



188270

P A T E N T E

188270

D E

I N T R O D U C C I O N

a favor de Don EDUARDO MATESANZ GÓMEZ, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Caspe, 85, por "UN SISTEMA DE REFRIGERACIÓN EN VEHÍCULOS DE TRASPORTE DE MERCANCIAS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un sistema de refrigeración a bajas temperaturas y a base de equipos mecánicos o electromecánicos, para el enfriamiento de vehículos de mercancías, por ejemplo vagones de tren o camiones, utilizables en el transporte de alimentos, pescado, carnes, leche, etc., con cuyo sistema se logran el máximo de garantías de conservación y seguridad.

5.

Hasta el presente el transporte de artículos que requieren bajas temperaturas para su conservación, se efectúa a base de vehículos corrientes, más o menos aislados

10.



- en sus paredes, y cuya refrigeración se logra a base de hielo. Tal disposición adolece de considerables inconvenientes, pues la refrigeración con hielo es siempre deficiente, pues aun suponiendo exista la suficiente cantidad del mismo, el enfriamiento del depósito es irregular, intenso en las proximidades de los trozos de hielo y débil en los puntos apartados, esto aparte de que nunca llega a temperaturas tan bajas como las cámaras frigoríficas de conservación, y con las dificultades de que se liquida y no siempre se dispone de la suficiente reserva, pesa excesivamente y produce considerable humedad.
- 5.
- 10.

- El sistema de la invención tiende a los vehículos de transporte de esta clase de artículos o materias, de un sistema de refrigeración adecuado a las características de los más modernos transportes, con un enfriamiento regular, uniforme y constante, regulable en cuanto a temperatura y capaz de resistir todo el tiempo necesario y los más bruscos cambios de temperatura y calor exterior.
- 15.

- Consiste esencialmente el sistema de refrigeración de la invención en formar en un vehículo de transporte de mercancías un departamento convenientemente aislado del exterior tanto en sus paredes, como piso y techo y con las debidas garantías de aislamiento y cierre hermético por lo que a puertas y accesos hace referencia, y montar en el mismo departamento o aparte, sea lateralmente, inferior o superior un equipo frigorífico de suficiente potencia, accionado mecánicamente por transmisión de algún árbol motor del vehículo o por motor auxiliar, o bien
- 20.
- 25.

188270



- eléctricamente mediante grupo generador o por conexión en los casos de ferrocarriles eléctricos. El equipo frigorífico deberá reunir las características apropiadas al servicio del vehículo, constando en líneas generales de un
5. compresor de gas, un evaporador o refrigerante un condensador montados en circuito cerrado, y con las correspondientes válvulas y accesorios. El poder refrigerante del evaporador podrá aprovecharse mediante su acción directa en el interior de la cámara, o mediante enfriamiento de un
10. depósito con solución refrigerante, por ejemplo, salmuera, de cuyo depósito circulará la solución, mediante bomba adecuada, por la cámara del vehículo, o bien por circulación de aire forzado, mediante ventilador, a través del evaporador.
15. Para mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización del objeto de la invención.
- En dicho dibujo, la figura 1 representa una vista
20. en alzado seccionada, de un vagón de ferrocarril dotado del sistema de refrigeración; la figura 2, una planta del mismo; las figuras 3 y 4, variantes del anterior; y las figuras 5, 6 y 7, esquemas teóricos de estas realizaciones.
25. Sobre el chasis -1- dispuesto sobre las ruedas -2- con los elementos adecuados intermedios, tales como balles-
tas -3-, ejes -4-, etc., se forma una cámara resistente para sufrir los esfuerzos a que está sometido el vagón de

1882.70



- ferrocarril y convenientemente aislada, tanto en sus paredes laterales -5-, como frontales -6-, techo -7- y piso -8-, así como con las debidas garantías de aislamiento y cierre hermético en las puertas -9-, siendo estos aislamientos a base de capas superpuestas de materiales aislantes al calor, tales como placas de corcho comprimidas, lana de vidrio o similar, y si conviene con capas de aire intermedias. En un compartimiento -10- separado del resto de la cámara se dispone el equipo frigorífico formado en los casos de las figuras 1 y 2, por el compresor -11-, evaporador -12-, condensador -13- en circuito cerrado, con las correspondientes válvulas de paso y control, refrigerando el evaporador -12- al depósito -14- con solución frigorífica, como por ejemplo salmuera. De este depósito -14- se hace circular, mediante la bomba -15- la solución a los tubos -16- de enfriamiento de la cámara.
5. El esquema teórico de esta realización viene detallado en la figura 6, en la que el circuito cerrado refrigerante está constituido por el compresor -11-, evaporador -12- y condensador -13-, con los consiguientes tubos de comunicación y válvulas de regulación y control. El evaporador -12- enfría una solución dispuesta en el depósito -14-, y esta solución es impulsada en circular por los tubos de enfriamiento -16- de la cámara, mediante la bomba -15- volviendo en circuito cerrado al depósito -14-.
10. 15. 20. 25.

El accionamiento del compresor -11- y bomba -15- podrán realizarse mediante transmisión mecánica de un árbol móvil del vehículo, o mediante motor auxiliar dispues-

188270



to a tal fin.

5. En el esquema de la figura 5, el circuito cerrado de refrigeración está constituido por el compresor -17-, condensador -18- y evaporador -19- constituido por tubos dispuestos directamente en el interior de la cámara -20- del vehículo siendo el enfriamiento producido por este evaporador el que enfría directamente la cámara.

10. En la realización representada en las figuras 3 y 4 el circuito frigorífico está constituido por el compresor -21-, condensador -22- y evaporador -23-, en circuito cerrado y con las oportunas válvulas de regulación y control, realizándose el enfriamiento de la cámara interior del vehículo a base de circulación de aire forzado, el cual es impulsado por el ventilador centrífugo -24- a través de las aletas de los tubos del evaporador -23-, entrando dicho aire a la cámara del vehículo a lo largo de las aberturas previstas en los conductos de aire -25- que lo reparten uniformemente. El aire calentado en el interior de la cámara del vehículo, es aspirado por el conducto -26- y conducido a la aspiración del ventilador -24- de donde se recircula nuevamente a través del evaporador a la cámara. Esta presenta una compuerta -27- para regular la recirculación o admisión de aire exterior si conviene a los artículos a transportar en el vehículo. El esquema teórico de esta realización viene representado en la figura 7, en el que el compresor -21-, condensador -22- y evaporador -23- constituyen el circuito de refrigeración, y el aire de enfriamiento es impulsado por el ven-

15.

20.

25.

188270



tilador -24- a través del condensador -23- y distribuido en la cámara por los conductos de aire -25- y recirculado por el conducto de aspiración -26-, provisto éste de la compuerta -27- para regular la circulación y la entrada de aire exterior.

5.

El accionamiento del compresor -21- y del ventilador -24- podrá realizarse por transmisión mecánica desde un eje móvil o motor del vehículo, por un motor o grupo adicional o bien por conexión a la red en el caso de trenes eléctricos.

10.

En los depósitos o cámaras del vehículo, estará provista la válvula de desgüe -28- para la salida automática de las condensaciones que puedan producirse, siendo esta válvula de tipo que evite la entrada de aire exterior a su través. Asimismo, para evitar tal condensación, puede disponerse un extractor o bien un medio absorbente, cloruro de cal, sulfúrico, etc.

15.

Se comprende que las realizaciones descritas podrán aplicarse idénticamente a otra clase de vehículos, por ejemplo camiones, siendo innegable que el sistema de la invención representará una notable ventaja en el transporte de toda clase de mercancías o artículos que precisen para su conservación a bajas temperaturas, lo que por otra parte, ha de favorecer el que en ciertas regiones no productoras de tales artículos, puedan disponer de los mismos con toda garantía de conservación.

20.

25.

Serán independientes del objeto de la presente patente los materiales, formas y dimensiones, tanto abso-

188270

188270



lutas como relativas, de las diversas partes y piezas que intervienen en la instalación, tipo de vehículo, disposición del equipo frigorífico y, en general, todo cuanto no altere, cambie o modifique la esencialidad de la invención.

5.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de, la presente patente de introducción:-

1. Un sistema de refrigeración en vehículos de transporte de mercancías, que consiste esencialmente en formar sobre un chasis de vagón de ferrocarril, camión, remolque o similar, un compartimiento o depósito completamente aislado del exterior, tanto en sus paredes como piso y tech, con los materiales aislantes necesarios, y también en las puertas y cierre hermético de las mismas, disponiendo sobre este mismo chasis en circuito cerrado un compresor, condensador y evaporador formando un circuito frigorífico de evaporación de un gas liquidado anteriormente, aprovechándose la absorción de calor originada en la evaporación o expansión que se produce en el evaporador para enfriar el depósito o compartimiento del vehículo, ya sea a base de que el evaporador esté dispuesto directamente en el compartimiento a enfriar, o bien de que este evaporador enfríe un recipiente en el

10.

15.

20.

188270

1882700



- que se dispone una solución como la salmuera, siendo esta solución la que impulsada por una bomba circula por el interior del compartimiento a enfriar del vehículo, o bien, refrigerando este compartimiento mediante la circulación del aire forzado, con recirculación graduable, impulsado por un ventilador que obliga a pasar el aire a través del evaporador del equipo frigorífico, realizándose el accionamiento del compresor y bomba o ventilador directamente por transmisión mecánica de un árbol o eje móvil o motor del vehículo, o con motor o grupo accesorio o directamente con la fuente de accionamiento del vehículo.
5. del aire forzado, con recirculación graduable, impulsado por un ventilador que obliga a pasar el aire a través del evaporador del equipo frigorífico, realizándose el accionamiento del compresor y bomba o ventilador directamente por transmisión mecánica de un árbol o eje móvil o motor del vehículo, o con motor o grupo accesorio o directamente con la fuente de accionamiento del vehículo.
10. del vehículo, o con motor o grupo accesorio o directamente con la fuente de accionamiento del vehículo.

2. Un sistema de refrigeración en vehículos de transporte de mercancías, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que en el interior del vehículo se dispondrá un sistema para evitar o eliminar condensaciones, sea una válvula de cierre automático para evitar a la vez entradas de agua, o bien un extractor o un agente químico absorbente.
15. del vehículo se dispondrá un sistema para evitar o eliminar condensaciones, sea una válvula de cierre automático para evitar a la vez entradas de agua, o bien un extractor o un agente químico absorbente.

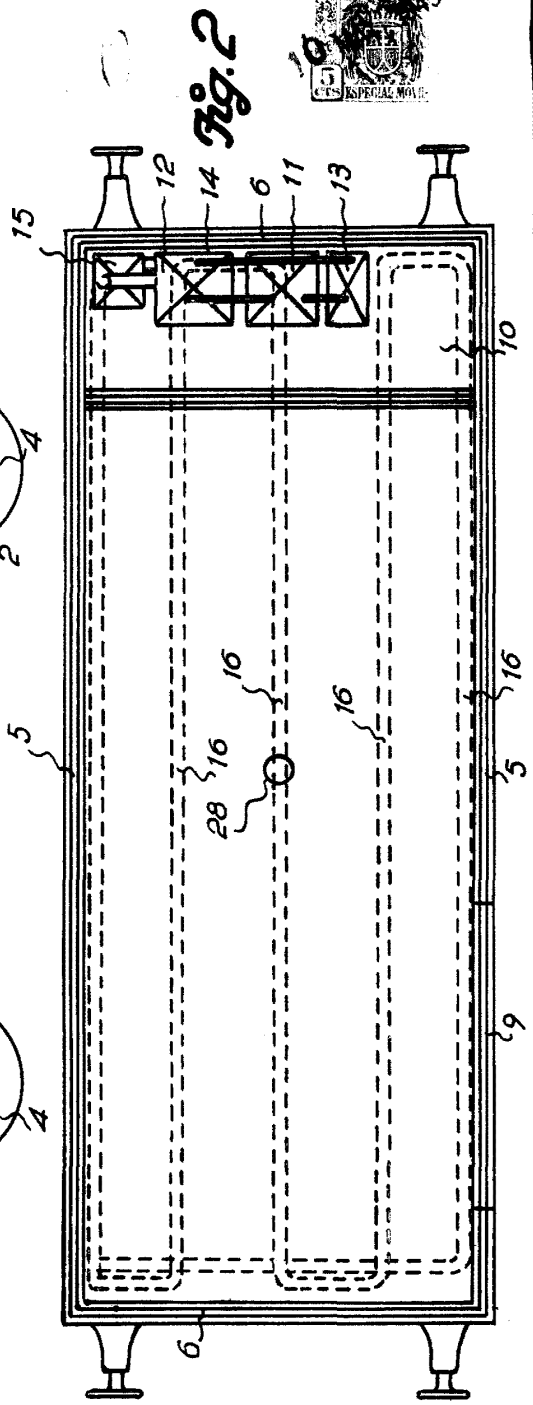
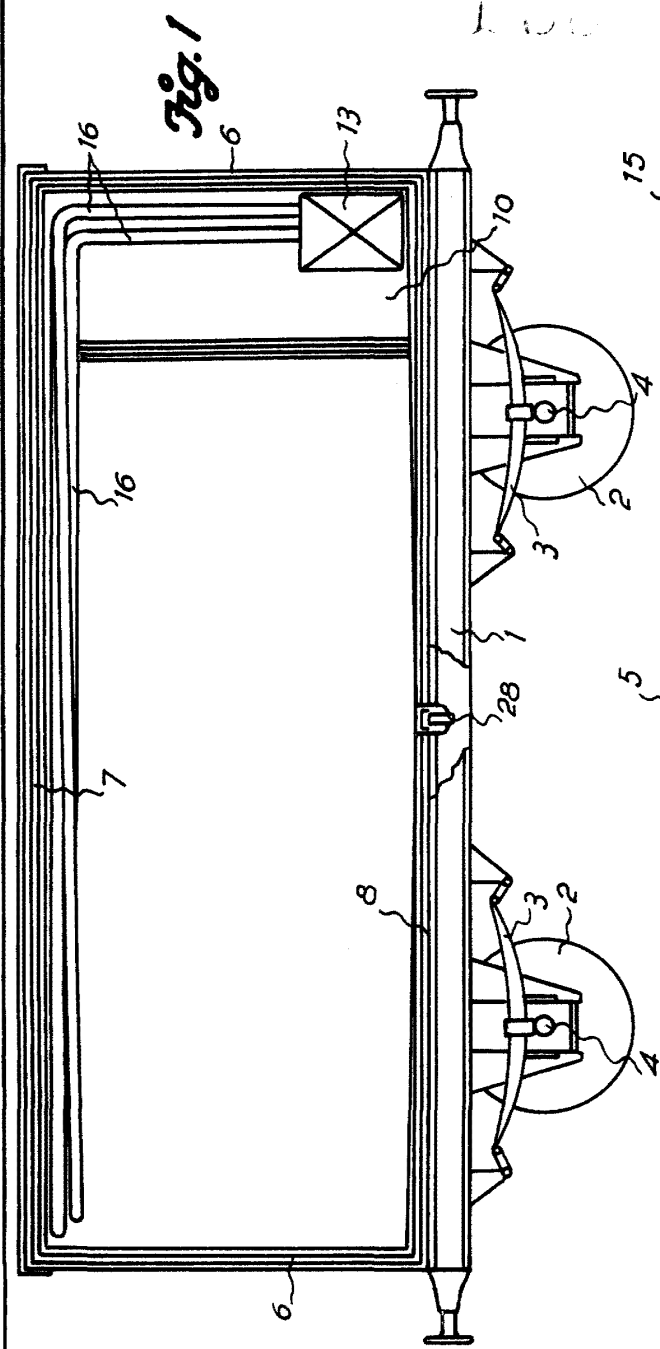
3. Un sistema de refrigeración en vehículos de transporte de mercancías.
20. del transporte de mercancías.

La presente memoria consta de ocho hojas foliadas, escritas por una sola cara.

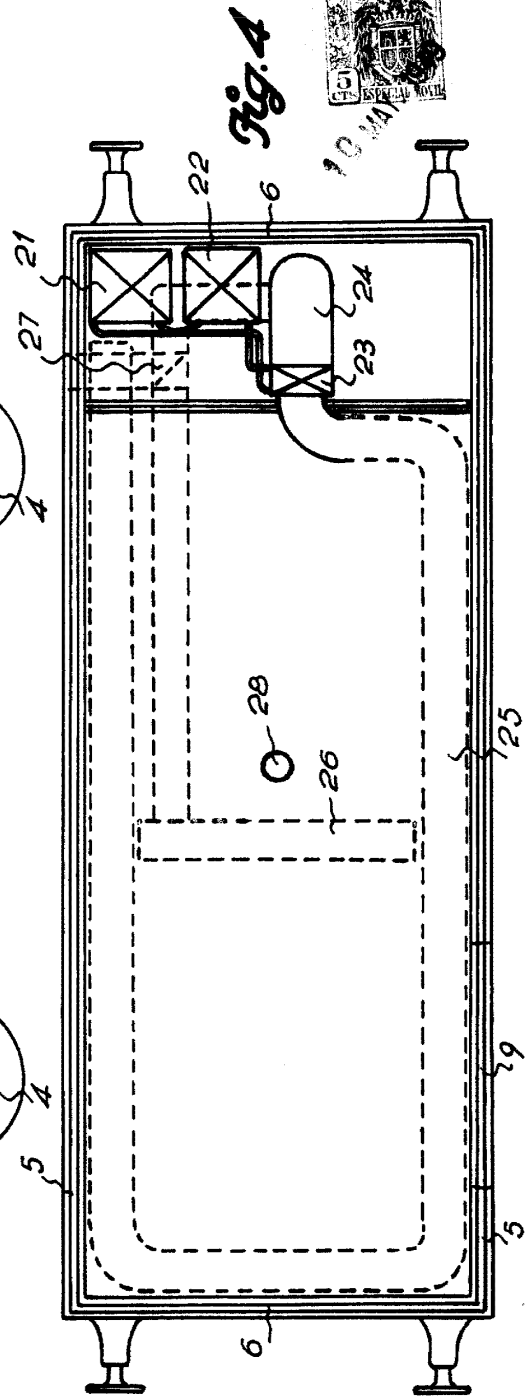
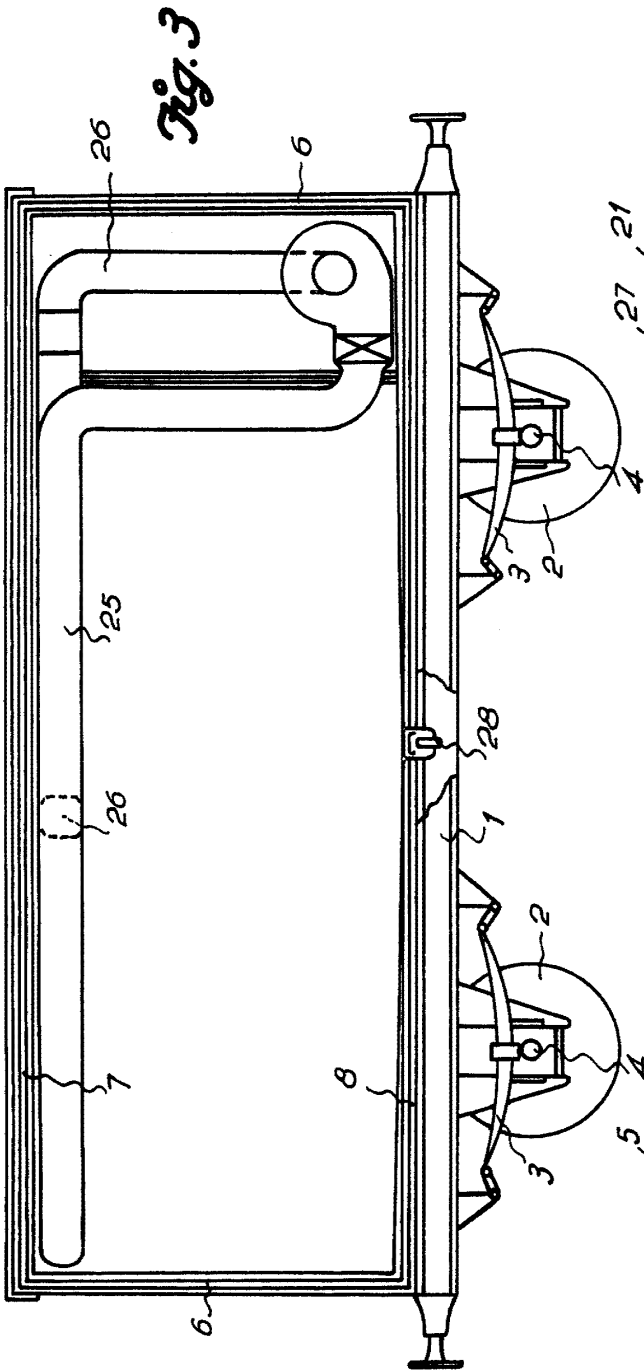
Barcelona, a 10 de mayo de 1949.

Eduardo MATESANZ GÓMEZ

p.a.



Barcelona, 10 Mayo 1949
Eduardo Mate Sanz Gómez
o.a.



Barcelona, 10 Mayo 1919
Eduardo Mate Sanz Gómez
p.a.

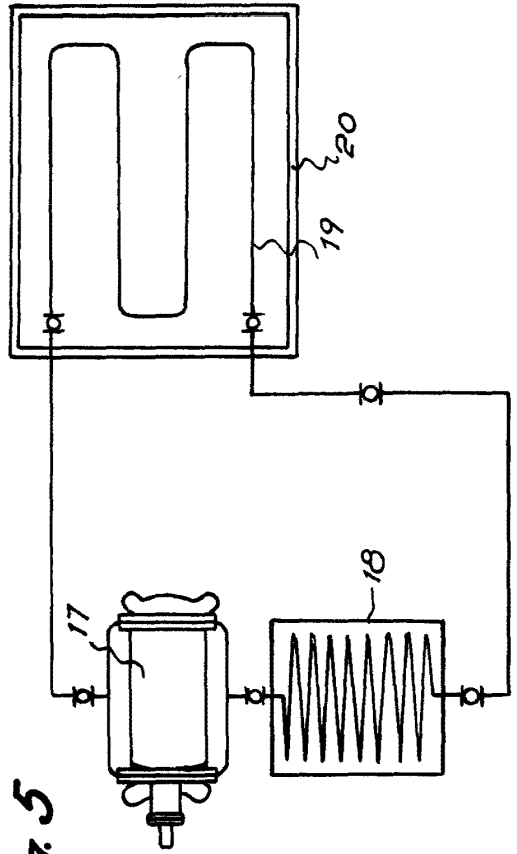
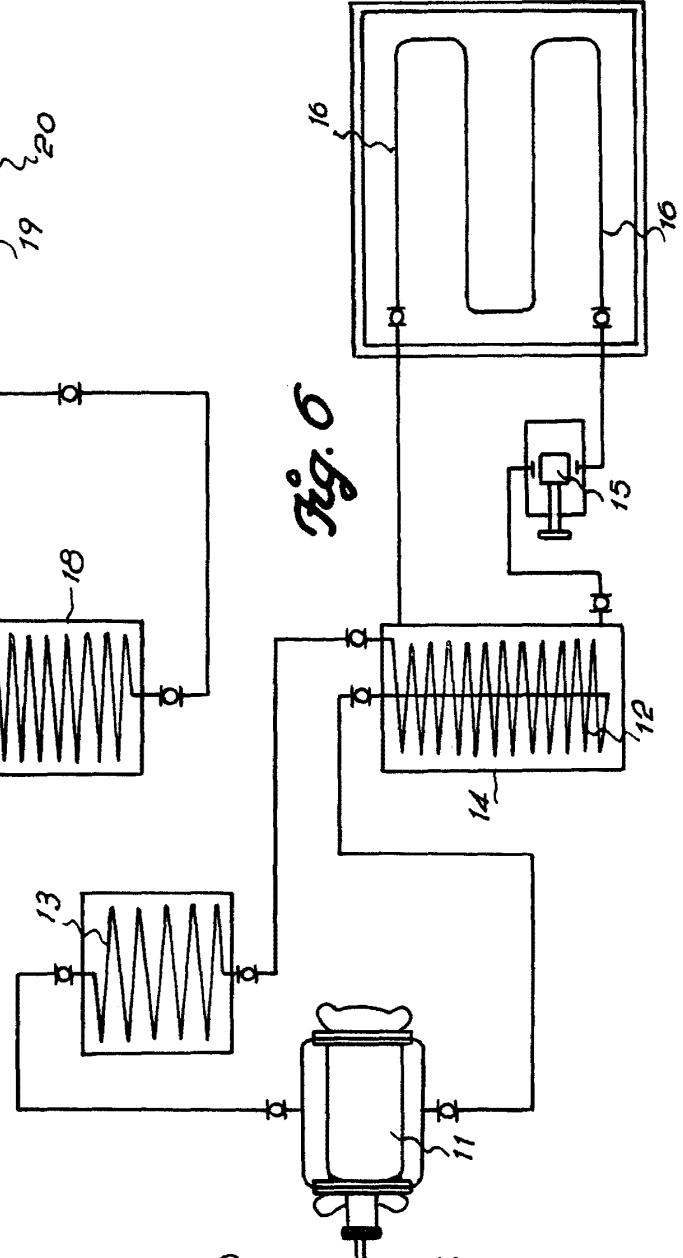


Fig. 5

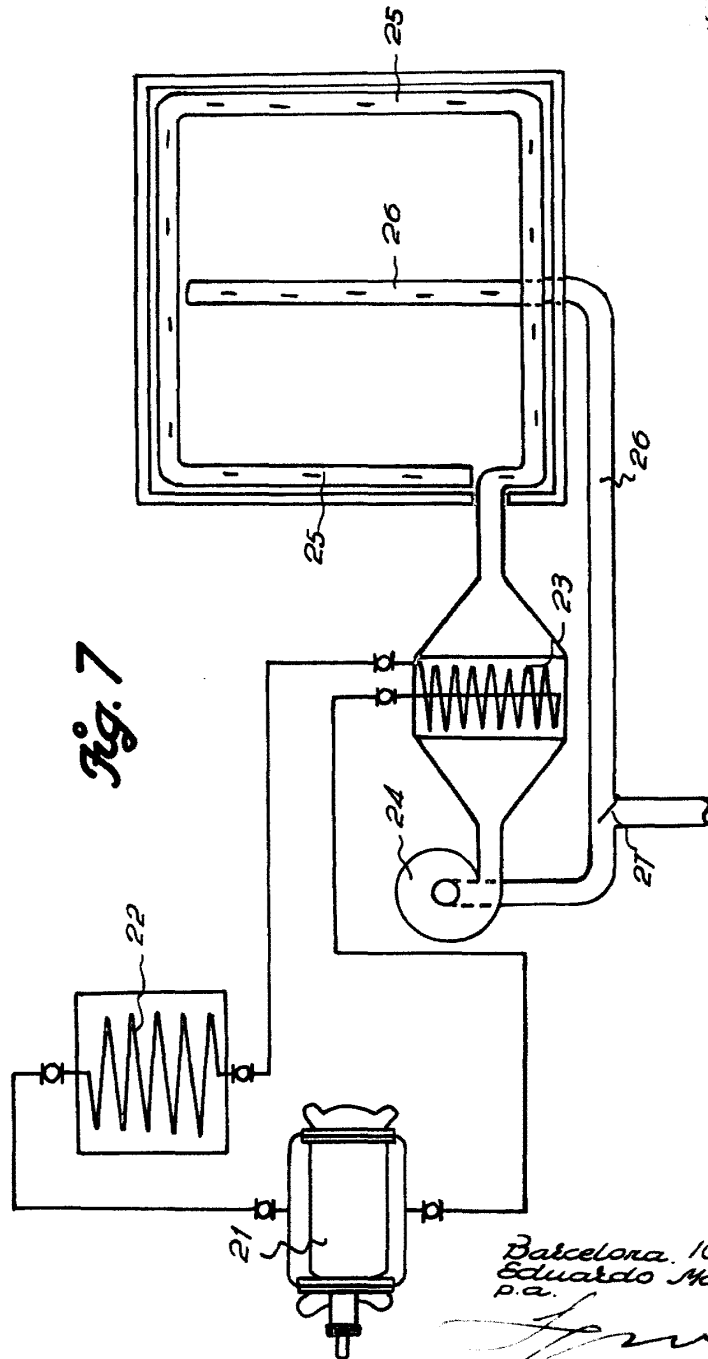
Fig. 6



Barcelona, 10 Mayo 1949
Eduardo Mate Sanz Gómez
p.a.



Fig. 7



Barcelona, 10 Mayo 1949
Eduardo Mate Sanz Gómez
p.a.