

Patente Española

MEMORIA
129314

descriptiva sobre "UN PROCEDIMIENTO PERFECCIONADO DE REFRIGERACION
Y APARATOS CORRESPONDIENTES, PARA LA CONSERVACION DE PRODUCTOS
ALIMENTICIOS Y GENEROS FRESCOS".

POR

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LTD.

DE

L O N D R E S

(I N G L A T E R R A)



PATENTE DE INVENCION.

CASO 1572.

Memoria descriptiva

sobre

"Un procedimiento perfeccionado de refrigeración
"y aparatos correspondientes, para la conservación
"de productos alimenticios y géneros frescos".

=====

SOLICITANTES: IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED,
residentes en: Imperial Chemical House,
Millbank, Londres, Inglaterra.

=====

- En otra solicitud de patente presentada por los recurrentes se hace la descripción de un procedimiento perfeccionado para la refrigeración de substancias o géneros frescos y para la conservación de los que estén ya refrigerados. Depende dicho procedimiento del empleo como agente refrigerante, de una substancia tal como el bióxido de carbono sólido, que tenga una temperatura normalmente inferior a la que se desée alcanzar en la cámara de refrigeración, colocándose este agente refrigerador distanciado del espacio refrigerado, pero unido a él por medio de una resistencia térmica de magnitud apropiada. Preferentemente, habrán de emplearse medios para estabilizar el estado térmico que habrá de reinar en la superficie entre el espacio refrigerado y el aislamiento de éste,
- 5.
 - 10.
 - 15.
- consistiendo un medio muy apropiado, en una coraza o



envolvente metálica de un espesor y conductividad térmica tales que establezcan una temperatura relativamente uniforme en su superficie, y consistiendo otro medio en una aleta radiante, cuando el espacio del refrigerador
20. permita establecer corrientes de convección.

Ahora hemos descubierto en el terreno práctico del antedicho invento, que es conveniente emplear una envolvente o coraza metálica que rodee en su totalidad o en parte el agente refrigerante y que esté en contacto
25. inmediato con él, rodeando dicha envolvente metálica por un aislamiento que podrá ser en parte un aislamiento conveniente destinado a evitar la infiltración de calor de la atmósfera al refrigerante, y en parte un aislamiento que constituya la fuga de calor al espacio refrigerado.

30. Hasta ahora ha venido siendo costumbre en esta industria emplear un agente refrigerante tal como bióxido de carbono sólido rodeado de un elevado grado de aislamiento que en algunos casos ha consistido en un recipiente de un material aislante y sólido tal como madera de

35. Balsa o Kapok y en otros ha consistido en la atmósfera de bióxido de carbono gaseoso resultante de la evaporación.

Ahora bien, cuando se emplea un agente refrigerante a baja temperatura, unido por medio de una resistencia térmica al espacio refrigerante, con el fin de mantener
40. en él una temperatura algo más elevada, se hace preciso que la extremidad de la baja temperatura de la resistencia térmica se mantenga a un valor fijo con independencia de la cantidad de la del agente refrigerante, e independientemente también de la intensidad de transmisión o paso del calor. La manera

45. más sencilla de realizar esto es empleando una plancha de metal donde descansa el bióxido de carbono sólido, o un recipiente metálico donde se coloque. De esta manera, a medida que se vá gastando el bióxido de carbono sólido, la plancha metálica o el recipiente metálico seguirán

50. sin embargo, conservando sensiblemente la misma temperatura,



- además de lo cual se podrán emplear terrones pequeños de bióxido de carbono sólido en vez de un solo bloque macizo, sin perjuicio de obtener una temperatura baja uniforme en combinación con la resistencia térmica.
55. Con arreglo a otra modificación del invento descrito en la solicitud de patente de referencia, se substituye la resistencia térmica variable que en ella se describe, por una resistencia fija en paralelo o en serie con una resistencia variable. Graduando convenientemente el valor de estas dos resistencias se podrán alcanzar en el espacio refrigerado temperaturas en un determinado margen o gama, (que habrá de determinarse por la magnitud de la resistencia variable) y a una determinada temperatura inferior a la atmosférica,
60. (determinada por la magnitud de la resistencia fija).
65. En las Figs. 1 y 2 de los dibujos que se acompañan, se describe una disposición práctica de realización de los antedichos principios, en su aplicación a un armario conservador o fresquera combinado con una
70. vitrina de exhibición. En dicho dibujo, A y B representan las paredes exterior e interior de la vitrina de exhibición, (con el conveniente grado de aislamiento térmico tal como Kapok o corcho entre ellas), pudiendo estas paredes estar o no hechas de metal. En C se
75. indica un recipiente de metal, donde se coloca una cantidad de bióxido de carbono sólido, bien sea en forma de bloque enterizo o en forma de varios terrones de tamaño irregular. Este recipiente vá cerrado por medio de una tapa aislante D que al propio tiempo es contérmina
80. y forma parte del aislamiento general de la vitrina de exhibición. En E vá indicada una plancha metálica conductora ("aleta radiante") colocada en la región superior de la vitrina de exhibición y distanciada del recipiente C del refrigerante por medio de unas
85. planchuelas de material aislante térmico F, el cual, en



El caso de ser cilíndrico el recipiente C, afectará forma anular. Dicho recipiente C vá distanciado tambien de la plancha de metal E por medio de una almohadilla aislante G.

90. Para servirse prácticamente de esta vitrina de exhibición, se llenará el recipiente C de bióxido de carbono sólido y se colocará con una almohadilla aislante apropiada G debajo de él. El aislante F constituye la resistencia térmica fija de referencia,
95. y determina el régimen de temperaturas que se alcanza en la vitrina de exhibición. Dicha almohadilla aislante G constituye tambien la resistencia variable y permite graduar la temperatura dentro de límites convenientes, mediante una selección prudencial de las dimensiones y
100. del material de construcción.
- Tratándose de una vitrina de exhibición, de 3 piés y 6 pulgadas de largo, por 2 piés de ancho y 1 pié y 8 pulgadas de fondo, las paredes aislantes F se construyeron de madera de Balsa de $\frac{1}{2}$ pulgada a 1 pulgada de
105. espesor y se mantuvo una temperatura general del orden de -10° C en el interior del aparato para una temperatura de aire del orden de 25° C. Se logró otra variación en la temperatura en un margen de 5° más o menos variando la almohadilla de resistencia G y construyendo ésta de
110. caucho, cual el que se conoce bajo la marca de fábrica registrada Sorbo, y de $1/8$ a $1/4$ de pulgada de espesor. Cuando el aislamiento consiste en unas 2 pulgadas de Kapok, el consumo de bióxido sólido en las condiciones antedichas, asciende a unas 12 libras cada 24 horas.
115. La Fig. 3 representa la aplicación del invento a un wagón de transporte en el que A y B son las paredes exterior e interior del wagón con el conveniente aislamiento entre ellas, siendo C el recipiente de bióxido de carbono y D su tapa. En E vá indicada la plancha metálica
120. conductora, ("aleta radiante") distanciada del recipiente



- del bióxido de carbono sólido por unas resistencias
fijas F y una resistencia variable G. El funcionamiento
de este wagón o furgón refrigerante, es exactamente
análogo al de la vitrina de exhibición antedicha, pero
125. es de suma importancia que el aislamiento general sea
todo lo más perfecto posible, para lo cual es preferible
disponer unos conductos H destinados a desalojar el
gas bióxido de carbono que emana del refrigerante para
que vaya a parar al aislamiento de Kapok u otro,
130. avalorando así sus propiedades aislantes e impidiendo
la entrada de aire húmedo en el mismo.

La Fig. 4 representa la aplicación práctica
del invento a un armario o fresquera de conservación
de varios compartimientos destinado a la conservación
135. de productos refrigerados a dos temperaturas distintas.
En dicha Figura A, es la pared exterior de la fresquera
dentro de la cual hay dos recipientes metálicos B,
rodeados por un aislamiento apropiado tal como Kapok.
Cada uno de estos recipientes está hecho de un metal
140. de buena conductividad, tal como aluminio, por ejemplo,
de 3/16 a 1/4 de pulgada de espesor y constituye los
elementos conductores térmicos necesarios para
estabilizar el estado térmico en el límite de los
espacios refrigerados. Cada uno de estos recipientes
145. B vá cerrado por una tapa C limitada por su lado
inferior por una plancha de metal que se halla en buen
contacto térmico con los recipientes B. La unidad
refrigeradora consiste en un recipiente metálico D,
para el bióxido de carbono sólido recipiente que vá
150. provisto de una tapa aislante E, y vá rodeado por unas
resistencias térmicas fijas F y una resistencia
térmica variable en el fondo G. Con el fin de proveer
a las diferentes temperaturas que habrán de mantenerse
en los dos recipientes B, se intercala una resistencia
155. térmica adicional H en uno de los lados solamente de la



Unidad refrigerante, y mediante un reglaje prudencial de la magnitud de esta resistencia se podrá establecer una diferencia de temperatura cualquiera determinada entre los dos recipientes.

160. La Fig. 5 representa la aplicación de los mismos principios a una vasija refrigerada para el transporte de leche, o a un recipiente o frasco de revestimiento metálico en el cual esté hecho el vacío, como los conocidos frascos llamados termos. En este caso,
165. la unidad refrigerante podrá estar convenientemente construida de manera que forme el tapón o cierre para la boca del envase. En A vá indicada la pared metálica interna del recipiente o vasija rodeada por un aislante apropiado, o si se quiere A podrá ser considerada la
170. pared interna de un recipiente que lleve una camisa donde esté hecho el vacío. La unidad refrigerante consiste en unas paredes de un material aislante B y tiene un fondo de metal C donde se podrá colccar otra almohadilla o tampón de resistencia D. El bióxido de carbono sólido
175. se coloca en el elemento refrigerante sobre una plancha de metal E y se cierra por medio de una tapa aislante F. Al igual que en las demás aplicaciones de este invento la temperatura general del recipiente habrá de determinarse por la magnitud de las resistencias B, y esta temperatura
180. variará mediante el empleo de tampones de resistencia apropiados D, según convenga.

N O T A.

- Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a la práctica,
185. debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye su esencia y por lo que se solicita patente de invención por veinte años en España,
190. es por: "Un procedimiento/perfeccionado de refrigeración y aparatos



correspondientes, para la conservación de productos alimenticios y géneros frescos"; caracterizándose por lo siguiente:

195. 1º.= Un procedimiento de refrigeración o de conservación de productos refrigerados con ayuda de refrigerantes sólidos, tales, por ejemplo, como el bióxido de carbono sólido, el cual procedimiento consiste en efectuar una extracción regulada del calor del espacio o capacidad refrigerada, interponiendo entre el refrigerante sólido y el espacio a refrigerar, una resistencia térmica de magnitud conveniente.

205. 2º.= Un procedimiento de refrigeración con arreglo a la reivindicación 1ª, en el que la resistencia térmica se extiende desde el refrigerante sólido, a un buen conductor que se halla en contacto con el espacio a refrigerar.

210. 3º.= Un procedimiento de refrigeración con arreglo a las reivindicaciones 1ª y 2ª, en el que la resistencia térmica es susceptible de variar de una manera intermitente o continua.

4º.= Un procedimiento de refrigeración con arreglo a las reivindicaciones 1ª, 2ª y 3ª, en el que la resistencia térmica consiste en una resistencia fija en serie o en paralelo con una resistencia variable.

215. 5º.= Un procedimiento de refrigeración con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que se emplea un buen conductor térmico puesto en contacto con el refrigerante sólido y la resistencia térmica y colocado entremedias de ellos, de cuya manera la parte fría de la resistencia térmica, siempre tiene una temperatura fija.

225. 6º.= Un procedimiento de refrigeración con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el buen conductor que está en contacto con el espacio a refrigerar, toma la forma de un revestimiento



metálico del mismo, o de una superficie radiante, provista de preferencia de aletas, colocada en el techo o región superior del espacio o capacidad a refrigerar.

7º.= Un procedimiento de refrigeración con
230. arreglo a las reivindicaciones precedentes, para cuya realización se emplea un aparato donde se conservan frescos los productos o géneros refrigerados, con ayuda de un refrigerante sólido, tal como bióxido de carbono, aparato que lleva un receptáculo para el refrigerante y una capa
235. aislante o calorífuga fija o reemplazable en contacto con el refrigerante sólido y con el espacio a refrigerar.

8º.= Un procedimiento de refrigeración para refrigerar o conservar productos y géneros frescos refrigerados con ayuda de refrigerantes sólidos, tales,
240. por ejemplo, como bióxido de carbono sólido, empleándose para ello un aparato que consta de un receptáculo para el elemento refrigerante, una capa aislante calorífuga fija o reemplazable en contacto con el refrigerante y una plancha de metal en contacto con dicha capa calorífuga y
245. con el espacio a refrigerar.

9º.= Un procedimiento de refrigeración para la conservación de productos y géneros frescos refrigerados, con ayuda de refrigerantes sólidos, tales como bióxido de carbono sólido, por ejemplo, para cuya realización se
250. emplea un aparato que comprende un receptáculo para el refrigerante, teniendo este receptáculo una plancha metálica que está en contacto con el refrigerante, un aislante calorífugo fijo o reemplazable que está en contacto con la expresada plancha y una segunda plancha metálica que
255. está en contacto con la capa aislante y con el espacio o capacidad a refrigerar.

10º.= Un procedimiento de refrigeración y conservación de productos frescos, mediante un aparato como el que se especifica en la reivindicación 7ª, en el
260. que la primera de las planchas metálicas forma parte de un

129314



1933

- 9 -

escudo o envolvente metálico que circunda del todo o en parte el agente refrigerante.

11^o.= Un procedimiento de refrigeración y conservación de géneros frescos, mediante un aparato como 265. el que se especifica en la reivindicaciones 8^a, 9^a y 10^a, en el que la plancha de metal que está en contacto con el espacio a refrigerar toma la forma de un revestimiento aplicado al mismo o de una superficie radiante, provista preferentemente de alas, colocada en el techo o región 270. superior del aparato.

12^o.= Un procedimiento mediante su aparato especial correspondiente para refrigerar y conservar productos y géneros frescos, según queda substancialmente descrito y representado en el dibujo que se acompaña.

275. "Un procedimiento perfeccionado de refrigeración y aparatos correspondientes, para la conservación de productos alimenticios y géneros frescos"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 13 de Enero de 1933.

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES, LIMITED.

P.P.

FOR POWER
SANTOS L. GEREZ

1572

129314



FIG. 1

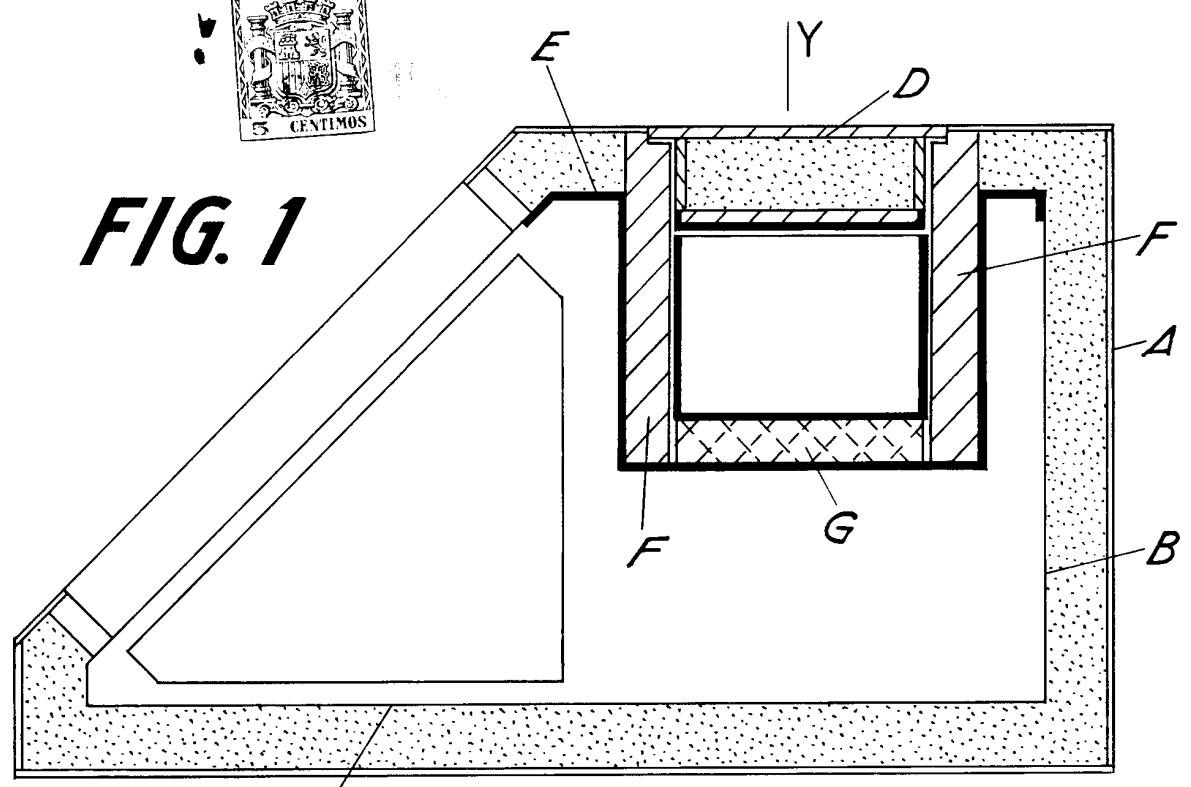
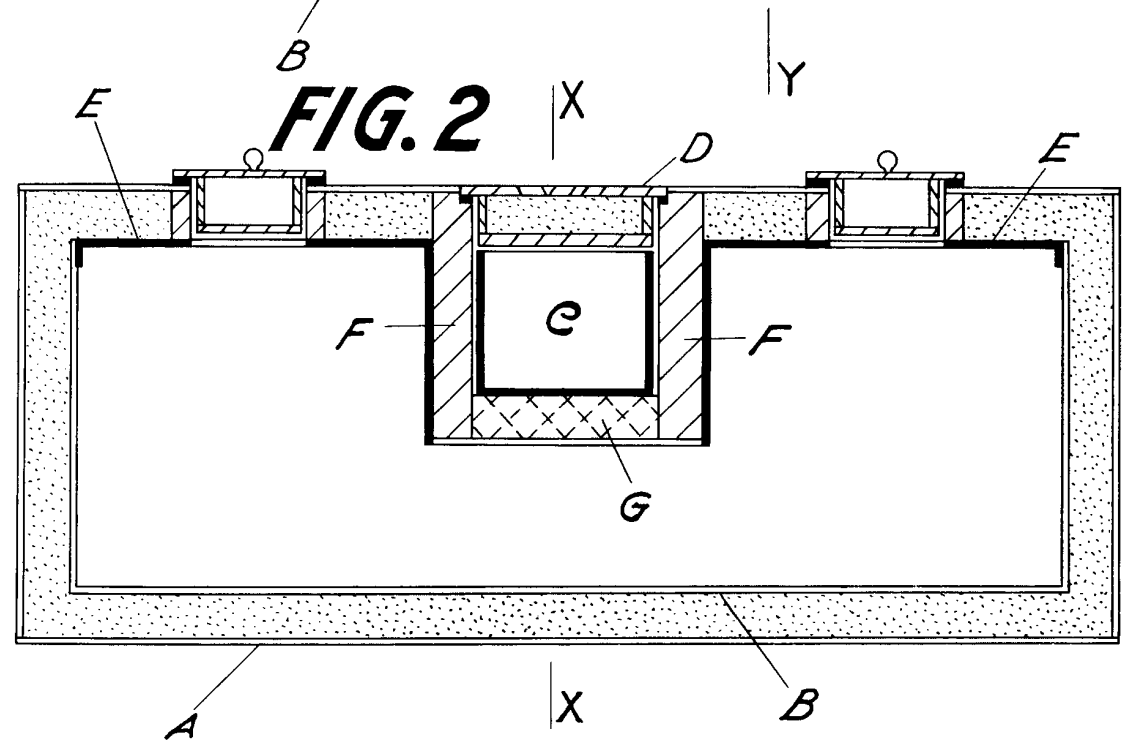


FIG. 2



MADRID 13 ENERO 1933

ESCALA VARIABLE IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED
P. P.

1572

129814

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED

3 HOJAS

HOJA Nº 2

FIG.3

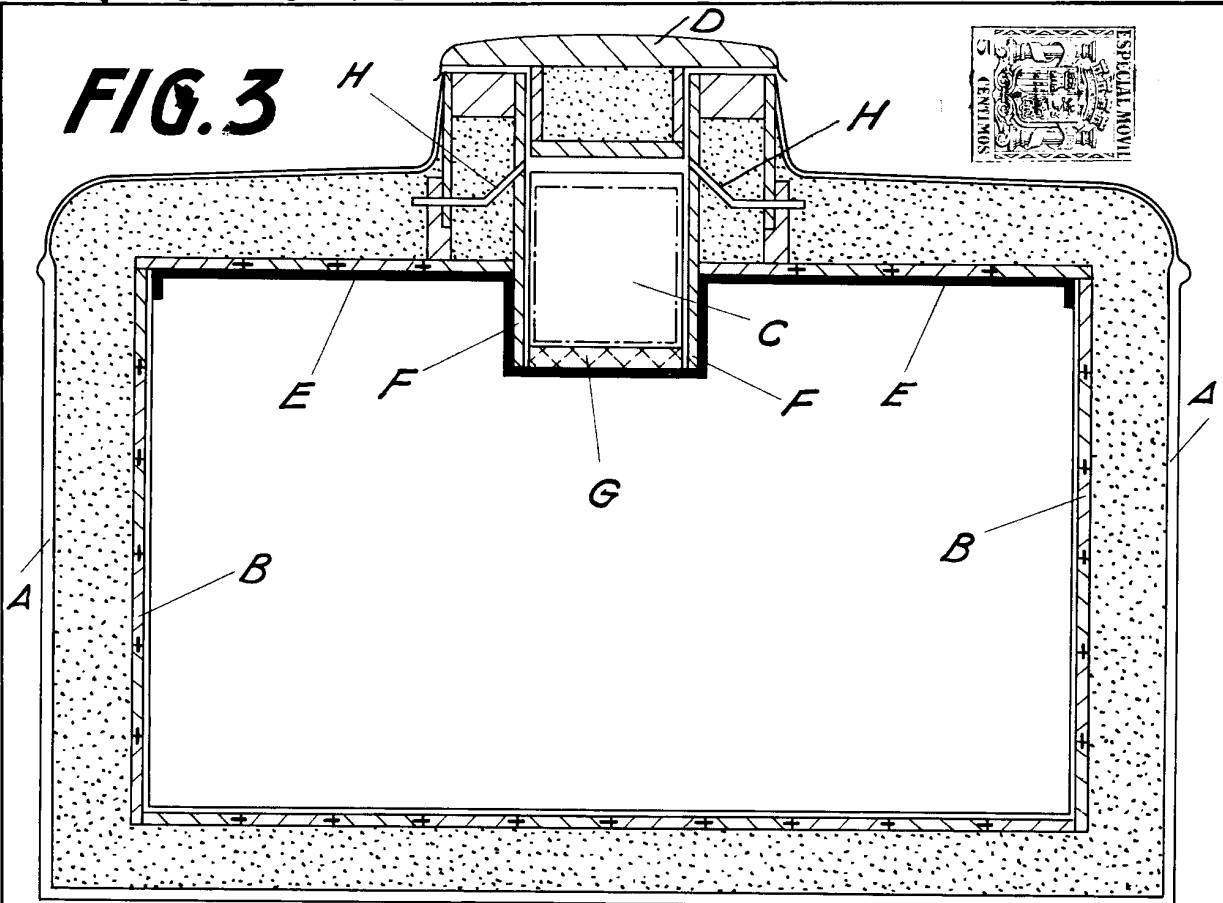
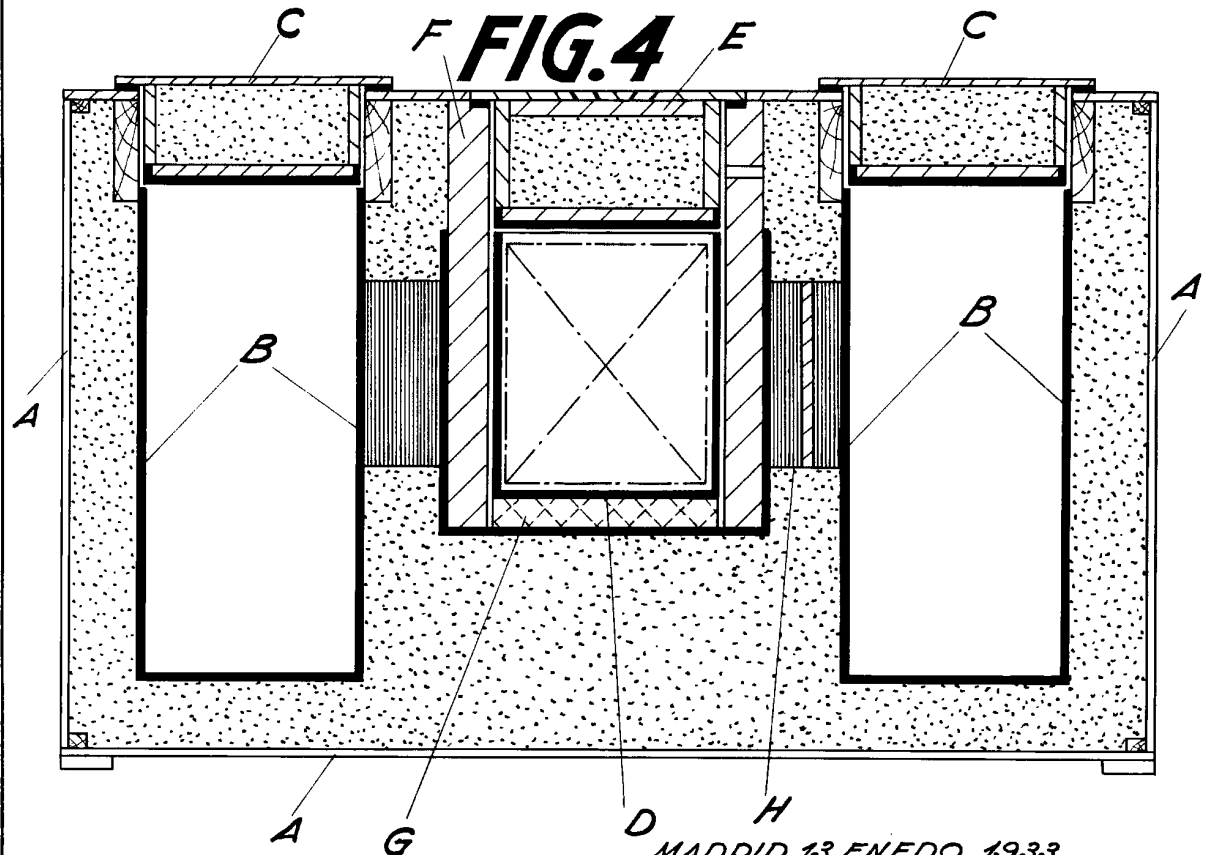


FIG.4

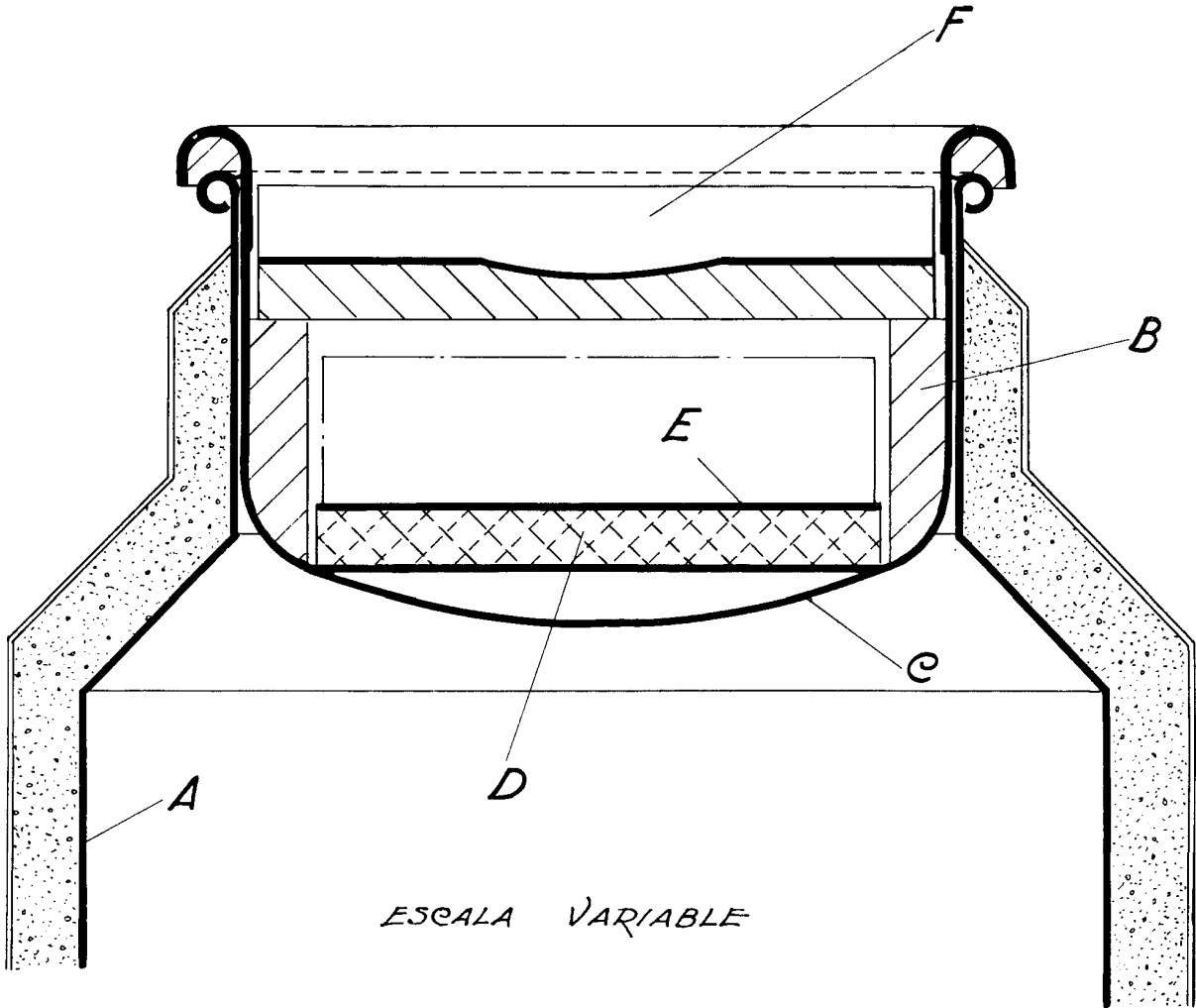


ESCALA VARIABLE

MADRID 13 ENERO 1933
IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED
P.P.



FIG. 5



ESCALA VARIABLE

MADRID 13 ENERO 1933
 IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED
 P.P

A handwritten signature in cursive script, appearing to read 'J. Conzatti', located at the bottom right of the page.