



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 7 de Octubre de 1.966, con el núm. 332.045

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILLIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"UNA INSTALACION QUE COMPRENDE UN MANANTIAL DE FRIO O DE CALOR Y UN SISTEMA DE CONDUCTOS".

La presente invención se refiere a un dispositivo que comprende un manantial de frío o de calor (por ejemplo, un frigorífico de gas frío o un reactor nuclear, respectivamente) y un sistema de conductos en el que se puede hacer circular un medio para transportar frío o calor, respectivamente, desde el manantial a un lugar a enfriar o a calentar, respectivamente, incluyendo dicho sistema de conductos por lo menos un transmisor de calor en el que dicho medio pueda intercambiar calor con el manantial, y por lo menos un transmisor de calor en el que el medio pueda intercambiar calor con el lugar a enfriar o a calentar, res-



pectivamente, y comprendiendo además dicho sistema de conductos un dispositivo para hacer circular el medio.

Los dispositivos ya conocidos del género indicado poseen, para hacer circular el medio, un dispositivo formado por un ventilador o una bomba, que se incluye en el sistema de conductos. En este dispositivo, el lugar a enfriar o a calentar está a una temperatura dada, mientras por razones de rendimiento es conveniente que el manantial de frío o de calor tenga sólo una pequeña diferencia de temperaturas con respecto al lugar distante. Esto significa que es conveniente que predomine una pequeña diferencia de temperaturas a través de los transmisores de calor del sistema de conductos. A este fin, la transferencia de una cantidad dada de frío o de calor exige el mantenimiento de una corriente de circulación de medio relativamente grande, que trae consigo el empleo de un ventilador o bomba relativamente grande, lo que, naturalmente, es desventajoso.

Otra desventaja de los dispositivos ya conocidos reside en que el ventilador o la bomba, debido a su gran tamaño y a la temperatura, que es igual a la del medio circulante, da origen a una pérdida de frío o de calor, respectivamente, relativamente grande. Esta pérdida desempeña un importante papel, en particular en los sistemas de frío que trabajan a muy bajas temperaturas (por ejemplo, por bajo de 100°K).

El sistema conforme a la invención tiene por objeto obviar estas desventajas, y se caracteriza por el hecho de que el dispositivo para hacer circular el medio está formado por lo menos por un inyector, cuya salida y cuyo extremo de aspiración o admisión comunican con el siste-



ma de conductos, mientras la alimentación del medio primario comunica con un dispositivo que contiene el mismo medio que el sistema de conductos y es capaz de suministrarlo esencialmente a la misma temperatura y a mayor presión que las del medio del sistema de conductos a dicha entrada estando además el sistema de conductos provisto de una salida de medio.

En este sistema, el dispositivo para suministrar medio de alta presión al inyector necesita proporcionar solamente un caudal o gasto de circulación relativamente pequeño, en tanto que el inyector proporciona en el sistema de conductos un gasto de medio circulante mucho mayor. Esto quiere decir que el tamaño del dispositivo para suministrar el medio de alta presión puede ser pequeño, de modo que la pérdida de frío o de calor será pequeña.

En otra forma ventajosa de realización del sistema conforme al presente invento, el inyector comunica por su entrada de medio primario, a través de un transmisor de calor, con la salida de medio comprimido de un dispositivo de compresión, en tanto que la salida de medio del sistema de conductos comunica también a través de dicho transmisor de calor con el lado de aspiración o admisión del dispositivo de compresión. En esta forma de realización del sistema conforme al presente invento, el dispositivo de compresión es capaz de trabajar a la temperatura ambiente, de manera que se reducen al mínimo las pérdidas de frío o de calor. Otra ventaja reside en que el cierre hermético del dispositivo de compresión puede realizarse también de manera mucho más sencilla, ya que es posible hacerlo a la temperatura ambiente.



Las pérdidas correspondientes al transmisor de calor que comunica con el dispositivo de compresión son reducidas, ya que son pequeños los caudales de circulación que pasan a través de dicho transmisor de calor.

5 Otro sistema realizado conforme a la invención comprende, como manantial de frío, un frigorífico de gas frío. Este comprende a su vez uno o más espacios de volúmen variable, en comunicación con uno o más espacios, también de volúmen variable, en los cuales predomina, en funcionamiento, una temperatura media inferior a la de los espacios primeramente mencionados, en tanto que la unión entre cada dos de dichos espacios que forman pareja incluye por lo menos un regenerador, que puede ser recorrido por un caudal alterno o de vaivén de medio de trabajo. Este sistema conforme a la invención se caracteriza por el hecho de que el medio de trabajo del frigorífico de gas frío es el mismo del sistema de conductos, en tanto que las paredes de dichos espacios del frigorífico de gas frío están provistas de por lo menos una salida de medio y por lo menos una entrada de medio, comunicando la salida con la alimentación de medio primario procedente del inyector, y comunicando la entrada con la salida de medio del sistema de conductos.

15 En esta forma de realización, el frigorífico de gas frío sirve tanto de manantial de frío como de aparato suministrador del medio primario necesario para el inyector. Como del frigorífico de gas frío sólo es necesario sacar una pequeña corriente de gas, aquél es afectado sólo muy poco. La pequeña corriente de circulación retirada basta para hacer que circule una gran cantidad de medio por el



sistema de conductos, de manera que pueden ser pequeñas las diferencias de temperatura a través de los transmisores de calor,

5 La disposición de las válvulas de entrada y de salida en las paredes del frigorífico puede elegirse arbitrariamente. Ahora bien, si las válvulas se acomodan en la pared de un espacio que tiene mayor temperatura media que el manantial de frío con el cual coopera el sistema de conductos en cuestión, es preciso llevar el medio a la temperatura del sistema de conductos, en uno o más transmisores o "cambiadores" de calor, antes de suministrarlo a la entrada primaria del inyector. Para evitar esto, otra forma ventajosa de realización del sistema se caracteriza por el hecho de que la entrada y la salida del frigorífico de gas frío están ambas dispuestas en la pared del espacio en donde en funcionamiento, predomina la temperatura media más baja.

10

15

Otro sistema realizado conforme a la invención comprende un dispositivo de compresión, cuya salida comunica con un primer transmisor de calor en el cual el medio comprimido puede intercambiar calor con el medio expandido, y que está conectado a un segundo transmisor de calor en el cual el medio comprimido puede intercambiar nuevamente calor con el medio expandido, en tanto que la salida de este último transmisor de calor comunica con un dispositivo de expansión mientras por lo menos parte del medio expandido puede circular por dichos transmisores de calor volviendo al lado de aspiración del dispositivo de compresión. Este sistema se caracteriza por el hecho de que la salida de medio comprimido del primer transmisor de calor comunica

20

25

30



con la alimentación de medio primario del inyector, en tanto que la salida del medio del sistema de conductos comunica con dicho segundo transmisor de calor.

5 De esta manera se obtiene una combinación extremadamente ventajosa de manantial de frío, sistema de conductos para el transporte de frío, y sistema de compresión y expansión. El manantial de frío suministra frío a la circulación de compresión y expansión, y al lugar a refrigerar. El lugar a refrigerar o enfriar puede estar constituido por
10 una pantalla de radiación que circunda el sistema de compresión y expansión y sirve de aislamiento.

Otra forma de ejecución del sistema conforme al presente invento comprende una pluralidad de manantiales de frío que tienen distintas temperaturas medias y están
15 provistos cada uno de un sistema de conductos para transportar frío a un lugar a refrigerar, comprendiendo además este sistema un dispositivo de compresión cuya salida comunica con una pluralidad de transmisores de calor conectados en serie, en los cuales el medio comprimido puede
20 intercambiar calor con el medio expandido y la salida del último transmisor de calor comunica con un dispositivo de expansión, mientras por lo menos parte del medio expandido puede circular a través de dichos transmisores de calor hasta el lado de aspiración del dispositivo de compresión. Este sistema se caracteriza por el hecho de que entre uno y
25 otro de cada dos de los transmisores de calor que forman pareja, la salida de medio comprimido de uno de los transmisores de calor comunica con la alimentación de medio primario del inyector, que se incluye en el sistema de conductos en cooperación con el manantial de frío, que suministra
30



frío a una temperatura correspondiente a la temperatura a la cual el medio expandido sale del otro transmisor de calor, estando la salida de medio de dicho sistema de conductos en comunicación con la entrada de medio comprimido del otro transmisor de calor. En este sistema, parte del frío suministrado por los manantiales sirve para enfriar el medio que circula por el sistema de compresión-expansión. La otra parte del frío producido se utiliza para refrigerar diferentes lugares a distintas temperaturas. Estos lugares pueden estar constituidos también por unas pantallas de radiación que circunden la parte de frío del sistema de compresión-expansión, formando de esta manera una separación o aislamiento de gran eficacia.

La invención se describirá con mayor detalle haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 ilustra esquemáticamente un sistema que comprende un sistema de conductos en el cual puede circular un medio para transportar frío desde un manantial de frío, aquí representado como frigorífico de gas frío, a un lugar a refrigerar; este medio se hace circular mediante un compresor que coopera con un inyector;

La figura 2 ilustra esquemáticamente, y no a escala, un sistema que comprende un frigorífico de gas frío y un sistema de conductos en el cual puede circular un medio para transportar frío desde el frigorífico hasta un lugar a refrigerar; en este sistema se hace circular el medio con un inyector que obtiene el medio primario del frigorífico de gas frío; y

las figuras 3 y 4 ilustran esquemáticamente dos formas de ejecución de sistemas, que comprenden un sistema



de Joule-Kelvin y un frigorífico de gas frío; el frigorífico de gas frío sirve para enfriar previamente el medio comprimido del sistema de Joule-Kelvin y para refrigerar un lugar dado.

5 Con referencia a la figura 1, el número 1 designa un frigorífico de gas frío. Este frigorífico de gas frío comprende un émbolo 2 y un desplazador 3, conectados con un sistema de engranajes de transmisión (no representado) capaz de mover el émbolo y del desplazador con una
10 diferencia de fases dada. Mediante este movimiento se hacen variar los volúmenes de un espacio de compresión 4 y de un espacio de expansión 5. El espacio de compresión 4 y el espacio de expansión 5 comunican entre sí por medio de un enfriador 6, un regenerador 7 y un congelador 8. En el espacio de trabajo del frigorífico se dispone de un medio de
15 trabajo que está contenido, durante la expansión, en la mayor parte del espacio de expansión 5, donde suministra frío a una baja temperatura dada. Este frío sirve para refrigerar un lugar 10 situado a distancia del frigorífico de gas
20 frío. El transporte de frío desde el congelador 8 al lugar 10 a enfriar o refrigerar se realiza con el auxilio de un medio que circula por un sistema de conductos 11. Este sistema de conductos 11 incluye un transmisor de calor 12 en el cual el medio está en contacto térmico con el congelador 8 y con un transmisor de calor 13, en el cual el medio
25 se halla en contacto térmico con el lugar 10 a refrigerar. El sistema de conductos incluye además un inyector 14, cuyos lados de aspiración 15 y de salida 16 comunican con el sistema de conductos 11. El lado de alimentación 17 de
30 medio primario comunica a través de un transmisor de calor



18 con la salida 19 de medio comprimido de un compresor 20. La entrada 21 del compresor comunica a través del transmisor de calor 18 con una salida de medio 22 del sistema de conductos 11.

5 El funcionamiento del frigorífico de gas frío es ya conocido.

El sistema de transporte de frío funciona del siguiente modo: El compresor 20 suministra medio de alta presión al lado de entrada primaria 17 del inyector. El medio suministrado, como ha pasado por el transmisor de calor 10 18, tiene esencialmente la misma temperatura que el medio que circula por el sistema de conductos. La presión del medio suministrado se reduce en el inyector. Durante el paso por este inyector, este medio ejercerá un efecto de aspiración, de manera que por el lado de aspiración 15 15 entre una corriente de circulación de medio dada. Este medio introducido por aspiración saldrá, en unión del medio primario, por la abertura de salida 16 del inyector. Como se apreciará de modo obvio, la corriente o el gastode circulación del medio del sistema de conductos 11 es mayor y, 20 si así conviene, considerablemente mayor que el de medio primario suministrado. Esto tiene varias ventajas. Debido al gran caudal de medio en el sistema de conductos 11, puede ser pequeña la diferencia de temperaturas en los transistores de calor 12 y 13, a pesar de lo cual se transporta la cantidad de frío deseada. El lugar 10 puede adoptar 25 así una baja temperatura muy uniforme, lo que tiene importancia, por ejemplo, en las disposiciones de refrigeración de circuitos electrónicos.

30 El pequeño gasto medio primario trae consigo que



el compresor 20 puede ser pequeño.

Otra ventaja de que sea pequeño el gasto medeio primario está en que en el transmisor de calor 18 sólo se tendrán ligerísimas pérdidas.

5 El compresor 20 trabaja en este sistema a la temperatura ambiente, lo cual es ventajoso con respecto al cierre hermético y al aislamiento. Naturalmente, en lugar de utilizar un compresor de émbolo pueden emplearse compresores de otros tipos.

10 Aun cuando en la figura se muestra como manantial de frío un frigorífico de gas frío, el sistema de transporte de frío puede utilizarse, naturalmente, con resultados semejantes y con las mismas ventajas, en unión de otros manantiales de frío.

15 El sistema de transporte ilustrado en esta figura puede usarse sin necesidad de otros medios para transferir calor desde un manantial de calor a un lugar a calentar. Esto se puede aplicar al uso de dicho sistema de transporte en combinación con un reactor nuclear o en sistemas de calefacción central.

20 La figura 2 ilustra otra forma de realización de este invento, y en ella se designan las partes correspondientes con los mismos números de referencia. El frigorífico de gas frío 1 comprende una válvula de salida 25 y una válvula de entrada 26, dispuestas ambas en la pared de un espacio de expansión 5. La válvula de salida 25 comunica con el lado de alimentación 17 de medio primario del inyector 14. La salida de medio 22 del sistema de conductos 11 comunica con la válvula de entrada 26. Durante un breve período del ciclo del frigorífico de gas frío se abre la válvula

25

30



la de salida 25, de modo que puede llegar hasta el lado de entrada 17 del inyector un caudal de medio dado. Debido al efecto del inyector, puede bastar un pequeño gasto o caudal de medio para obtener una circulación de medio adecuada en el sistema de conductos 11. El pequeño caudal de medio que sale por la válvula 25 apenas afecta al funcionamiento del frigorífico. Al medio conducido al exterior puede hacersele entrar de nuevo en el frigorífico por la válvula 26 en otro momento. De esta manera se obtiene un sistema extremadamente compacto.

La figura 3 ilustra esquemáticamente un sistema que comprende un frigorífico 1 de gas frío, dotado de las mismas partes que los de las figuras precedentes. El sistema comprende además un sistema de conductos 11 que consta también de las mismas partes que los de las figuras precedentes. El sistema comprende además un sistema de Joule-Kelvin compuesto por un compresor 30 cuya salida de medio comprimido comunica con un primer y transmisor de calor 32. La salida 33 de medio comprimido de este transmisor de calor comunica con el lado de alimentación 17 del inyector 14. La salida de medio 22 del sistema de conductos 11 comunica con un segundo transmisor de calor 34. La salida de medio comprimido de este segundo transmisor de calor 34 comunica con una llave de estrangulamiento 35. El medio expandido se recoge en un depósito 36, donde puede cambiar calor con un serpentín 37 en el cual está contenido un medio a refrigerar. En lugar de utilizarse una llave de estrangulamiento, puede hacerse uso de un órgano de expansión distinto. El medio gaseoso sale del depósito 36 y vuelve por los transmisores de calor 34 y 32 a la entrada 38 del compresor 30.



El medio de alta presión que sale del transmisor de calor 32 pasa por el inyector 14, después de lo cual se pone en contacto término en el transmisor de calor 12 con el congelador 8 del frigorífico de gas frío 1. A continuación, dicho medio circula en parte por la salida 22 hasta el transmisor de calor 34, y en parte a través del lugar 10a refrigerar (el transmisor de calor 13) hasta el lado de aspiración 15 del inyector. Por consiguiente, el transmisor de calor 12 es recorrido por una cantidad de medio mayor que la suministrada por el conducto 33, siendo incluso posible que la cantidad que circula por el transmisor de calor sea también mayor que el caudal de medio sacado o suministrado, respectivamente. De esta manera, se mantiene una gran circulación en el sistema de conductos 11, mientras el gasto de medio primario es relativamente pequeño.

En este sistema, la corriente de circulación de medio del sistema de Joule-Kelvin es enfriada en primer lugar por el frigorífico. El medio que circula por la salida 22 está más frío que el medio primario suministrado.

Aparte de esto se mantiene una circulación en el sistema de conductos 11, para transportar frío desde el congelador 8 al lugar 10a refrigerar. Este lugar a refrigerar puede estar constituido en este sistema por una pantalla de radiación que circunda la parte de frío del sistema de Joule-Kelvin, para prevenir la penetración de calor.

El frigorífico de este sistema puede reemplazarse, naturalmente, por un manantial de frío diferente, sin necesidad de modificar el sistema.

La figura 4 ilustra un sistema que corresponde, en principio, al sistema indicado en la figura 3. Ahora bien,



comprende dos manantiales de frío, que suministran frío a diferentes temperaturas. Estos manantiales están formados por dos espacios de expansión de un frigorífico de gas frío 41 de dos etapas. Este frigorífico comprende un émbolo 42 y un desplazador 43, que consta de dos partes de diferente diámetro. El desplazador y el émbolo están conectados con un sistema de engranajes de transmisión (no representado) capaz de mover dichos cuerpos con una diferencia relativa de fases. Mediante este movimiento, el émbolo y el desplazador modifican los volúmenes del espacio de compresión 44 y de los dos espacios de expansión 45 y 46. El espacio de compresión 44 comunica, a través de un enfriador 47, un regenerador 48 y un primer congelador 49, con el espacio de expansión 46, el cual comunica a su vez por medio de un regenerador 50 y un segundo congelador 51 con el espacio de expansión 45. La temperatura medio a la cual se produce el frío en el espacio de expansión 46 es mayor que aquella a la cual se produce el frío en el espacio de expansión 45.

El sistema comprende dos sistemas de conductos 11 y 11', en los cuales se puede hacer circular el medio para transportar frío desde los congeladores 49 y 51, respectivamente, a los respectivos lugares 10 y 10' a refrigerar.

El sistema comprende además un sistema de Joule-Kelvin compuesto por un compresor 30, tres transmisores de calor 32, 34 y 54 y una llave de estrangulamiento 35. Se dispone además un depósito 36 para recoger el medio expandido.

El medio de alta presión que sale del transmisor



de calor 32 es suministrado como medio primario, por medio del conducto 33, al inyector 14. Este medio asegura una gran circulación de medio en el sistema de conductos 11 y, a través de la salida, este medio abandona este sistema en el estado de enfriado, pasando al transmisor de calor 34. El medio circulante del sistema de conductos 11 transporta el frío desde el congelador 49 al primer lugar 10 a refrigerar: por ejemplo, la pantalla de radiación que circunda la parte de frío del sistema de Joule-Kelvin.

El medio que sale del transmisor de calor 34 es suministrado de nuevo a un inyector 14', incluido en el sistema de conductos 11'. En él se enfría el medio, y se mantiene una circulación de medio en el sistema 11', de modo que el frío del congelador 51 es transportado a un segundo lugar 10' a refrigerar: por ejemplo, una segunda pantalla de radiación dispuesta dentro de la primera.

De esta manera se tiene la seguridad de que el medio del sistema de Joule-Kelvin es previamente enfriado a dos temperaturas, lo cual favorece el rendimiento. Si así conviene, el número de manantiales de frío puede ser mayor.

En lugar de utilizarse un frigorífico de varias etapas puede usar, naturalmente, cierto número de frigoríficos de gas frío de una sola etapa, que produzcan frío de diferentes temperaturas, o bien otros manantiales de frío.

Aun cuando las figuras se han limitado a unos sistemas que comprenden manantiales de frío y el transporte de frío, resulta obvio que los manantiales de frío pueden ser sustituidos por manantiales de calor, sin necesidad de otros medios, para transportar calor.

De lo que antecede se desprende que la invención



proporciona un sistema en el cual puede transportarse frío o calor, de manera muy eficaz, desde el manantial de frío o de calor, respectivamente, a un lugar distante.

5 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda el 9 de Octubre de 1.965 con el número 65-13118 se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

N O T A

15 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años son los siguientes:

20 1.- Una instalación que comprende un manantial de frío o de calor (por ejemplo, un frigorífico de gas frío o un reactor nuclear, respectivamente) y un sistema de conductos en el que se puede hacer circular un medio para transportar frío o calor, respectivamente, desde el manantial a un lugar a enfriar o a calentar, respectivamente, incluyendo dicho sistema de conductos por lo menos un transmisor de calor en el que dicho medio pueda intercambiar calor con
25 el manantial y por lo menos un transmisor de calor en el que el medio pueda intercambiar calor con el lugar a enfriar o a calentar, respectivamente, y comprendiendo además dichosistema de conductos un dispositivo para hacer circular
30 el medio; caracterizada por el hecho de que dicho dis-



positivo para hacer circular el medio está formado por lo menos por un inyector, cuya salida y cuya entrada comunican con el sistema de conductos, y de que la alimentación del medio primario comunica con un dispositivo que puede suministrar a dicha entrada al mismo medio del sistema de conductos, esencialmente a la misma temperatura y a mayor presión que las del medio del sistema de conductos; comprendiendo además el sistema de conductos una salida de medio.

5

2.- La instalación del punto 1, caracterizada por el hecho de que el inyector comunica por su entrada de medio primario, a través de un transmisor de calor, con la salida de medio comprimido de un dispositivo de compresión, en tanto que la salida de medio del sistema de conductos comunica también a través de dicho transmisor de calor con el lado de aspiración del dispositivo de compresión.

10

15

3.- La instalación del punto 1, que comprende además un manantial de frío formado por un frigorífico de gas frío que comprende uno o más espacios de volumen variable en comunicación con uno o más espacios, también de volumen variable, en los cuales predomina, en funcionamiento, una temperatura media inferior a la de los espacios primeramente mencionados, en tanto que la unión de enlace entre cada dos de dichos espacios que forman pareja incluye por lo menos un regenerador a través del cual puede circular de un lado a otro un medio de trabajo; caracterizada por el hecho de que el medio de trabajo del frigorífico de gas frío es el mismo del sistema de conductos, en tanto que las paredes de dichos espacios del frigorífico de gas frío están provistas de por lo menos una salida y una entrada para el medio, comunicando la salida con la alimentación de medio

20

25

30



primario del inyector, y comunicando la entrada con la salida de medio del sistema de conductos.

5 4.- La instalación del punto 3, caracterizada por el hecho de que la entrada y la salida del frigorífico de gasfrío están ambas dispuestas en la pared del espacio en donde, en funcionamiento, predomina la temperatura media más baja.

10 5.- La instalación del punto 1, que comprende un dispositivo de compresión cuya salida comunica con un primer transmisor de calor, en el cual el medio comprimido puede intercambiar calor con el medio expandido, y que comunica con un segundo transmisor de calor en el cual el medio comprimido puede intercambiar nuevamente calor con el medio expandido, en tanto que la salida de dicho transmisor
15 de calor comunica con un dispositivo de expansión mientras por lo menos parte del medio expandido puede circular por dichos transmisores de calor volviendo al lado de aspiración del dispositivo de compresión; caracterizada por el hecho de que la salida del medio comprimido del primer transmisor
20 de calor comunica con el lado de alimentación de medio primario del inyector, entanto que la salida de medio del sistema de conductos comunica con dicho segundo transmisor de calor.

25 6.- La instalación del punto 1, que comprende una pluralidad de manantiales de frío a temperaturas diferentes, provistos cada uno de un sistema de conductos para transportar frío desde el manantial respectivo a un lugar a refrigerar, comprendiendo además dicho sistema un dispositivo de compresión cuya salida comunica con una pluralidad de
30 transmisores de calor conectados en serie, en los cuales



5 el medio comprimido puede intercambiar calor con el medio
expandido, mientras la salida del último transmisor de ca-
lor comunica con un dispositivo de expansión, y por lo me-
nos parte del medio expandido puede circular a través de
10 dicho transmisor de calor hasta el lado de aspiración del
dispositivo de compresión; caracterizada por el hecho de
que entre uno y otro de cada dos de los transmisores de ca-
lor que forman pareja, la salida de medio comprimido de uno
de los transmisores de calor comunica con el lado de ali-
15 mentación de medio primario de un inyector, que se incluye
en el sistema de conductos en cooperación con el manantial
de frío, que suministra frío a una temperatura correspon-
diente a la temperatura a la cual el medio expandido sale
del otro transmisor de calor, mientras la salida de medio
15 de este sistema de conductos comunica con la entrada de
medio comprimido del otro transmisor de calor.

7.- Una instalación que comprende un manantial
de frío o de calor y un sistema de conductos.

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y pa-
ra los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas
a máquina por una sola cara.

Madrid,

10 NOV 1966

P.A.

Alberto de Elzuru
Por Poder

25

30

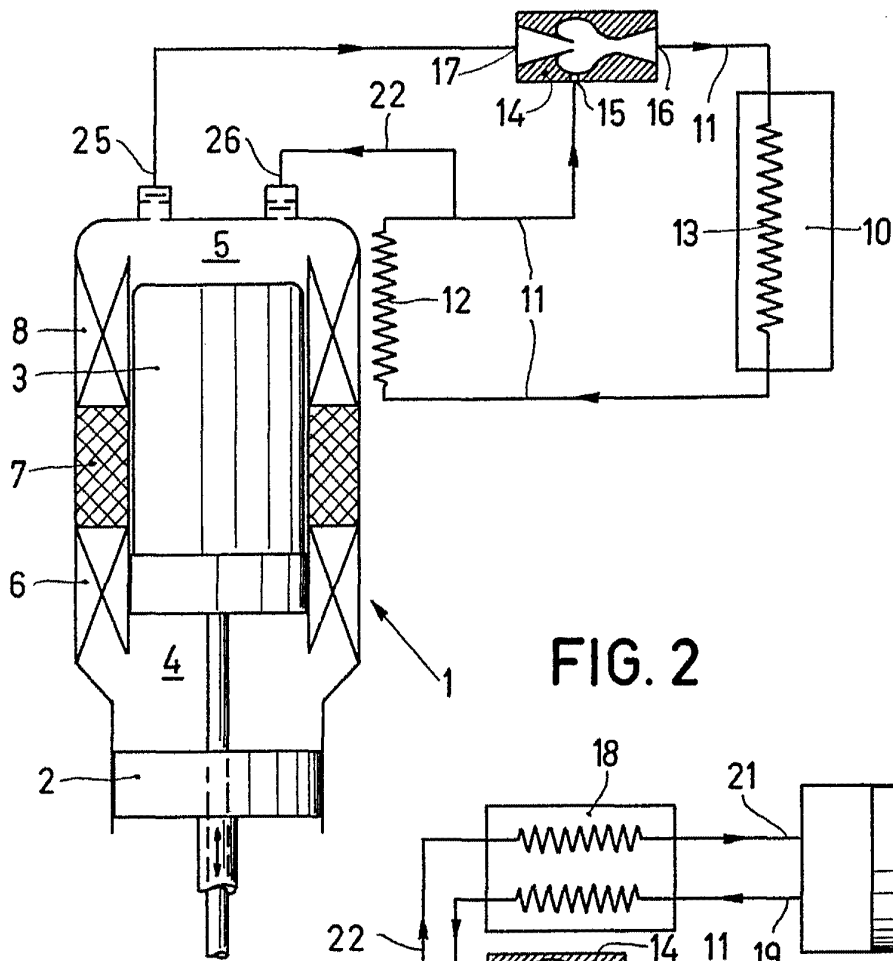


FIG. 2

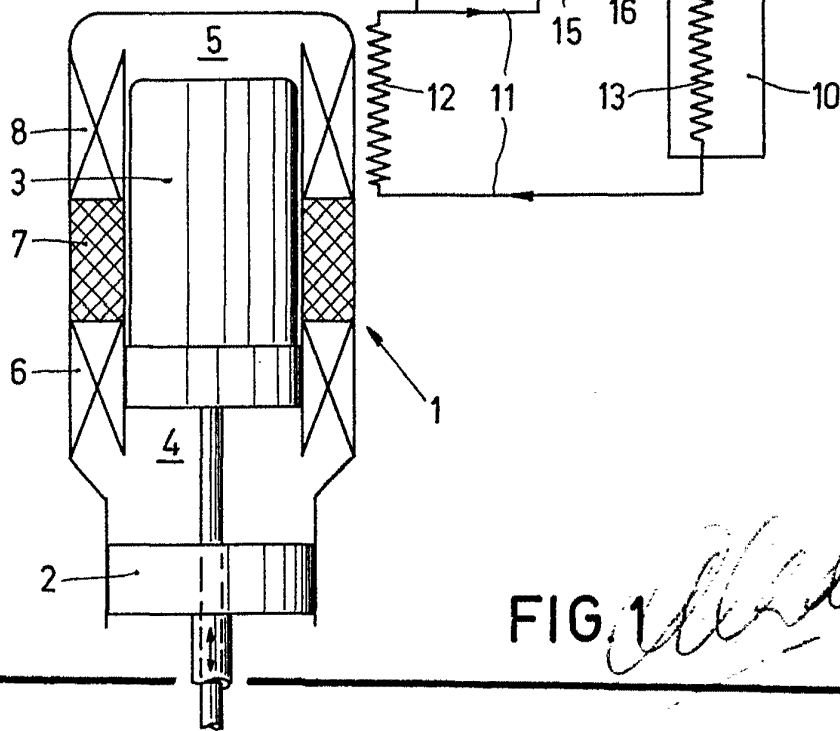


FIG. 1

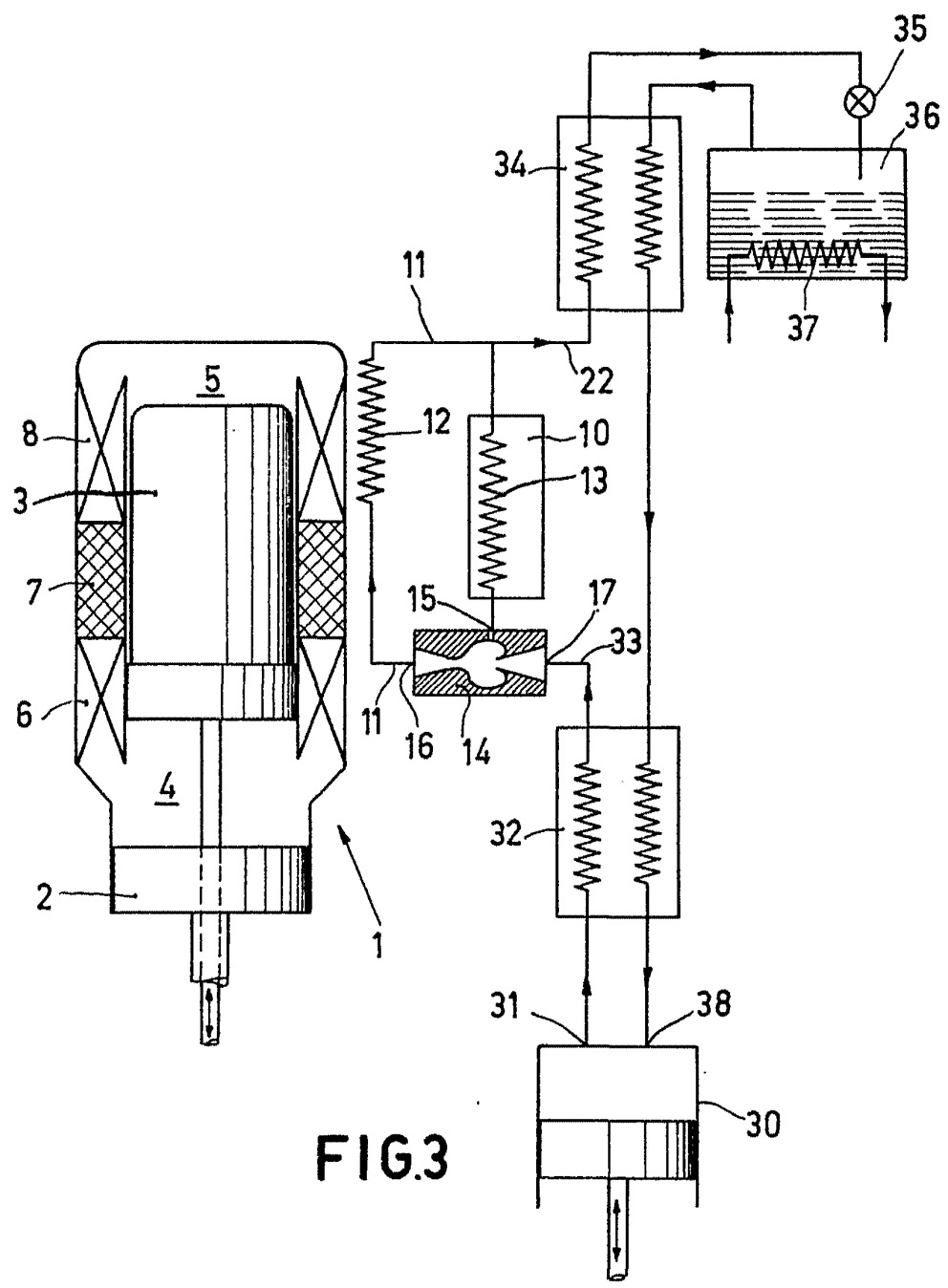


FIG. 3

Handwritten signature or note in the bottom right corner of the page.

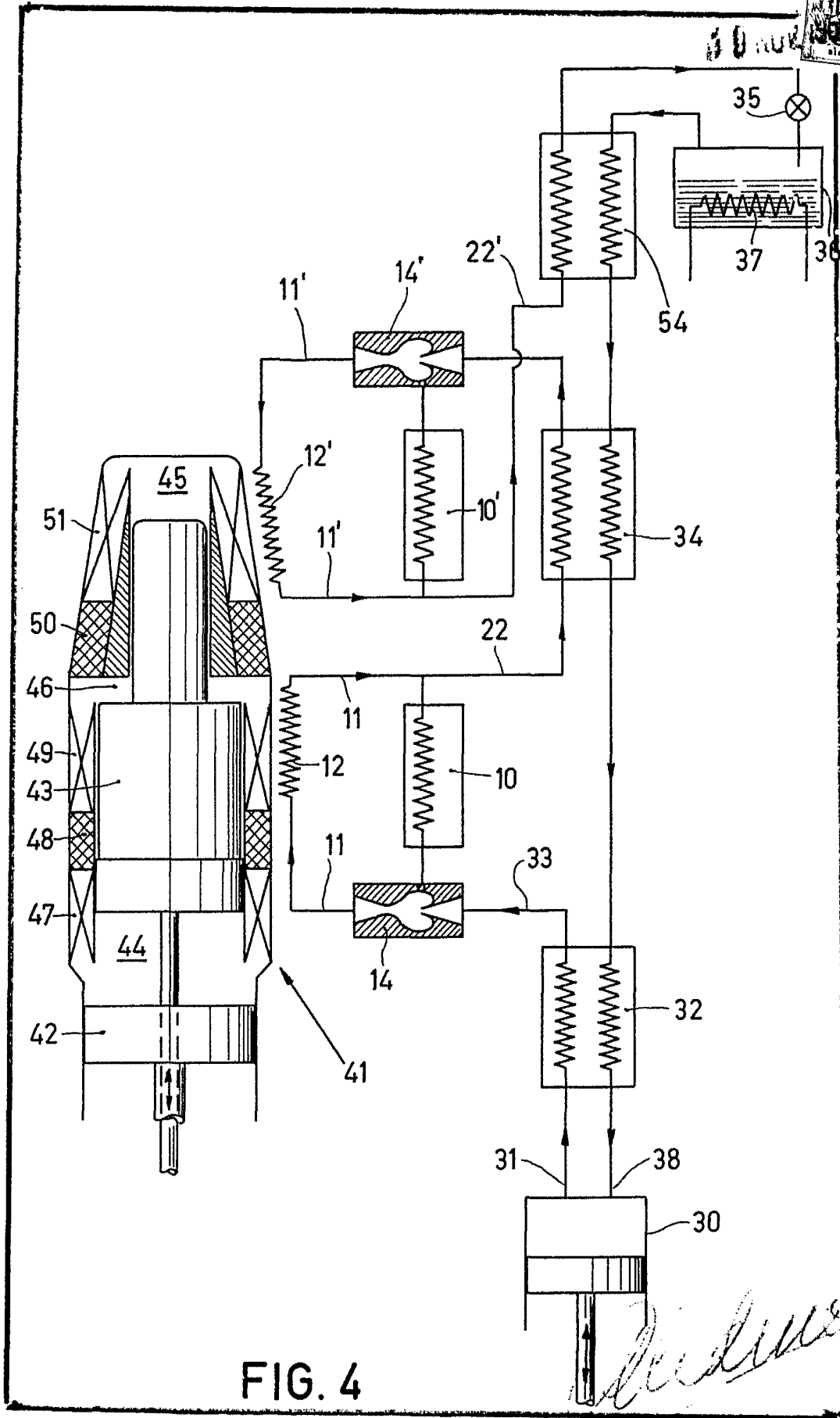


FIG. 4