



'142766'

MEMORIA DESCRIPTIVA que forma parte integrante de la patente de invención que se solicita en España a favor de las casas Ruhrchemie Aktiengesellschaft, residente en Oberhausen-Holtén (Alemania) y Mannesmannroehren - Werke, de Duesseldorf (Alemania) por: "DISPOSITIVO DE REFRIGERACION PARA LA FABRICACION DE HIDROCARBUROS SINTETICOS".

-----  
Inventores: Ing. Heinrich Dorndorf, Witten a./Ruhr  
Dir. Max Keltling, Muehlheim a./Ruhr  
Dr. Heinrich Tramm, Oberhausen-Holtén  
-----

La invención se refiere a un dispositivo de refrigeración para llevar a cabo la síntesis de hidrocarburos de óxidos de carbono é hidrógeno bajo el empleo de masas de contacto sólidas como por ejemplo se ha descrito en la memoria de la patente alemana número 484337.

Es esencial para la utilidad de dispositivos de refrigeración en este procedimiento un rendimiento calórico= específico alto, es decir, grandes superficies de refrigeración y además la posibilidad de poder mantener uniformes determinadas temperaturas en todas las partes del dispositivo entero y la seguridad de la posición relativa de las distintas partes del dispositivo durante el funcionamiento. Estas exigencias son cumplidas por un dispositivo que se compone de numerosas, por lo menos cinco, filas de tubos de refrigeración colocadas unas encima de otras y con pequeña distancia entre ellas con numerosos, por lo menos cinco tubos redondos en cada fila y numerosas aletas en posición vertical de planchas de chapa a distancia de pocos milímetros, por ejemplo 7 m/m., pasando por cada aleta todos los tubos. Preferentemente se disponen por lo menos el doble de tubos unos encima de otros que unos al lado de



5 los otros, siendo salteados los tubos de una fila con relación a los de la fila de al lado para obtener pequeñas distancias. La unión de los tubos con las aletas se verifica haciendo contacto de calor por presión, como puede conseguirse por ejemplo mediante el ensanche de los tubos situados en los taladros de las aletas.

30 Para conservar la distancia de las distintas láminas de chapa pueden repujarse estas en forma de veruga o colocando piezas intermedias de forma adecuada, las que, una vez efectuado el ensanche de los tubos, pueden volver a ser quitadas.

Para el suministro y descarga del líquido refrigerador pueden ser introducidos todos los extremos de los tubos en conducciones colectoras comunes ó cámaras. En el dispositivo de refrigeración según la invención son agrupados varios tubos, con el empleo de arcos de tubos dobles ó inversores, á serpentines tubulares, cuyos extremos son llevados a las conducciones colectoras. Los diversos serpentines pueden tener, dentro de un mismo dispositivo de refrigeración, un tamaño igual o distinto, con ello es posible obtener, dentro del dispositivo de refrigeración, zonas de distinto rendimiento calórico ó ajustar también el rendimiento calórico a las necesidades de refrigeración de las distintas zonas.

45 Los dispositivos de refrigeración experimentan durante su funcionamiento, debido a las diferencias entre la temperatura del local y de funcionamiento, una variación de sus dimensiones. Los cambios de longitud hacen casi imposible el establecimiento de una envoltura estanca al gas ó conservar durante el funcionamiento una empaquetadura 50 que se hubiera efectuado de una vez. Las juntas no perfectas se producen en la mayoría de los casos en los cabezales, es decir, en las láminas de envoltura dispuestas en sentido vertical con relación a los ejes de los tubos por las que pasan los distintos tubos.

La invención prevee la reducción de las láminas de la envoltura por sí rígidas y resistentes, en sus bordes, de tal manera que las 55 chapas puedan ceder como una membrana al sobrevenir variaciones de longitud en los tubos. Por la elasticidad de las láminas de envoltura son des



60 tensados ampliamente los sitios de laminación de los tubos que también pueden estar soldados y las uniones de los bordes de la envoltura de chapa, de tensiones calóricas perjudiciales.

El objeto de la invención ha quedado representado por las figs. 1 - 5.

La fig. 1 muestra el dispositivo en alzado.

La fig. 2 en alzado lateral y la fig. 3 en planta.

65 Con 1 se han designado las láminas de chapa unidas rigidamente por ensanchamiento de los tubos con estos últimos. Los tubos que, con objeto de no complicar la figura, se han dibujado solamente por el curso de sus líneas centrales 2, están unidos por arcos de tubo a ser-  
70 pentines de diferente tamaño. La fig. 1 deja apreciar estos serpentes con diferente número de tubos. El líquido refrigerador fluye por tubos colectores 3 a través de los tubos distribuidores 4 hacia los serpentines de refrigeración para volver por los tubos 5 a los tubos colectores 6.

75 La fig. 4 muestra una de las numerosas láminas de chapa del dispositivo por las que son llevados los tubos. La posición de los distintos tubos está caracterizada en la fig. 4 en parte por círculos pero en parte también, para que resulte sencillo el dibujo, por los puntos de intersección de las líneas medias.

80 La fig. 5 muestra una sección de un extremo de cabeza del dispositivo. La representación está en escala mucho más aumentada comparada con las figs. 1 - 4, con objeto de que se aprecie perfectamente bien la reducción 7 de las chapas de envoltura construidas como membranas. En el dibujo se aprecia claramente el gran número de filas de tubos y el gran número de tubos en cada fila que en cada caso debe importar  
85 por lo menos 5. En la práctica son considerablemente más, por ejemplo, como se ha representado, 27 filas de tubos unas encima de otras y 10 ó 11 tubos en cada fila. El dispositivo muestra por lo tanto una forma alzada.

90 La fig. 5 deja apreciar también la disposición salteada de los tubos. Las aletas que están en forma vertical forman recintos cerrados



y están distanciadas unas de otras solo pocos, por ejemplo 7 m/m. con el fin de conseguir la más uniforme derivación de calor. Las aletas están formadas preferentemente de chapas de hoja de lata lisas para evitar el peligro del cierre de los distintos recintos.

95

Nota reivindicatoria.

1.- Dispositivo de refrigeración para la fabricación de hidrocarburos sintéticos de óxidos de carbono é hidrógeno a presión ordinaria poco elevada ó poco reducida y temperaturas elevadas, con el empleo de masas de contacto sólidas, compuesto de numerosos, por lo me-  
100 nos 5 filas de tubos de refrigeración unas encima de otras con numerosos, por lo menos 5 tubos redondos en cada fila y numerosas aletas verticales colocadas unas detrás de otras y a distancia de pocos milímetros; por ejemplo 7 m/m. de planchas de hoja de lata lisas, pasando por cada aleta todos los tubos, siendo dispuesta la masa catalizadora entre las aletas.  
105

2.- Dispositivo de refrigeración según el número 1, caracterizado porque por lo menos hay doble cantidad de tubos colocados unos encima de otros que unos al lado de otros.

3.- Dispositivo de refrigeración según los números 1 y 2, caracterizado porque los tubos de una fila están saltados con relación a los de otra fila próxima.  
110

4.- Dispositivo de refrigeración según los números 1 - 3, caracterizado porque los tubos están sujetos en las aletas por presión a contacto de calor.

5.- Dispositivo de refrigeración según el número 4, caracterizado porque los tubos están unidos con las aletas por ensanchamiento,  
115

6.- Dispositivo de refrigeración según los números 1 - 5, caracterizado porque para conservar la distancia entre las aletas se han previsto repujados en forma de veruga en las planchas de hoja de lata, o piezas intermedias entre ellas.  
120

7.- Dispositivo de refrigeración según los números 1 - 6, caracterizado porque varios tubos están unidos formando serpentines por me-



dio de arcos de tubos ó inversores.

8.- Dispositivo de refrigeración según los números 1 - 7, caracterizado porque el número de los tubos ~~ixi~~ individuales unidos a un serpentín es diferente en las distintas zonas, siendo ajustado al rendimiento calórico en las distintas zonas.

9.- Dispositivo de refrigeración según los números 1- 8, caracterizado porque está rodeado de una envoltura de chapa cerrada cuyas paredes verticales con relación a los ejes de los tubos tienen forma de membrana en las que los tubos están ~~xxxxxxx~~ embutidos o soldados.

10.- Dispositivo de refrigeración según los números 1 - 9 en el que la forma de las chapas de envoltura por sí rígidas y resistentes a membranas es conseguida por la reducción de los bordes de las chapas que están soldadas unas con otras.

11.- Dispositivo de refrigeración para la fabricación de hidrocarburos sintéticos.

Todo tal y como aparece descrito en la presente memoria y dibujos adjuntos.

Consta esta memoria de cinco hojas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid, a 3 de Julio de 1935.-

Muhrchemie Aktiengesellschaft

Mannesmannroehren - Werke.-

*B.A.*  
*Alfred Müller*

Fig. 1

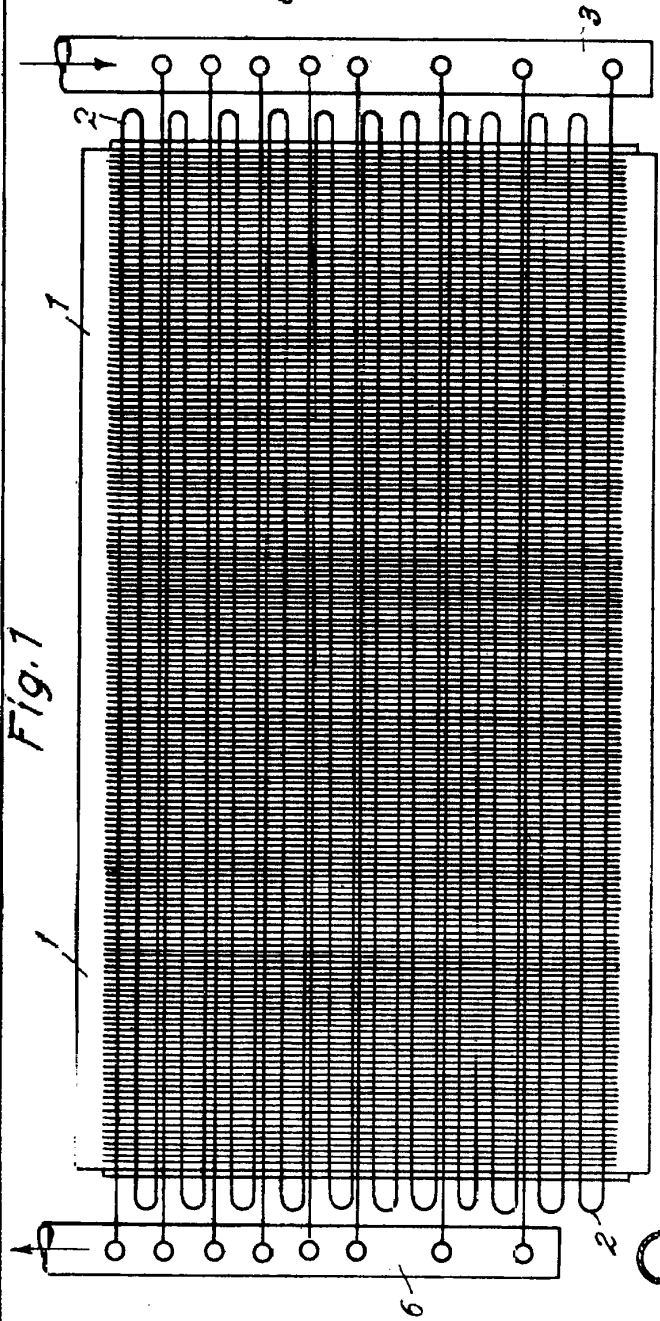


Fig. 2

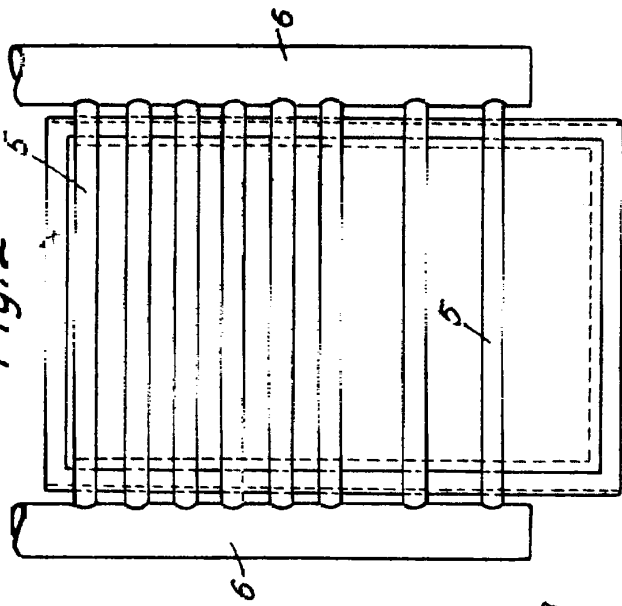


Fig. 3

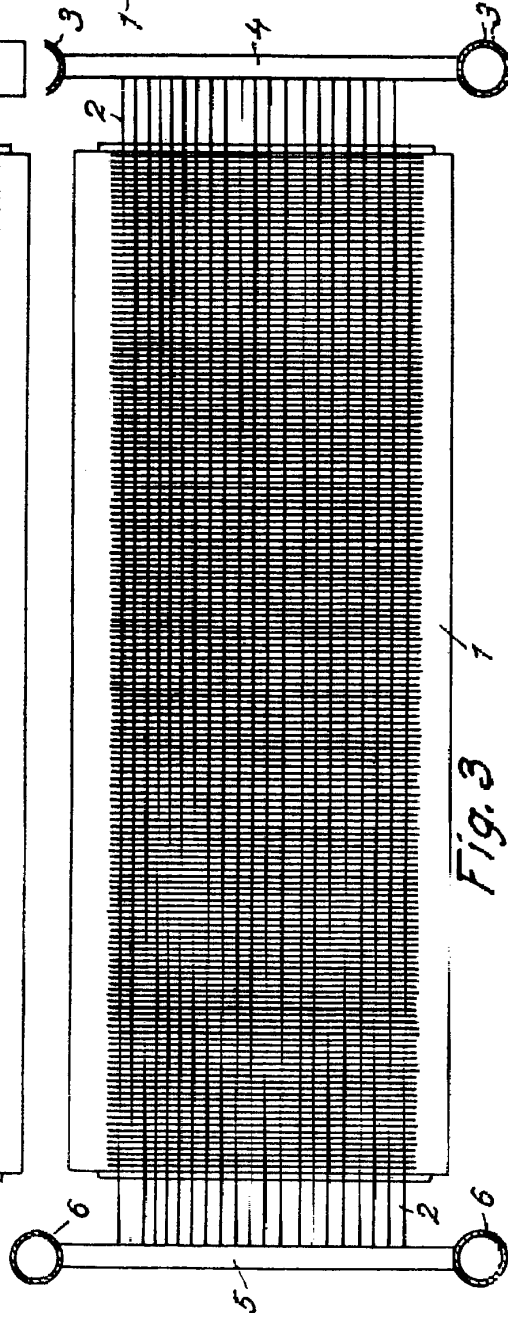
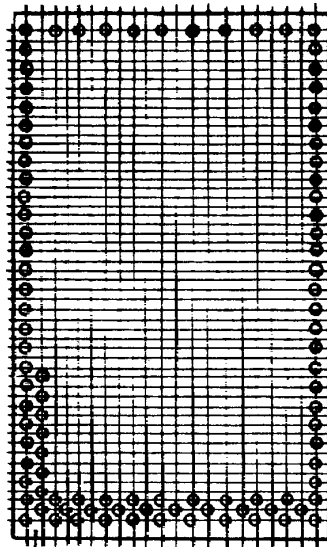


Fig. 4



*Handwritten signature and text at the bottom of the page.*

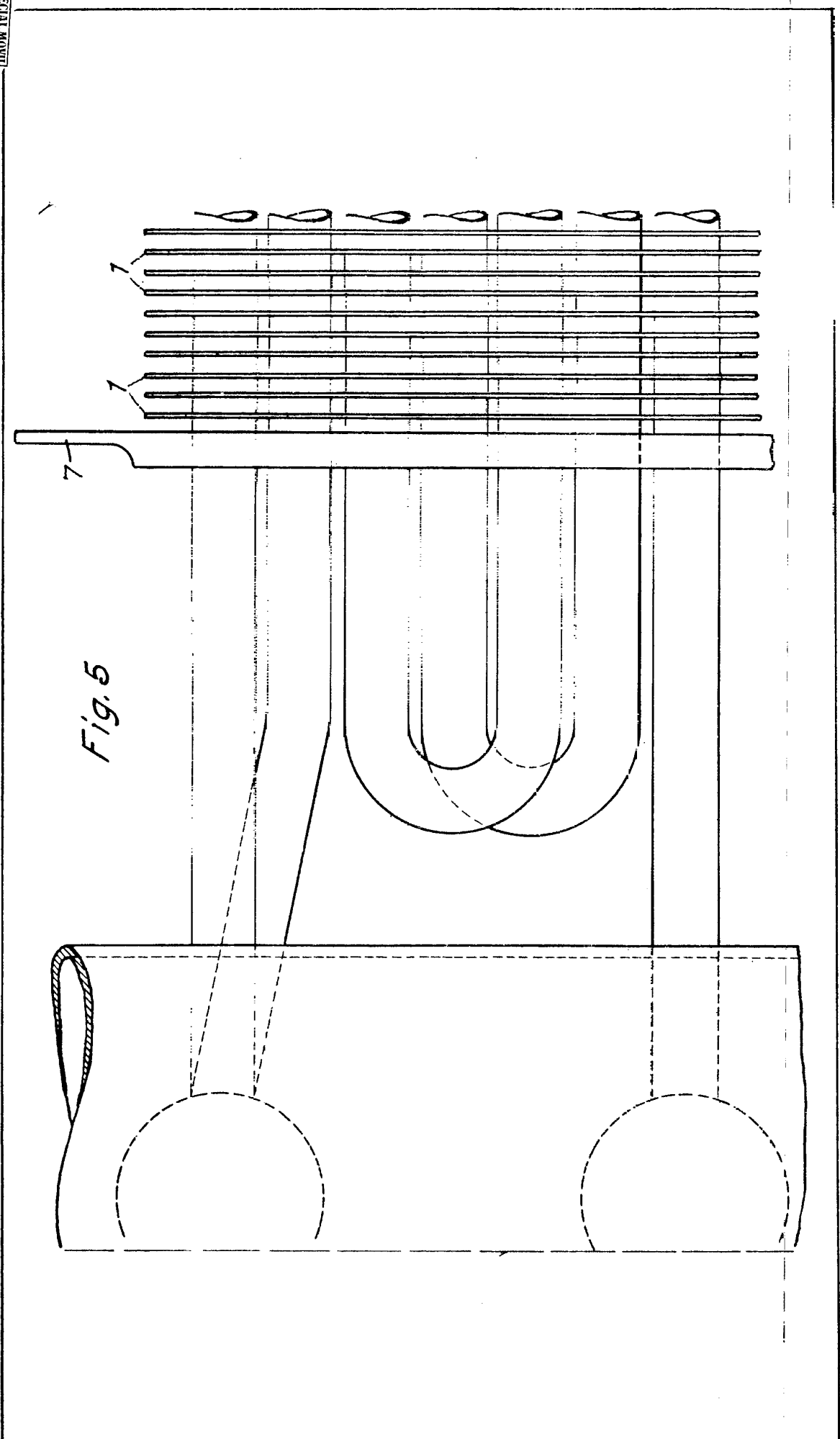


Fig. 5

*St. Louis, Missouri*  
*Wm. H. ...*