermedio de la canalización 51 que parte, por ejemplo, de la pared lateral del elemento 56 por encima del nivel constante 60 del aceite.

25 Este dispositivo, lo mismo que el descrito precedentemente en la figura 6ª, asegura a la vez el filtrado del aceite y del fluido frigorígeno, así como el desengrase de este último y amortigua las pulsaciones debidas a las variaciones de presión en la aspiración.

30 La esfera de amortiguación 52 de la figura 6ª es



reemplaza por una campana constituida por dos elementos 61, 62 ensamblados entre sí, como los elementos 55, 56 de la campana de la canalización de aspiración 25, 51.

5 Una pieza de metal concrecionado 63, cilíndrica, tronco-cónica, o de cualquier otra forma deseada para no entrar en resonancia con la pulsación del fluido frigorígeno, está fijada en la campana constituida por los elementos 61, 62, de una manera análoga a la descrita para la campana constituida por los elementos 55, 56.

10 El fluido frigorígeno comprimido en los cilindros 6, 7 es rechazado por la canalización 41 en el tubo cilíndrico de metal concrecionado 63. Este fluido atraviesa las paredes porosas del tubo 63, penetra en la campana constituida por los elementos 61, 62 y es vuelto a recoger en la canalización 54, que le dirige hacia el condensador del aparato frigorífico.

15 La figura 8ª muestra un depósito 64 de fluido frigorígeno dispuesto en un ángulo determinado en el circuito del aparato frigorífico encima del distensor de este último.

20 Este depósito 64 comprende en su parte inferior (a la izquierda en el dibujo) un deshidratador. Una chapa 65, perforada con agujeros 66, que tabica el depósito 64 en dos cámaras 67, 68 y una chapa 69 comprendiendo un orificio 70, delimitan el espacio ocupado por el deshidratador en el depósito de fluido frigorígeno 64.

25 Un capuchón 71 por ejemplo de chapa embutida, presenta un espaldón interior 72, contra el cual se aplica una pastilla de metal concrecionado 73, que puede estar metida a la prensa o fijada por cualquier otro procedimiento.

30 Una cámara 74, dispuesta en el capuchón 71, comu-



nica con una canalización 75 que une el depósito 64 al distensor del aparato frigorífico.

La cámara 68 está provista de un producto deshidratador, por ejemplo de granos de gel de silicio 76.

5 El fluido frigorígeno contenido en la cámara 67 del depósito 64 penetra por los orificios 66 del tabique 65 en el deshidratador. Los granos 76 de gel de silicio absorben la humedad que puede estar contenida en el fluido frigorígeno. Este fluido procedente del dispositivo compresor del aparato frigorífico se encuentra a presión elevada; 10 una parte importante de este fluido se halla por lo tanto en estado líquido en el depósito 64. La oblicuidad de éste con respecto a la horizontal hace que solo el fluido frigorígeno en estado líquido pueda pasar por el orificio 70 practicado en la base de la chapa 69, estando el nivel más bajo del líquido en la cota determinada por el vértice de la abertura 70 de la chapa 69. El fluido frigorígeno en estado líquido, contenido en las cámaras 68, 74 y 76 forma, por lo tanto, por sí mismo junta hidráulica que impide todo paso 15 de fluido frigorígeno en estado gaseoso por el orificio 70.

20 La pastilla u otro elemento 73 de metal concrecionado filtra el líquido frigorígeno que sale del deshidratador antes de la admisión de éste en la canalización 75.

25 Siempre se ha indicado, a título de ejemplo, que se trataba de un circuito recorrido por un fluido frigorígeno y/o del aceite. Es evidente que el invento igualmente puede ser aplicado al filtrado y a la lubricación de aparatos que contengan todos los fluidos, líquidos o gaseosos.

30 Diversas modificaciones pueden introducirse por lo demás en las formas de realización dadas a título de



ejemplo, sin salir del cuadro del invento.

En particular, los dispositivos filtrantes y lubricantes pueden recibir cualquier materia porosa, y de cualquier forma deseada.

N O T A

5           La presente patente de Invención, consta de las siguientes reivindicaciones:

Se solicita la reivindicación de la prioridad de la solicitud de patente francesa PV. 601.826 del día 19 de Diciembre de 1950, a los efectos de esta solicitud.

10       / 1 /   Compresor frigorífico tal como un compresor sincro-  
no encerrado en una campana hermética comprendiendo órganos  
compresores unidos a canalizaciones de llegada y de retorno  
del fluido frigorígeno, caracterizado porque están dispues-  
tos elementos de materia porosa en el interior de las cana-  
15       lizaciones de llegada y de retorno y en la parte inferior  
de los órganos compresores de modo que estos últimos elemen-  
tos se bañen, por lo menos parcialmente, en una masa de acei-  
te contenida en el fondo de la campana h rmetica y que todo  
el fluido frigorígeno, que entra o salga del compresor, pase  
20       a través de los elementos de materia porosa dispuestos en  
las canalizaciones de llegada y de retorno.

25       / 2 /   Compresor frigorífico tal como compresor sincrono,  
según la reivindicación 1 , en el que la canalización de lle-  
gada del fluido frigorígeno desemboca en el interior de la  
campana hermética que contiene el compresor, caracterizado



porque el fluido frigorígeno, llevado por esta canalización es aspirado en canalizaciones de aspiración unidas a los cilindros por una parte, y al interior de un tubo de materia porosa, cerrado en sus dos extremos, por otra parte, para obligar al fluido frigorígeno a pasar a través de las paredes del tubo de materia porosa.

/ 3 / Compresor según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque están taladrados agujeros capilares en la pared de los cilindros, estando recubiertos estos agujeros por piezas de materia porosa, cuya parte inferior se baña en la masa de aceite, de modo que el aceite ascienda por capilaridad y sea filtrado en el interior de las piezas de materia porosa, después sea aspirado en los cilindros a través de los agujeros cuando los pistones van hacia su punto muerto exterior.

/ 4 / Compresor según las reivindicaciones 1 á 3, caracterizado porque unos alojamientos formados en la parte superior de las piezas de materia porosa comunican con los agujeros capilares de modo que una cierta cantidad de aceite se almacene permanentemente en dichos alojamientos.

/ 5 / Compresor según las reivindicaciones 1, 3 y 4, caracterizado porque un elemento filtrante y desaceitador, de materia porosa, está dispuesto en serie en la canalización de llegada del fluido frigorígeno.

/ 6 / Compresor según las reivindicaciones 1, 3 a 5, caracterizado porque un elemento filtrante de materia porosa está dispuesto en serie en la canalización de retorno del fluido frigorígeno.

/ 7 / Compresor según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizado porque el elemento filtrante y desaceitador está



constituido por una pastilla que forma tabique, de materia porosa, fijada entre dos elementos hemisféricos unidos respectivamente a la canalización, comprendiendo el elemento hemisférico inferior además un deflector inclinado destinado a llevar el aceite, separado del fluido frigorígeno, por la pastilla a un canal capilar de evacuación, estando este deflector además perforado en su parte superior con un agujero para el paso del gas frigorígeno.

/ 8 /      Compresor según las reivindicaciones 1ª y 5ª, caracterizado porque la canalización de llegada del fluido frigorígeno desemboca en el interior en un tubo de materia porosa dispuesto en el interior de una campana hermética, después que el tubo, que lleva el fluido frigorígeno al compresor, desemboca solamente en el interior de la campana hermética, de modo que el fluido frigorígeno esté obligado a pasar a través de las paredes del tubo de materia porosa, vertiéndose el aceite, separado del fluido frigorígeno por el tubo poroso, en el fondo de la campana hermética y evacuándose por una canalización capilar en forma de sifón.

/9/      Compresor según las reivindicaciones 1ª a 8ª, comprendiendo un dispositivo deshidratador, formando un depósito separado, por una chapa perforada, de una cámara que encierra el producto deshidratante, caracterizado porque esta cámara comprende en su parte inferior de una de sus paredes, un agujero de partida del fluido deshidratado que es llevado a atravesar un filtro de materia porosa que retiene las impurezas.

/10/      Compresor según las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizado porque los elementos de materia porosa, interpuestos en los diversos circuitos de este compresor, amortiguan



los ruidos producidos por el funcionamiento de los órganos móviles del compresor.

5 /11/ Compresor según las reivindicaciones /1/ a /10/, caracterizado porque los elementos de materia porosa están constituidos por piezas de metal concrecionado.

/12/ - Compresor frigorífico. -

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

10 Se detalla e ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

Y cuya memoria descriptiva consta de catorce hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 15 de Diciembre de 1951. -



Fig.1. 200956

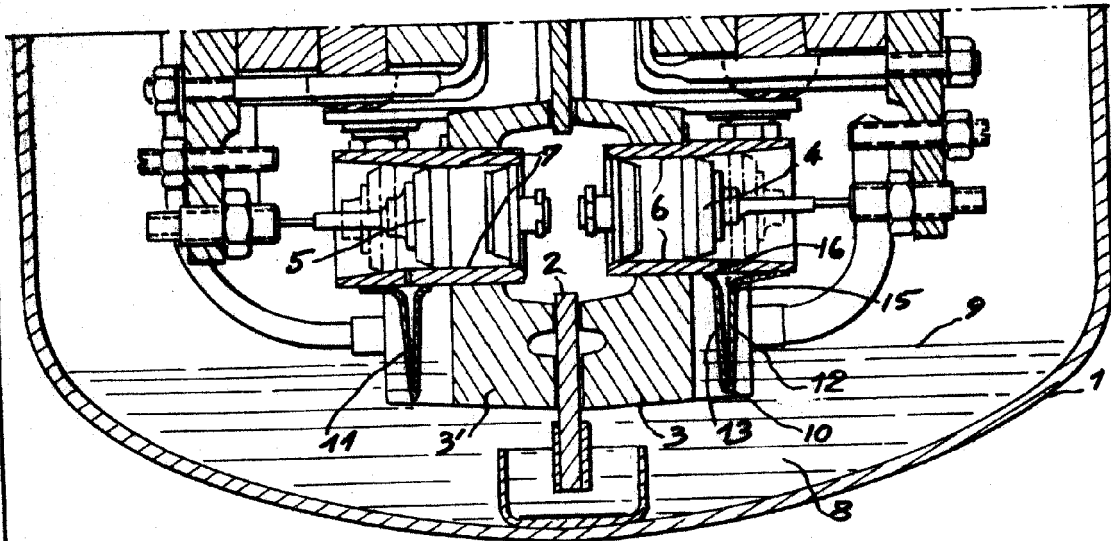


Fig.2.

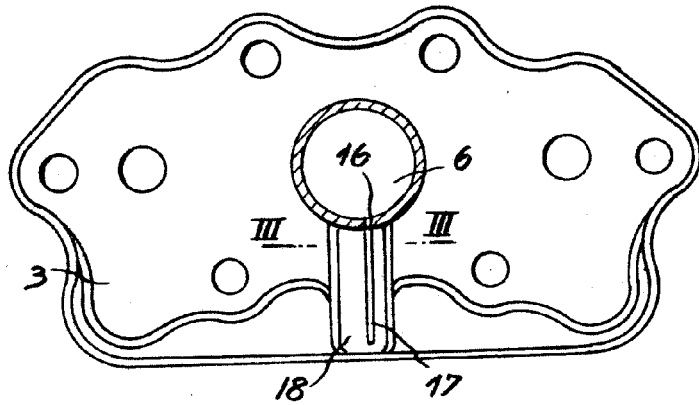
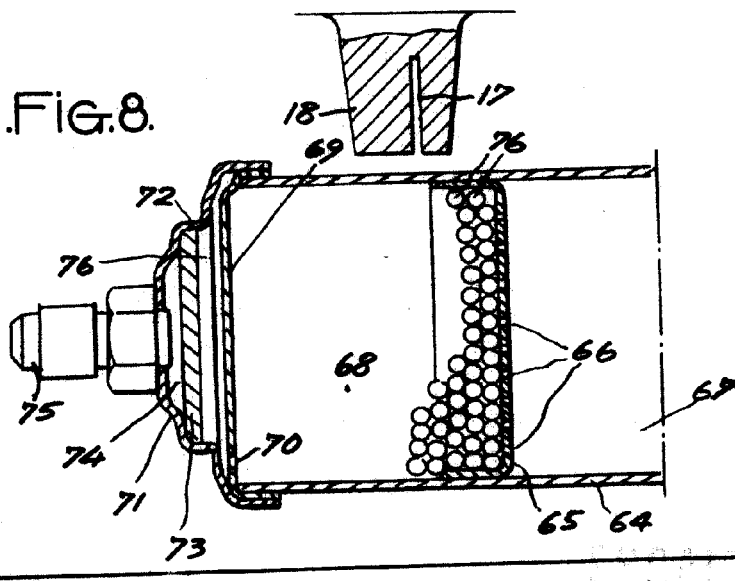


Fig.3.



SECRET VARIANTE  
UNMG

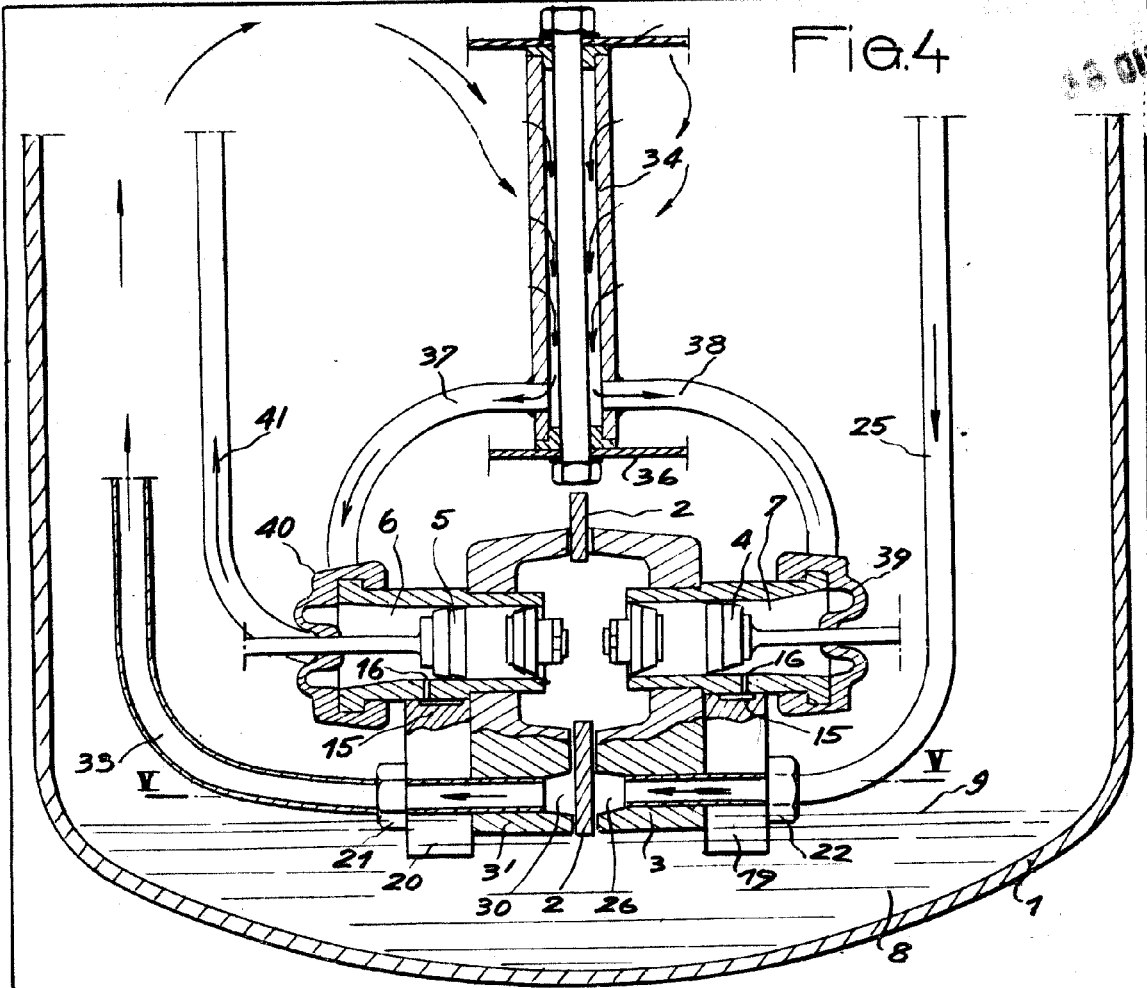
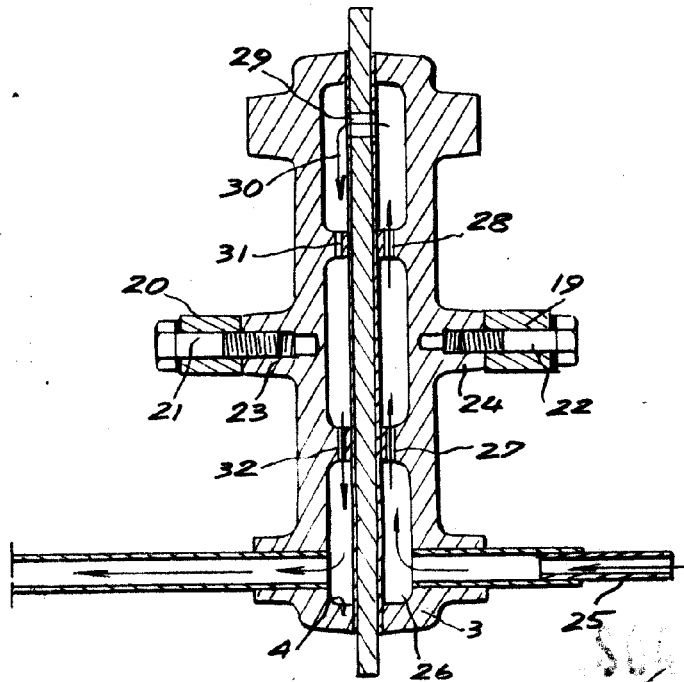


Fig. 5.



*Handwritten signature or mark at the bottom right of the page.*



FIG. 6. 200956

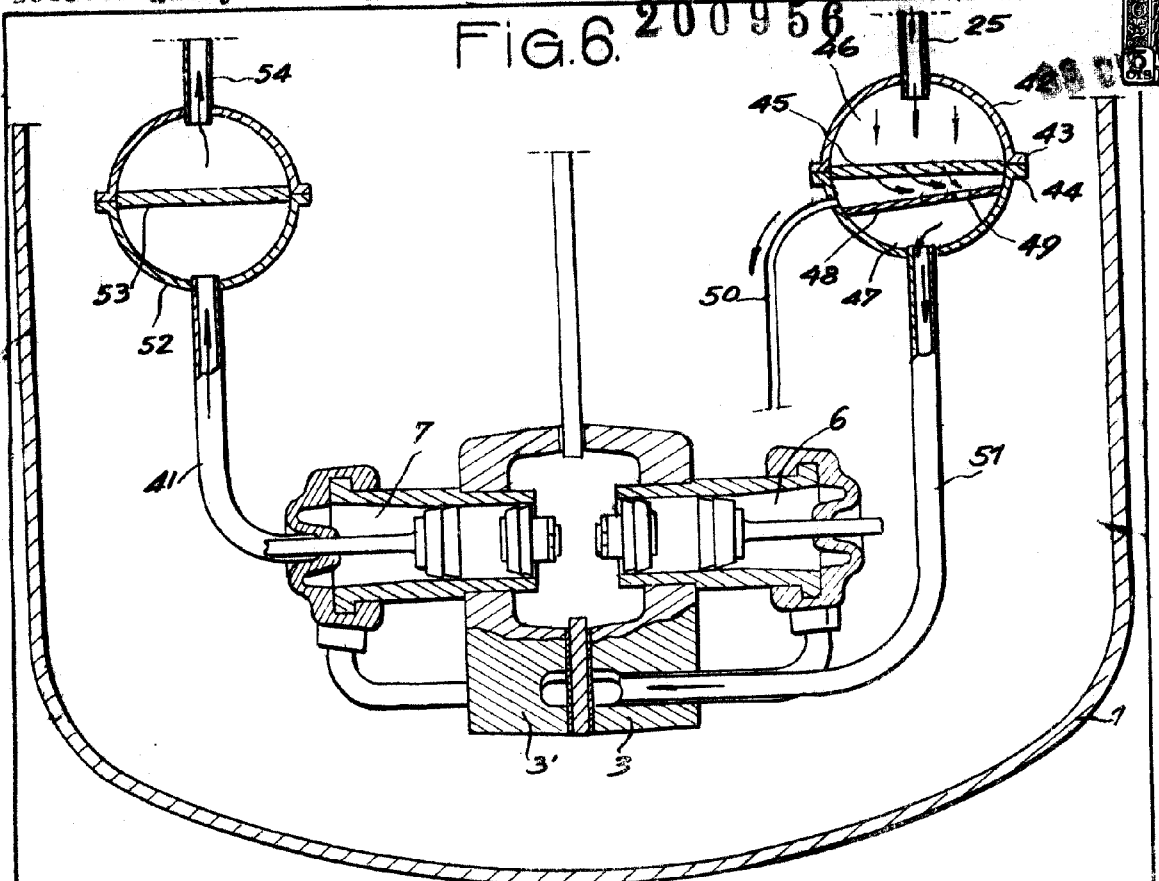
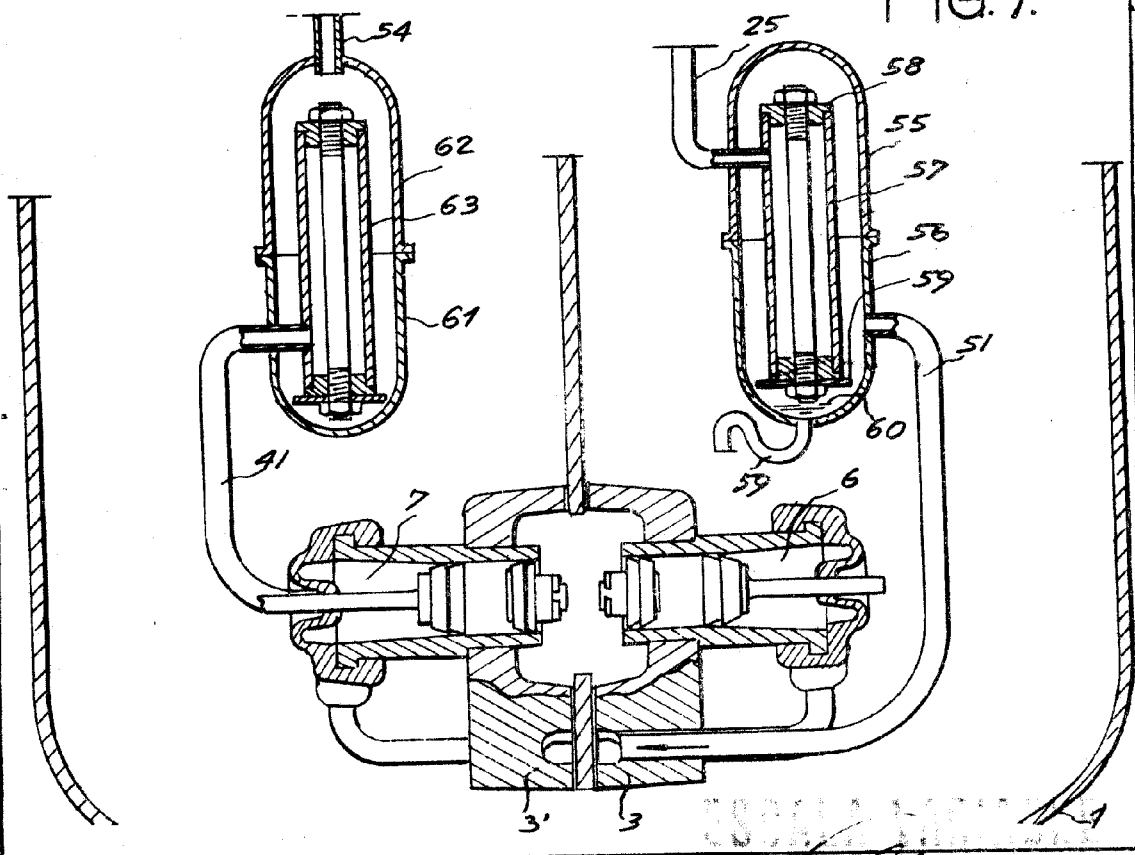


FIG. 7.



*Chausson*