

196437

6 JUL 1951



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de HANS DOHSE y Dr. WERNER JANSSEN, de nacionalidad alemana, residentes en Ippendorfer Alles 8 A, Bonn-Ippendorf el 1º, y Kurfürstenstrasse 35, Bonn, ambos en Alemania, por:

"UN DISPOSITIVO PARA AUMENTAR EL PESO POR VOLUMEN DE LAS SUSTANCIAS EN POLVO".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

El presente invento se refiere a un procedimiento y a un dispositivo para aumentar el peso por volumen de las sustancias en polvo. El bajo peso por



196437

volumen de estas sustancias, especialmente del hollín y del gel de alúmina, debe atribuirse a que el volumen de gas, en general al aire, encerrado por las partículas de la sustancia, alcanza a menudo un múltiplo del volumen de la misma. Las materias de bajo peso por volumen ocupan, pues, espacios desproporcionadamente grandes en comparación con su peso específico; esto significa que, para empaquetarlas, se necesitan grandes cantidades de materias de empaquetado, y su envío requiere grandes espacios de carga. Además, por su gran volumen, las sustancias no se elaboran sino difícilmente, por ejemplo, al mezclarlas con otras sustancias.

El objeto del presente invento es remediar los inconvenientes inherentes al envase, envío y elaboración de dichas sustancias, inconvenientes atribuibles al bajo peso por volumen. Esto se consigue sometiendo la sustancia en polvo al vacío y ejerciendo una presión mecánica. El procedimiento del invento puede, por ejemplo, realizarse colocando la sustancia a condensar en un cilindro, poniendo éste al vacío y comprimiendo la sustancia en el cilindro mediante un émbolo guiado en el mismo.

Un dispositivo adecuado para realizar el procedimiento del invento consiste en un cilindro en que se carga la sustancia a comprimir, y dos émbolos guiados desde los dos extremos del cilindro, y que tienen pasas a tuberías de comunicación que conducen a una bomba de vacío.

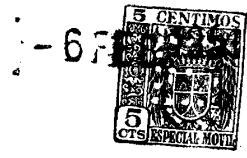
El procedimiento del invento puede también



196437

realizarse en un dispositivo que esencialmente se compone de una caja hermética al aire, con una abertura de carga para el material a condensar, una abertura de salida para el material condensado, y rodillos dispuestos en el interior de la caja y con sus superficies de camisa contrapuestas. Los rodillos, movidos en sentido contrario, giran de fuera adentro en dirección a la abertura de salida de la caja. Los rodillos, que están a infrapresión, tienen superficies de camisa permeables al aire. En la dirección de la abertura de salida de la caja entre las superficies de camisa de los rodillos opuestas entre sí, se deja un intervalo por el cual el material llega a la abertura de salida. Es adecuado disponer un trozo de tubo que desprenda el material, poco después de pasar por la sección más estrecha del intervalo entre las superficies de camisa de los rodillos y por el cual, en forma de cordón, se hace pasar a presión por la abertura de salida.

Pueden montarse unos tras otros varios pares de rodillos. Es ventajosa la disposición de cuatro rodillos con ejes cruzados. También en esta forma de realización del invento todos los rodillos giran de fuera adentro hacia la abertura de salida de la caja. Las superficies de camisa de los rodillos pueden ser, por ejemplo, rectilíneas o curvas. La permeabilidad al aire de la



1964

superficie de camisa de un rodillo puede conseguirse do-
tando a la misma de perforaciones en las que se deposita
el material a tratar. Se producen en las perforaciones
filtros formados por el mismo material, pero por los cua-
5 les, si puede llegar aire al interior de los rodillos, no
puede llegar ningún material.

En el dibujo se representan esquemáticamente
te por vía de ejemplo formas de realización de dispositi-
vos adecuados para el procedimiento del invento, siendo:
10 Las figuras 1a, 1b y 2 un cilindro con su
símbolo.

La figura 3 un cilindro con dos símbolos.

La figura 4 un corte longitudinal de un
dispositivo con dos rodillos.

15 La figura 5 un corte dado por la línea A-A
de la figura 4.

La figura 6 un corte longitudinal de un
dispositivo con cuatro rodillos.

20 La figura 7 una vista por debajo de un dis-
positivo según la figura 6.

La figura 8 un corte de un rodillo.

La figura 9 diversas perforaciones de las
superficies de camisa de los rodillos.

25 En la figura 1a, se designa con 10 un ci-
lindro lleno de la sustancia 11 a condensar. El cilindro
10 va colocado en un recipiente 12 por el cual resulta
cerrado el extremo inferior abierto del cilindro. Como se

196437



puede ver en el dibujo, sobre la sustancia hay un émbolo 13 provisto de una perforación 14. Todo ello descansa en una base 15.

5 Por la perforación 14, el interior del cilindro 10 se comunica con una bomba de vacío, y se evacúa. El émbolo 13 comprime la sustancia 11 y finalmente la expulsa del cilindro 10 al recipiente 12.

10 El presente dispositivo es especialmente adecuado para aumentar, prácticamente en una operación de trabajo, el peso por volumen, y para envasar el material desaireado, si para cerrar el extremo inferior abierto del cilindro se emplea un depósito de envase. La figura 1b muestra la sustancia 11 libertada de aire y dispuesta en el recipiente 12. Ahora el recipiente puede sin
15 más cerrarse y expedirse.

La figura 2 corresponde en todos sus detalles a la figura 1a. Por esta razón en la figura 2 se han empleado los mismos números de referencia para las mismas partes. La diferencia está en que por la perforación 14
20 practicada en el émbolo 13 se hace pasar un tubo 26 que llega hasta el extremo inferior del cilindro 10. Tanto el tubo 26 como la perforación 14 están en comunicación con la bomba de vacío. Esta configuración tiene el objeto siguiente: Si sólo se aspira aire por la perforación
25 14, en las capas superiores de la sustancia en polvo puede aparecer tal condensación que la absorción del aire de las capas inferiores de la sustancia sólo se

196437



5 pueda hacer con gran consumo de fuerza y de tiempo. Para evitar esto, por la perforación 14 del émbolo 13 el tubo 26 es guiado hasta las capas inferiores de la sustancia 11, para que al hacer el vacío se escape también el aire de las capas inferiores.

10 En la forma de realización del invento representada en la figura 3, en los extremos de un cilindro 27, lleno de la sustancia a condensar 28 van guiados los émbolos 29 y 30. En la cara inferior de los émbolos y frente a los mismos se disponen placas de filtro 31 y 32 que hermetizan el cilindro; el aire es absorbido en una bomba de vacío del espacio del cilindro 27 situado entre las placas de filtro, por los pasos 33 y 34 previstos en los émbolos 29 y 30.

15 Según las figuras 4 y 5 del dibujo, en una caja 101 se disponen dos rodillos 102 y 103. La caja tiene una abertura de carga 104. Los árboles 112 y 113 de los rodillos 102 y 103 son paralelos y las superficies de camisa permeables al aire de los rodillos están una
20 frente a otra. Los árboles 112 y 113 son huecos y por una tubería de infrapresión, no representada en los dibujos, están conectados con una bomba de vacío tampoco representada. El intervalo entre los rodillos 102 y 103 es mínimo en el plano de la sección de eje común 105,
25 perpendicularmente a este plano un trozo de tubo 106 sale de la cámara al exterior.

El funcionamiento del dispositivo repre-



- 6

196437

sentado en las figuras 4 y 5 es el siguiente:

La caja 101 se llena por la abertura 104 del material en polvo cuyo peso por volumen se quiere aumentar. En la forma de realización del invento representada en la figura, la caja está cerrada herméticamente por el mismo material, y esto, por una parte, mediante el material cargado por la abertura 104, y por otra parte por el material que sale del tubo 106. La condensación puede, como es natural, hacerse también, por ejemplo mediante válvulas. Con dispositivos y medios de todos conocidos y no representados en el dibujo, los rodillos 102 y 103 son impulsados en sentido contrario. En la figura 5 se indica con las flechas 107 y 108 el sentido de rotación de los rodillos. Estos giran hacia el tubo 106. Una bomba de vacío aspira aire del interior de los rodillos 102 y 103 al través de los árboles huecos 112 y 113; el trayecto del aire en los árboles se representa en la figura 4 con las flechas 109 y 110. Como las superficies de camisa de los rodillos 102 y 103 son permeables al aire, también la caja 101 se pone a infrapresión, y el material se desairea y se comprime en forma de cordón entre los rodillos 102 y 103. El trozo de tubo 106 desprende el material poco después de pasar por el plano de la sección de eje común. El material con mayor peso por volumen sale de la caja en forma de cordón por el trozo de tubo 106.

Según las figuras 6 y 7 de los dibujos, cuatro rodillos 122, 123, 124 y 125 van dispuestos en



196437

cruz en una caja 121 de manera que en el plano común de los centros de los ejes de los rodillos se forma un espacio cuyas longitudes laterales corresponden a la altura de las superficies de camisa. Un trozo de tubo 126 conduce desde el plano de los centros de eje hacia fuera de la caja 121. Los rodillos son impulsados en sentido contrario y en dirección al trozo de tubo 126, como se indica en el dibujo con las flechas 127, 128, 129 y 130. Los árboles, designados con 132, 133, 134 y 135, de los rodillos 122, 123, 124 y 125, son huecos y están conectados con una bomba de vacío no representada en el dibujo. El mando de los árboles 134 y 135 se hace por dispositivos y medios conocidos. Entre los árboles 132 y 133 o 133 y 134 van dispuestas las ruedas cónicas 136 y 137, que ponen en rotación los árboles 132 y 133.

El funcionamiento del dispositivo representado en las figuras 6 y 7 corresponde esencialmente al del dispositivo de las figuras 4 y 5.

El material en polvo a condensar se carga en la caja en la dirección de la flecha 138. La caja 121 es hermética hacia fuera y el material cierra la caja prácticamente incluso en la abertura de entrada y de salida, de manera que el material de la caja 121 está a infrapresión, porque las superficies de camisa de los cilindros 122-125 son permeables al aire. El material en polvo puesto a infrapresión, es comprimido mecánicamente entre los rodillos y como un cordón es expedido fuera de la caja



196437

por el trozo de tubo 126.

La superficie de camisa del rodillo 151 representado en la figura 8 tiene muchas perforaciones cónicas 152, distribuidas por igual en el perímetro del rodillo. En las perforaciones 152 de la superficie de camisa se deposita, a consecuencia de la infrapresión reinante dentro del rodillo y de la presión mecánica, material en polvo que actúa como filtro e impide la penetración de material en polvo en el interior del rodillo, pero no la entrada de aire de la caja al rodillo que está a infrapresión. El árbol 153 del rodillo 151 es hueco. De la perforación 154 del árbol 153 unas perforaciones 155 conducen al interior del rodillo, de manera que el aire aspirado de la caja o del material en polvo puede tomar el camino de una bomba de vacío indicada por la flecha 156.

En la figura 9 se representan diversas perforaciones, cilíndricas, cónicas y semicónicas, de las cuales pueden proveerse las superficies de camisa de los rodillos. El tamaño y la forma de las perforaciones depende de las propiedades del material a tratar.

Según la figura 8, en el árbol hueco 153 se dispone un tubo 157 por el cual el aire comprimido puede insuflarse en el sentido de la flecha 158 en el rodillo 151. El aire comprimido limpia los rodillos y barre las perforaciones 152, libertándolas de sustancias endurecidas.



- 3 - B O T A - 3 -

196437

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

5 1ª. - Un dispositivo para aumentar el peso por volumen de sustancias en polvo, empleando presión mecánica y vacío, caracterizado por superficies filtrantes que estén a depresión, a través de las cuales se absorbe el material que ha de recibir compactación y conducido a la presión mecánica.

10 2ª.- Un dispositivo para realizar el procedimiento reivindicado en el punto 1ª, caracterizado por un cilindro que recibe la sustancia o condensar y está conectado con una bomba de vacío, y por lo menos un émbolo girado en dicho cilindro.

15 3ª. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 2ª, caracterizado porque una tubería (26) que conduce a la bomba de vacío pasa al través del émbolo (13) hasta el extremo inferior del cilindro (10).

20 4ª. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 2ª, caracterizado por un cilindro (27) abierto por ambos lados, que recibe el material en polvo (28) y por dos émbolos (29,30) girados en el cilindro (27) desde los dos extremos del mismo, con pasos (33,34) previstos en los émbolos para el paso del aire a aspirar por la bomba de vacío.

25 5ª. - Un dispositivo según se reivindica en los puntos 2ª a 4ª, caracterizado porque en la cara



190437

inferior de los émbolos (29,30) frente a los mismos van dispuestas placas de filtro (31,32) que hermetizan el cilindro (27).

5 6º. - Un dispositivo para realizar el procedimiento reivindicado en el punto 1º, caracterizado para una caja hermética al aire 101, que tiene una abertura 104 para cargar el material a condensar y una abertura para la salida del material condensado; unos rodillos (102, 103) que van dispuestos dentro de la caja giran de fuera adentro hacia la abertura de salida de la caja, y están a infrapresión; y unas superficies de camisa permeables al aire de los rodillos, se encuentran enfrente y dejan libre un intervalo que sigue la dirección de la abertura de salida (106).

15 7º. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 6º, caracterizado por cuatro rodillos dispuestos en cruz (122,123,124 y 125).

20 8º. - Un dispositivo según se reivindica en los puntos 6º y 7º, caracterizado por un trozo de tubo que desde el plano común del corte axial de los centros de los ejes va al exterior al través de la caja,

9º. - Un dispositivo según se reivindica en los puntos 6º a 8º, caracterizado por árboles huecos de los rodillos conectados con una bomba de vacío.

25 10º. - Un dispositivo según se reivindica en los puntos 6º a 9º, caracterizado por superficies de camisa provistas de perforaciones (152).



196437

11º. - Un dispositivo según se reivindica en los puntos 6º a 10º, caracterizado por una tubería (157) dispuesta en el árbol hueco para la introducción de aire comprimido.

5

12º. - Un dispositivo para aumentar el peso por volumen de las sustancias en polvo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

10

Esta Memoria consta de doce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, - 6 JUL. 1951

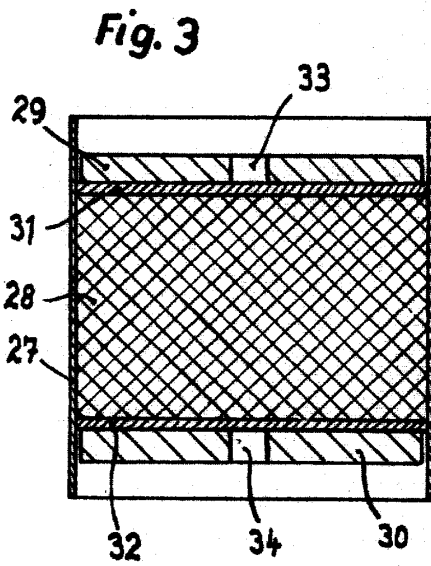
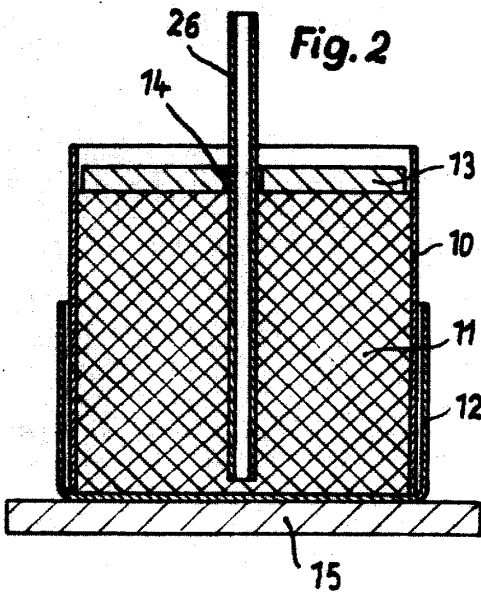
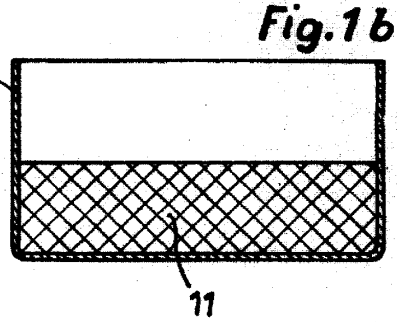
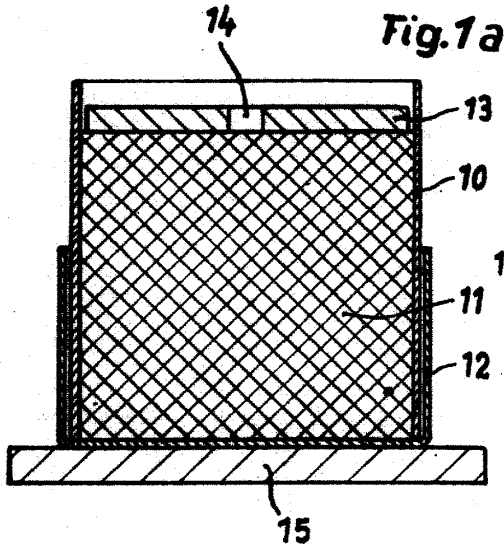
P. A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder

196437

-6F



P. A. Alberto de Elzabari
Pas. Poder

196437-6F



Fig. 4

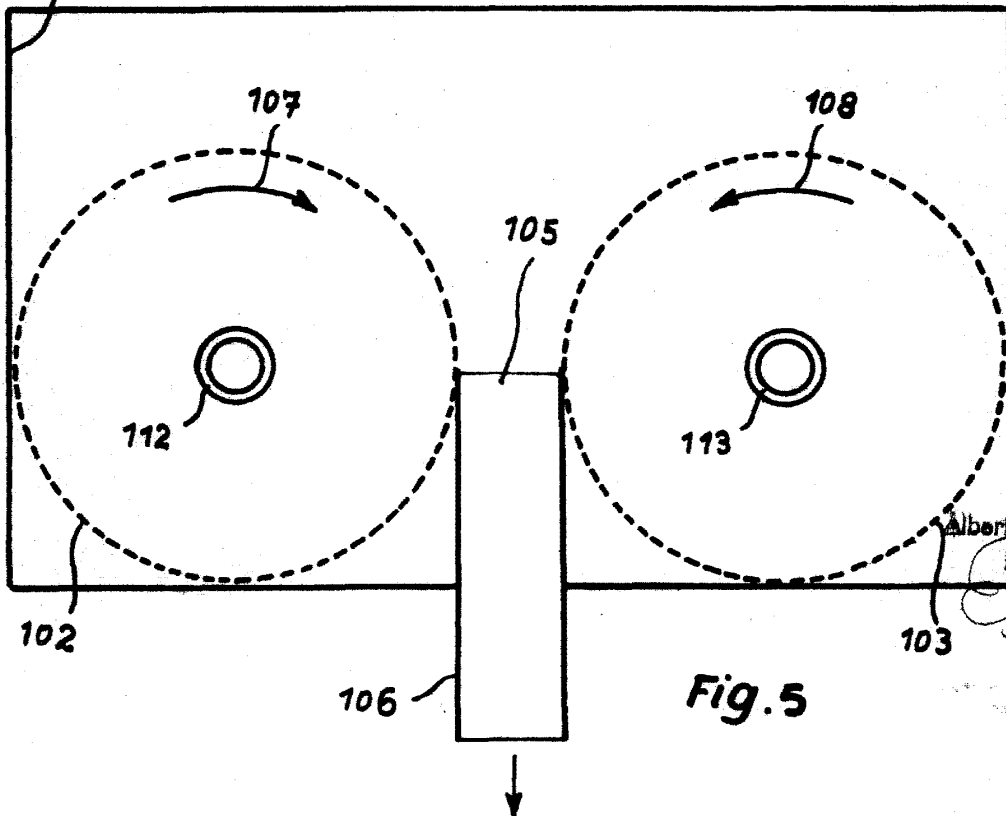
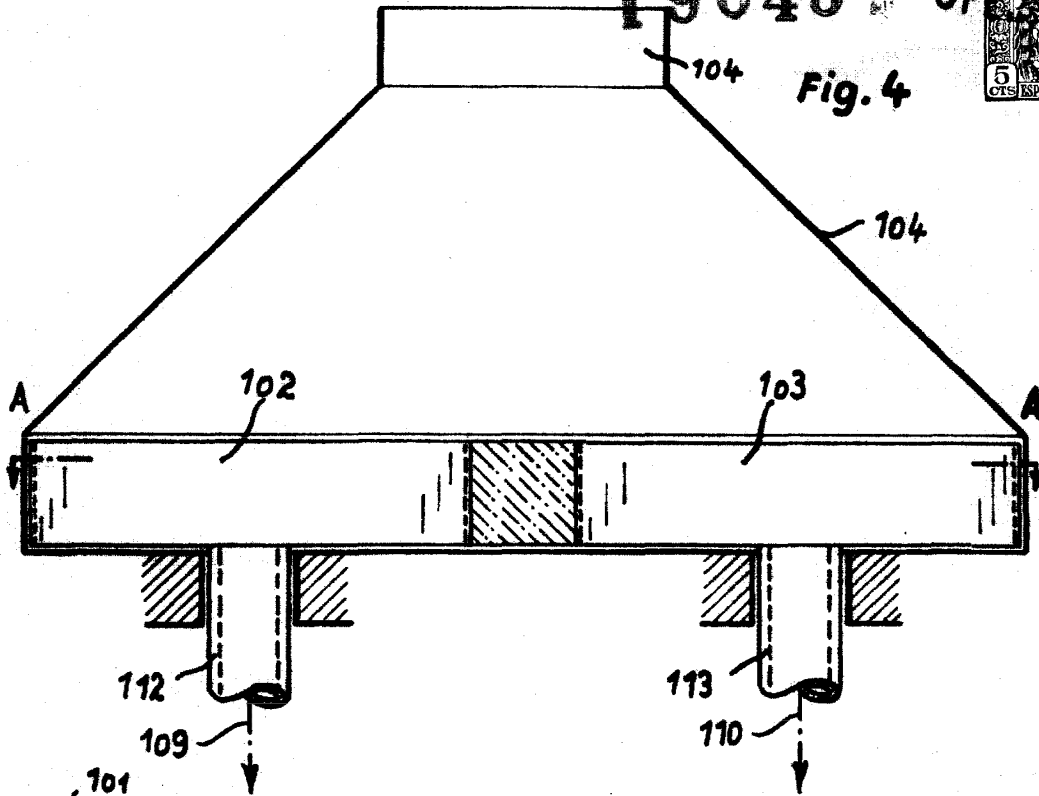


Fig. 5

P A

Alberto de Elizaburu
Per Poder

Revista

ESCALA VARIABLE

196437 - C

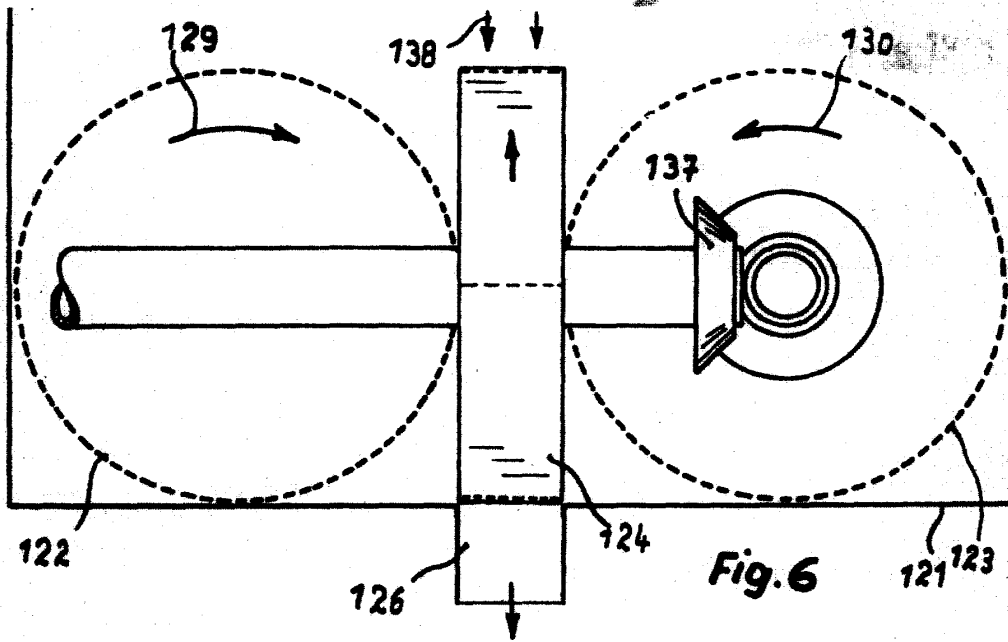


Fig. 6

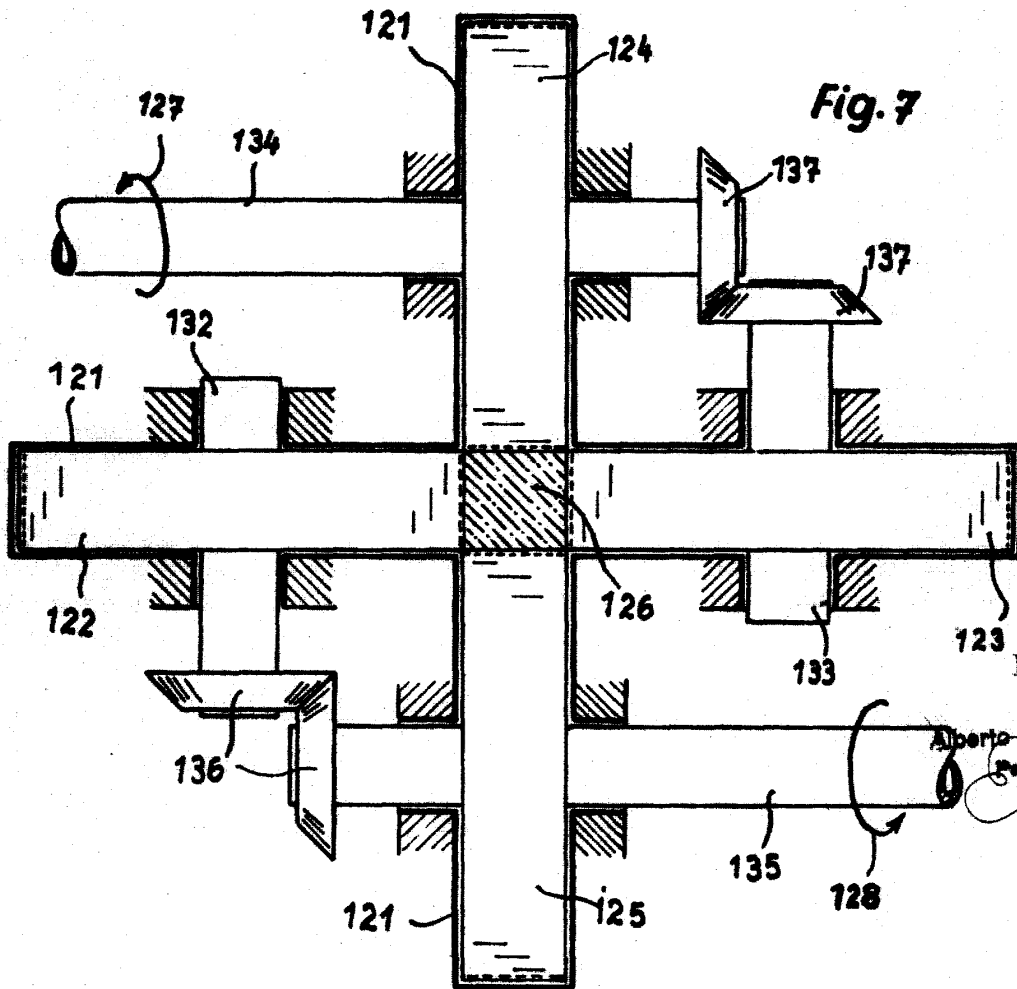


Fig. 7

Alberto de Elzaburu
Per Poden

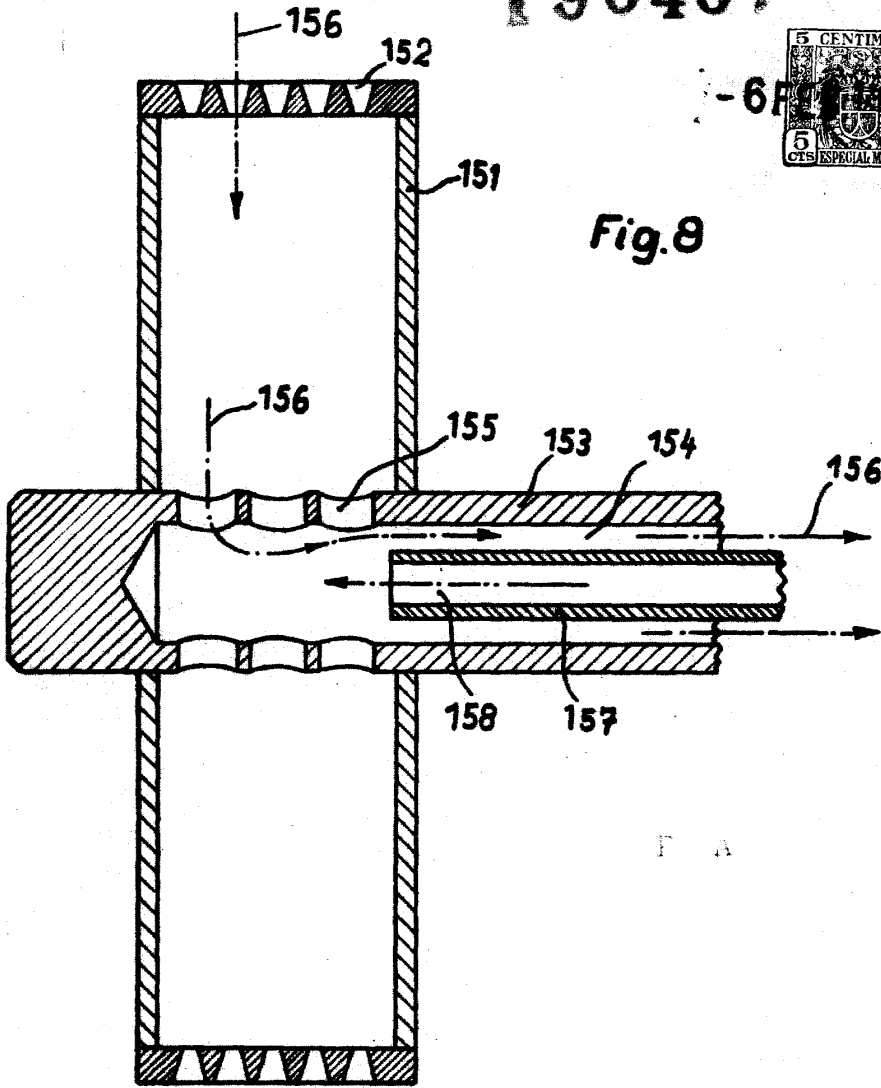
Alberto de Elzaburu

196437



-6-

Fig. 8



F A

Fig. 9



Alberto de Elzaburu
Per Poder,