

224597

22 OCT.



224597

MEMORIA DESCRIPTIVA.

=====

PATENTE DE INTRODUCCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 10 AÑOS.

OBJETO : "APARATO CONGELADOR TUBULAR VERTICAL".

=====

A nombre de : Georges TREPAUD.

Residente en : PARIS, (Francia), 17 rue Legendre.

Nacionalidad : FRANCESA.

(P.I. 1.157, P-0).



- En la patente depositada con esta misma fecha se ha descrito un aparato congelador que aporta diversos grupos de tubos congeladores dispuestos cada uno de ellos en el interior de una envolvente aislante que puede ser puesta en comunicación con un manantial frío y un manantial caliente, estando situado el conjunto de esos grupos entre dos compartimientos en los cuales desembocan respectivamente las extremidades superior e inferior de los tubos congeladores y que están además conectados por un amplio tubo central de retorno dentro del cual se halla dispuesto un órgano giratorio que provoca la circulación formada del líquido a congelar, llevando los dos citados compartimientos medios para poner simultáneamente en comunicación todos los grupos de tubos congeladores, salvo uno de ellos, que está en desmoldeado, con la extremidad correspondiente del tubo central de retorno.
- 5.-  
10.-  
15.-

El presente invento tiene principalmente por objeto realizar de una manera sencilla el control y la distribución automática de los diferentes circuitos que alimentan los grupos congeladores, es decir, el circuito del líquido a congelar, del fluido refrigerante y del fluido calentador de desmoldeado de forma que se asegure el defasaje conveniente entre los funcionamientos de esos grupos.

20.-

El aparato conforme al invento está caracterizado por uno o varios de los dispositivos siguientes utilizados aisladamente o en combinación:

25.-



- el tubo central de retorno es arrastrado en rotación y acciona la distribución tanto del circuito del líquido a congelar como de los circuitos de fluido refrigerante y de fluido calentador;
- 30.- - los dos compartimientos, superior e inferior, están constituidos por células separadas en número igual al de los grupos y provistas hacia el interior de aberturas radiales, mientras que el tubo central de retorno está montado de forma que gira alrededor de su eje y lleva en sus dos extremidades aberturas laterales que llegan a coincidir con auge-llas de dichas células, siendo el número de aberturas previs-tas en cada extremidad del tubo central igual al de los gru-pos de tubos congeladores disminuido en una unidad de forma que pueda aislar el grupo antes de ser puesto en desmoldeado;
- 35.- - la extremidad superior del tubo central es portadora de la cámara de un distribuidor de fluido refrigerante y de fluido calentador, estando ese distribuidor enlazado por una parte al manantial caliente y al manantial frío, y por otra parte, por conductos separados a cada una de las envolventes aislantes de los diferentes grupos congeladores, mientras que la cámara giratoria arrastrada por el tubo central está provista de lumbreras que ponen en comunicación las tuberías que van respectivamente a los manantiales y a los grupos con-geladores.
- 40.- - Cada una de las células del compartimiento inferior contiene un dispositivo de troceado constituido por una con-tra-lámina fija y un cuchillo montado sobre un árbol verti-cal giratorio que puede ser embragado con un piñón que en-grana con un piñón central hecho solidario del tubo central
- 45.- de retorno por un embrague electromagnético.



- Las células inferiores son obturadas por debajo por platos montados sobre tubos solidarizados por chaveteado que deslizan con los árboles de los troceadores y cuyas extremidades inferiores forman, en posición abatida (es decir abiertas) de esos platos, garras de acoplamiento de dichos árboles con los piñones de arrastre, siendo accionados los movimientos verticales de esos platos, por mediación de palancas giratorias, por una ranura-leva prevista sobre un tambor dirigido por un árbol vertical solidario del tubo central.

60.-  
65.-  
- Cuando dichos dispositivos troceadores son arrastrados en rotación, los platos-válvulas que giran con ellos, forman postigos eyectores que vienen a situarse sobre esos platos bajo la acción de palancas accionadas por una segunda ranura-leva dirigida por el tambor del árbol del tubo central.

70.-  
75.-  
- El árbol de levas solidario del tubo central giratorio es arrastrado en rotación por un motor, mediante un engranaje, mientras que ese mismo motor acciona por otro engranaje un árbol dispuesto en el interior de dicho tubo y que es portador de la hélice de circulación.

A título de ejemplo se ha descrito a continuación y se ha representado en el dibujo adjunto una forma de realización del congelador siguiendo el invento.

80.-  
La figura 1 representa el aparato en alzado y sección axial.

Las figuras 2 y 3, como asimismo las 4 y 5, representan secciones transversales respectivamente siguiendo II-II, III-III, IV-IV y V-V de la figura 1.

85.-  
Las figuras 6 y 7 representan respectivamente en sec-



ción de alzado y en sección transversal el dispositivo ejecutor de las barras de hielo troceadas.

- Como está representado en el dibujo, el aparato lleva varios grupos (seis en el ejemplo elegido) de haces congeladores tubulares dispuestos en recintos aislantes 1, 2, 3, 4, 5, 6 que pueden ser puestos en comunicación como se describirá más adelante, con los manantiales de fluido refrigerante y de fluido calentador de desmoldeado. Las extremidades superiores e inferiores de los tubos de congelación de esos grupos son enmangadas en cajas de deshielo 7,8 y desembocan respectivamente en los compartimientos superior e inferior 9 y 10 constituidos por células separadas  $9_1, 9_2, 9_3, \dots, 9_6$  y  $10_1, 10_2, \dots, 10_6$  de forma cilíndrica y provista cada una de ellas de una tobera radial convergente  $11_1, \dots, 11_6$  y  $12_1, \dots, 12_6$  que se abren hacia el interior al contacto de un tubo de retorno central rotativo 13 provisto en sus extremidades de aberturas correspondientes 14 y 15 en número igual al de las células disminuido en una unidad de manera que pueda aislar en cualquier momento uno de los grupos de tubos congeladores que se halle en la fase de desmoldeado, como está mostrado en el dibujo para el grupo 1. Como acaba de ser indicado, el tubo de retorno 13 es arrastrado en rotación de suerte que constituye asimismo el distribuidor que asegura la alimentación en líquido a congelar de los haces tubulares 1 a 6. A este efecto, el tubo 13 es sostenido por un árbol tubular 16 atornillado en el zócalo 17 del aparato y arrastrado de una manera discontinua, cada vez en  $60^\circ$ , mediante un embrague electromagnético 18, por una rueda dentada 19 engranada con un piñón 20 calado sobre el árbol del motor 21. En el interior del árbol tubular 16 es atornillado



un árbol 22 arrastrado por el mismo motor 21 por polea y correas 23,24,25 y que lleva en su extremidad superior, en el interior del tubo de retorno 13, una hélice 26 que asegura la circulación forzada del líquido en el circuito de  
120.- congelación.

Las células 10 del compartimiento inferior están obturadas en la parte baja por platos 27<sub>1</sub> ....27<sub>6</sub>, sostenidos por manguitos 28 que deslizan, sin poder girar, sobre los árboles 29 portadores de los cuchillos 30 que sirven para  
125.- trocear las barras de hielo que descienden de los tubos de congelación durante el desmoldeado. Las extremidades inferiores de los manguitos 30 llevan garras 31 que pueden engancharse con aquellas practicadas sobre los cubos de los piñones 32 montados sobre el zócalo 17 y que engranan con  
130.- una rueda dentada central 33 solidaria de la rueda 19 accionada por el motor 21: los árboles porta-cuchillos 29 son pues arrastrados en rotación cuando los platos 27 están abatidos. El movimiento de elevación y descenso de los platos 27 está accionado por una ranura-leva 34 practicada  
135.- sobre un tambor o nuez 35 dirigido por el árbol tubular 16, en cuya ranura se ajustan las extremidades de las palancas 36, giradas en 37 y que presentan en su otra extremidad una horquilla 38 ajustada sobre un índice 39 conducido por el manguito 28 que soporta el plato 29. El perfil de esta ranura 34 es determinado de forma que en cualquier momento  
140.- todos los platos 27, salvo aquel que corresponda al grupo en desmoldeado, estén en posición elevada en la cual obturan las células inferiores correspondientes 10.

Cada grupo tubular de congelación llevan además un dispositivo eyector destinado a evacuar hacia el exterior los  
145.-



trozos de hielo que de otra manera tenderian a acumularse sobre el plato-válvula 27 durante la fase de desmoldeado. Ese dispositivo eyector está constituido por los órganos siguientes (fig. 6 y 7):

- 150.- - un postigo 60 cuyo borde inferior se halla al nivel de la superficie superior del plato 27 se abate y gira alrededor de un eje vertical 40. Cuando ese plato está en posición elevada, el postigo 60 se halla fuera del aparato, pero desde <sup>que</sup> el plato se abate es llevado a la posición representada en las figuras 6 y 7 en la cual los trozos de hielo caen sobre el plato 27 girando durante el desmoldeado en el sentido de la flecha f, llegando a tropezar en el postigo 60 y siendo empujados hacia el exterior para caer dentro de un colector apropiado. El mando del postigo 60 se efectúa
- 155.- en sincronismo con los movimientos de elevación y descenso del plato 27 por los medios siguientes: el postigo 60 es solidario de un brazo 61 sobre el cual está articulada una varilla de mando 41 en la extremidad de la cual se halla articulada una palanca de martinete 42 impulsada por un resorte
- 160.- 43 contra el tambor 35 que lleva en su parte superior una segunda ranura-leva 44 que provoca periódicamente el movimiento basculante de la palanca 42 y por tanto la puesta del postigo 60 en o fuera de servicio en sincronismo con los movimientos del plato 27 y por tanto del mando del dispositivo
- 165.- de groceado.
- 170.-

Como es visible en las figuras 1, 4 y 5, el tubo central giratorio de retorno 13 manda igualmente la distribución del fluido refrigerante y del fluido calentador en los recintos que contienen los haces tubulares de congelación 1 a 6. A

175.- este efecto, ese tubo 13 lleva en su extremidad superior una



cámara 45 que gira dentro de una caja de distribución fija 46.

La caja de distribución 46 está conectada por una parte al manantial frío, y en la cámara 45 son practicados canales radiales 47 y 48 que se comunican respectivamente con el conducto de aspiración y de retroceso del fluido refrigerante (Fig. 5). Por otra parte, la cámara presenta ranuras periféricas 49, 50, 51, 52 frente a las cuales están empalmados a la caja de distribución 46 los conductos de entrada y de salida 53<sub>1</sub>, 54<sub>1</sub>, -53 2, 54<sub>2</sub> ... 53<sub>6</sub>, 54<sub>6</sub> del fluido refrigerante de los recintos 1, 2, 3, 4, 5, 6 de los grupos congeladores que son así recorridos en serie por el fluido refrigerante, salvo uno que se encuentra, en todo momento (recinto 1 en la posición representada en el dibujo) conectado a los conductos de llegada y de salida del fluido calentador por los canales 55, 56 practicados igualmente en la cámara 45. En cada rotación de 60° del tubo de retorno 13 y por tanto de la cámara 45, el manantial de fluido calentador es cortado en un grupo congelador y conectado al grupo inmediato que se hallaba en comunicación con el manantial frío mientras que el distribuidor efectuaba una vuelta completa, y así sucesivamente, de forma progresiva.

Las cajas de deshielo 7, 8 en las cuales son enmangadas las extremidades de los tubos congeladores se comunican permanentemente con el manantial de fluido calentador por las canalizaciones de aspiración y de retroceso (57, 58) (Fig. 4), comunicándose todas esas cajas de deshielo entre sí por los conductos de enlace 59<sub>1</sub>, 59<sub>2</sub> ... 59<sub>6</sub>, en uno de los cuales desemboca el conducto 57 y en el otro el conducto 58, de forma que se distribuya el fluido calentador en todas las



cajas, siendo la misma disposición para las cajas superiores representadas en las Fig. 5 y para las cajas inferiores 8.

N O T A.-

- 210.- Los puntos de invención propia, pero no nueva, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción en España, por diez años, son los siguientes:
- 1ª.- Aparato congelador tubular vertical que aporta varios grupos de tubos congeladores dispuestos cada uno de ellos en el interior de una envolvente aislante que puede ser puesta en comunicación con un manantial frío o un manantial caliente, estando el conjunto de esos grupos situado entre dos compartimientos en los cuales desembocan respectivamente las extremidades superior e inferior de los tubos congeladores y que están además conectados por un amplio tubo central de retorno en el cual está dispuesto un órgano giratorio que provoca la circulación forzada del líquido a congelar, aportando los dos citados compartimientos medios para poner simultáneamente en comunicación todos los grupos congeladores salvo uno de ellos, que está en desmoldeado, con la extremidad correspondiente del tubo central de retorno, caracterizado por uno o varios de los puntos siguientes utilizados aisladamente o en combinación:
- a). El tubo central de retorno es arrastrado en rotación y acciona la distribución tanto del circuito del líquido a congelar como de los circuitos de fluido refrigerante y de fluido calentador.
- b). Los dos compartimientos, superior e inferior, están constituidos por células separadas en número igual a



235.- de los grupos y provistas hacia el interior de aberturas radiales, mientras que el tubo central de retorno está montado de forma que gira alrededor de su eje y lleva en sus dos extremidades aberturas laterales que llegan a coincidir con aquellas de dichas células, siendo igual el número de

240.- aberturas previstas en cada extremidad del tubo central al de los grupos de tubos congeladores disminuido en una unidad, de forma que se pueda aislar el grupo antes de ser sometido al desmoldeado.

c). La extremidad superior del tubo central giratorio es portadora de la cámara de un distribuidor de fluido refrigerante y de fluido calentador, estando ese distribuidor enlazado por una parte al manantial caliente y al manantial frío, y por otra parte, por conductos separados a cada una de las envolventes aislantes de los diferentes grupos con-

250.- geladores, mientras que la cámara giratoria arrastrada por el tubo central está provista de lumbreras que ponen en comunicación las tuberías que van respectivamente a los manantiales y a los grupos congeladores.

d). Cada una de las células del compartimiento inferior contiene un dispositivo de troceado constituido por una 255.- contra-lamina fija y un cuchillo montado sobre un árbol vertical giratorio que puede ser embragado con un piñón que engrana con un piñón central hecho solidario del tubo central de retorno por un embrague electromagnético.

e). Las células inferiores son obturadas en su parte 260.- baja por platos montados sobre tubos solidarizados por chaveteado que deslizan con los árboles de los troceadores y cuyas extremidades forman, en posición abatida, (es decir abierta) de esos platos, garras de acoplamiento de dichos



- 265.- árboles con los piñones de arrastre, siendo los movimientos verticales de esos platos accionados, mediante palancas giratorias, por una ranura-leva prevista sobre un tambor del cual es portador un árbol vertical solidario del tubo central.
- 270.- r). Cuando los dispositivos troceadores son arrastrados en rotación, los platos válvulas abatidos giran con ellos formando postigos eyectores que llegan a situarse sobre esos platos bajo la acción de palancas accionadas por una segunda ranura-leva dirigida por el tambor del árbol del tubo central.
- 275.- g). El árbol de levas solidario del tubo central giratorio, es arrastrado en rotación por un motor, mediante un engranaje, mientras que ese mismo motor acciona, por otro engranaje un árbol dispuesto en el interior de dicho tubo y que es portador de la hélice de circulación.
- 280.- 2ª.- "APARATO CONGELADOR TUBULAR VERTICAL", todo tal y conforme se describe en la presente memoria la cual consta de 284, y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, 22 OCT. 1955

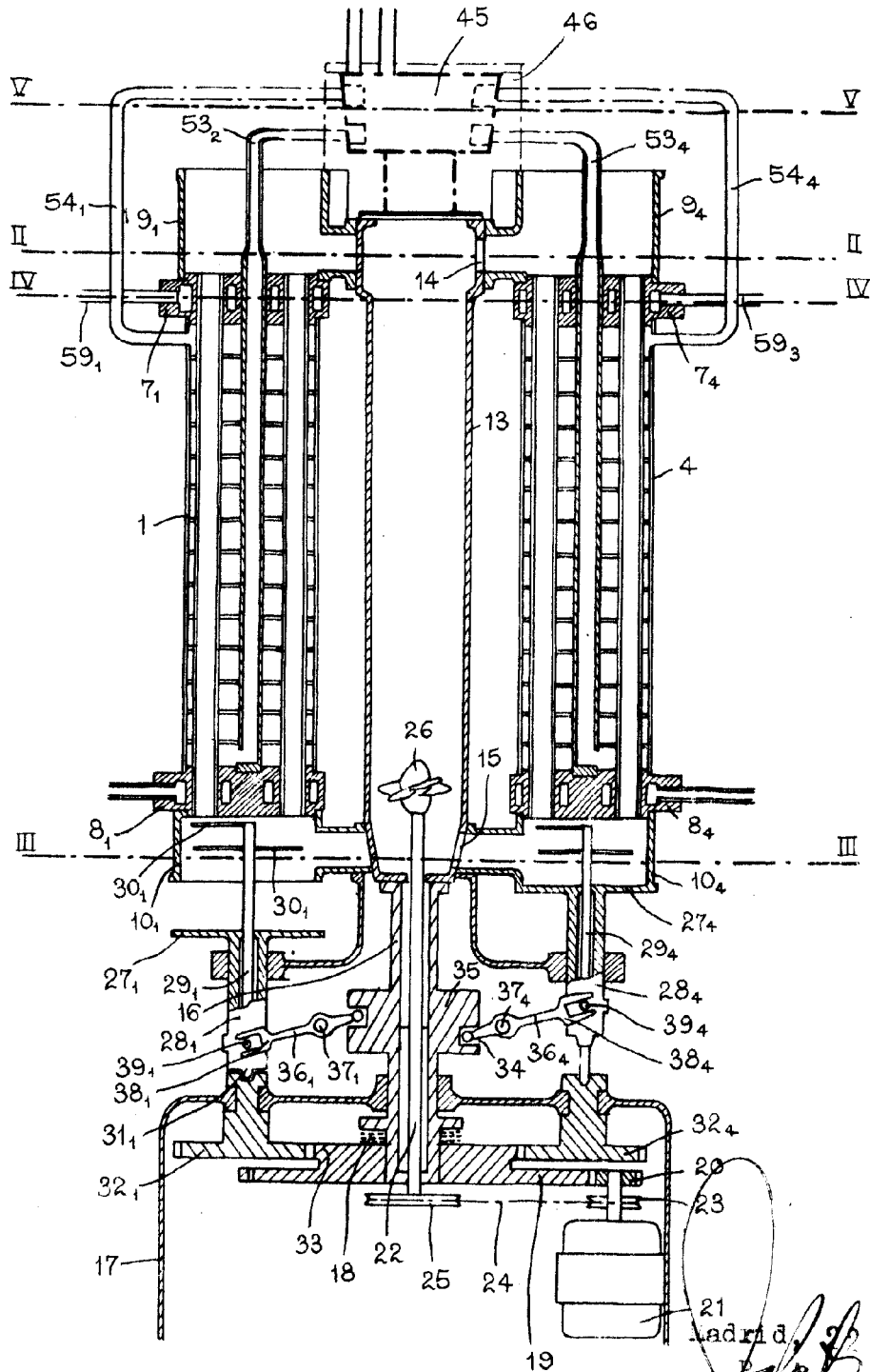
GEORGES TREPAUD.

P.

ESCALA VARIABLE

FIG.1

22 00



ESCALA VARIABLE

FIG. 6

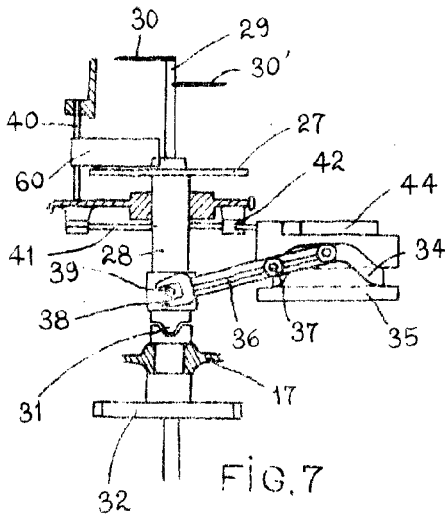


FIG. 7

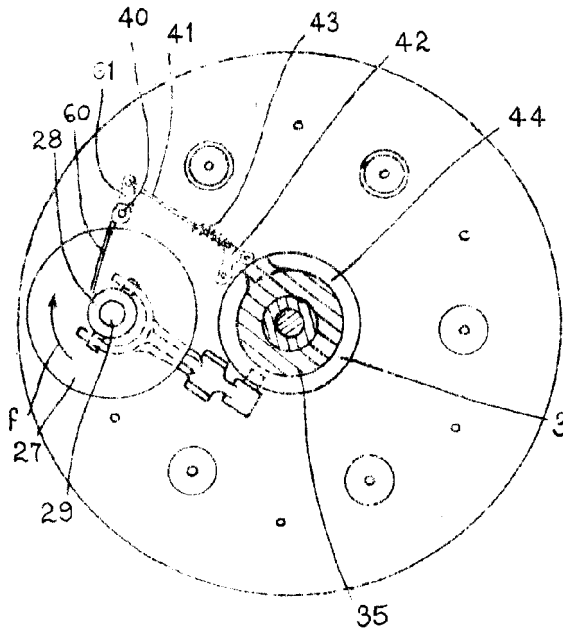


FIG. 2

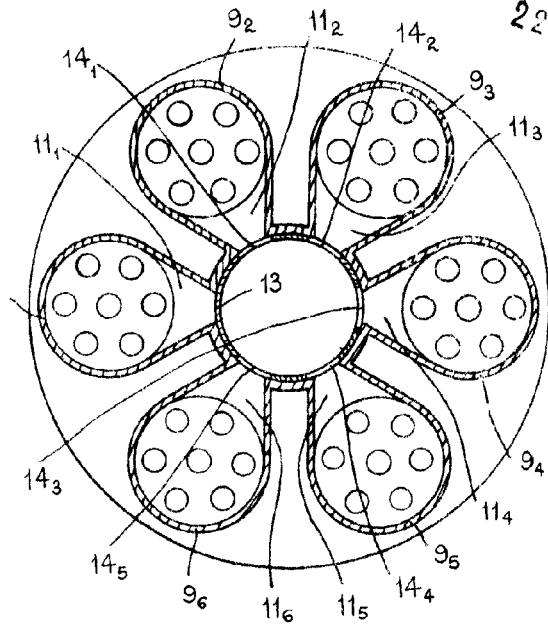
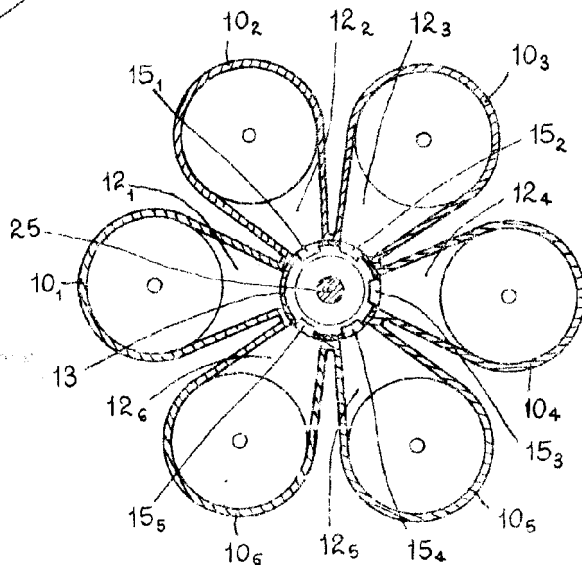


FIG. 3



Madrid, 29 OCT 1907

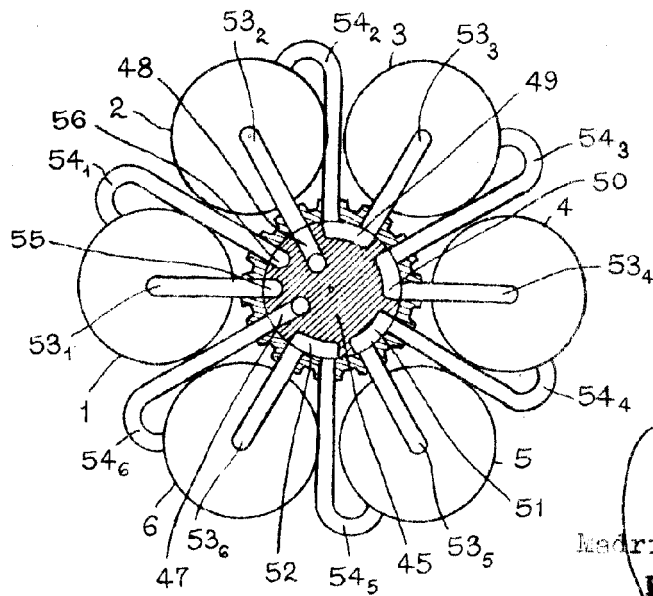
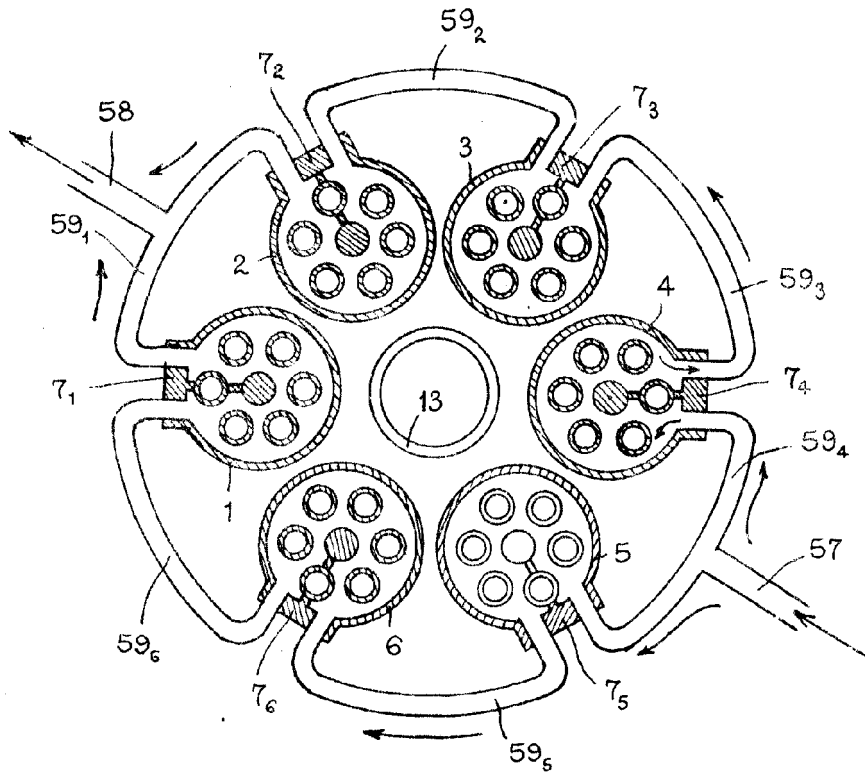
P. A.

*Trepaud*



ESCALA VARIABLE  
FIG. 4

22 02



Madrid, 29 de Mayo de 1975

P.

*[Handwritten signature]*

FIG. 5