



185691

185691

23 OCT. 1948

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de DUNLOP RUBBER COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en 1, Albany Street, Londres, Inglaterra, por:

" UN SISTEMA DE LIMPIA-PARABRISAS ".-

Este invento se refiere a limpia-parabrisas y mas especialmente a los aparatos de éste género movidos por un sistema hidráulico.

5 El objeto de éste invento es ofrecer un limpia-parabrisas de naturaleza simplificada que se evacua por sí mismo en el funcionamiento y que és mas ligero de peso y mas fácil de instalar que los aparatos antes conocidos.



185691

Según el invento, un sistema de limpia-parabrisas hidráulico comprende una unidad limpiadora y una bomba de desmolidas comprendiendo dicha unidad limpiadora una caja, un piñón montado en ella sobre un árbol destinado a sostener una hoja limpiadora, dos cremalleras situadas diametralmente con respecto al piñón, dos cilindros y émbolo de simple efecto, estando los cilindros destinados a conectarse con la bomba y estando cada émbolo asociado con una de las dos cremalleras citadas con lo cual el movimiento del émbolo en una dirección mueve el otro émbolo en la dirección contraria y medios para devolver a la bomba el líquido en exceso enviado a los citados cilindros.

Para describir mas detalladamente el invento, se hará referencia, a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es un alzado de frente en corte de una realización de la unidad limpiadora.

La figura 2 es un alzado lateral en corte de dicha unidad.

La figura 3 es un alzado lateral en semi-corte de la unidad de bomba asociada con la unidad limpiadora.

La figura 4 es un alzado de frente en corte de otra realización de una unidad limpiadora.

La figura 5 es un alzado lateral en semi-corte de la unidad de bomba asociada con la unidad limpiadora.

En una realización del invento, un aparato limpia-parabrisas hidráulico perfeccionado, propio para non-



185691

tarlo en un avión, se compone de una unidad limpiadora, figuras 1 y 2, y de una unidad de bomba, figura 3. La unidad limpiadora comprende una caja 1 en la cual dos cilindros verticales paralelos 2 de igual capacidad van dispuestos lado a lado y dentro de cada cilindro va alojado un émbolo de simple efecto 3. El extremo inferior de una cremallera 4, va alojado en un zócalo 5 del extremo superior de cada émbolo, y las dos cremalleras son paralelas y se extienden lado a lado con los dientes 6 en lados de las mismas que se miran. Entre las cremalleras hay un piñón 7 que engrana con las cremalleras a ambos lados de su diámetro y que está montado en un árbol 8 sostenido gíratóriamente por cojinetes 9 de la caja, y el brazo limpiador va sujeto a dicho árbol. Un paso de retorno de líquido 10 dispuesto verticalmente, queda formado entre los cilindros y se extiende al exterior del cuerpo en su extremo inferior 10a y se abre en el exterior del cuerpo en su extremo superior 10b. Dos conductos de escape opuestos 11 salen de dicho paso y forman portillos 12 en las paredes de los dos cilindros, junto a los extremos superiores de los mismos.

Unas conexiones de tubo 13 y 14 se extienden desde el extremo inferior o de cabezas de cada cilindro, y otra conexión de tubo 15 se extiende desde el paso de retorno. Las tres conexiones de tubo están acopladas con una unidad de bomba de manera que luego se describirá. La caja tiene además dos orificios 16 para conectarla con una por-



1948

185691

ción del avión contigua al parabrisas.

La unidad de bombas de la figura 3 comprende una caja 17 en la que va montado en cojinetes adecuados un árbol cigüeñal 18 destinado a girar por la acción de un engranaje de reducción movido por un motor eléctrico sujeto a la caja. El árbol cigüeñal comunica vaivén a dos émbolos 19 retenidos juntos por un componente a modo de cuna 20, y alojados en cilindros separados 21 dispuestos diametralmente opuestos entre sí con relación al eje de cojinetes del árbol cigüeñal y que van sujetos a la caja. Esta disposición de bomba se llama aquí una bomba de dos emboladas.

El tubo 13 de un cilindro de la unidad limpiadora está conectado con el extremo de cabeza 13a de un cilindro de la unidad de bomba, y el otro cilindro de la unidad limpiadora está conectado por un tubo similar 14 con el extremo de cabeza 14a del otro cilindro auxiliar de la unidad de bomba. El tubo 15 conectado con el paso de retorno de la unidad limpiadora está también conectado con la caja de la bomba, y unos pasos de entrada conducen desde la conexión del tubo de la caja a los cilindros de bomba y forman portillos en sus paredes apartados de los extremos de cabeza de dichos cilindros.

El funcionamiento del aparato es como sigue. Si se introduce líquido de cualquier manera conveniente hasta los cuatro cilindros y tubos asociados. Al arrancar el motor eléctrico el árbol cigüeñal gira para dar vaivén a los



185691

5
10
15
20
25

émbolos de bomba, de manera que, considerando un cilindro de bomba, se expulsa líquido del mismo y pasa por su respectivo tubo a un cilindro de la unidad limpiadora con lo cual el émbolo asociado es recorrido para mover su cremallera y hacer girar así parcialmente el piñon y el brazo limpiador. La rotación del piñon mueve también la otra cremallera de manera que las dos cremalleras se mueven en direcciones opuestas, y la otra cremallera recorre su émbolo respectivo para expulsar líquido de su cilindro asociado, y el líquido pasa por las respectivas unidades del tubo al cilindro de bomba correspondiente. La rotación continuada del árbol cigüeñal determina inversiones periódicas de esta operación. El volumen de líquido desplazado por cada émbolo de bomba durante su carrera de presión es tal que durante la última parte de ésta carrera el émbolo asociado de la unidad limpiadora descubre el portillo de su cilindro para que cualquier exceso de líquido se escape del sistema hidráulico por un conducto en el extremo superior del paso de vuelta y vaya a la caja. También puede pasar líquido desde el cilindro por el conducto de escape de retorno, y por el tubo respectivo a la unidad de bomba, donde entra de nuevo en los cilindros de bomba antes de las siguientes emboladas de presión del émbolo de bomba. Por consiguiente el sistema hidráulico se evacua automáticamente.

Puede situarse una válvula en el extremo superior del paso de retorno, la cual está normalmente abierta para dejar salir aire desde el paso de la caja, y se cierre auto-



185691

náticamente para impedir la pérdida de líquido si la unidad limpiadora se invierte.

En otra realización del invento, una unidad limpiadora, figura 4, comprende una caja 22 en que va montado un árbol 23 acoplado con un brazo limpiador. De una pieza con el árbol es un piñón 24 en el que engranan, en dirección diametralmente opuestas, dos cremalleras 25 paralelas entre sí, con los dientes 26 formados en los lados que se miran de las mismas. Los extremos inferiores de las dos cremalleras están asociados uno con el extremo superior de un émbolo 27 y el otro con el extremo superior de otro émbolo 28, émbolos ambos que funcionan en cilindros 29 formados en la caja y que son de igual capacidad y van montados paralelos y lado a lado.

Uno de los émbolos 27 tiene una cámara 20a centralmente a su cara y termina en dos orificios más pequeños 29a que forman ángulo al traves de la corona del émbolo. La extremidad interior de dicha cámara 20 forma un asiento para una bola 31 retenida en la cámara por un miembro anular 32 que tiene en el centro un orificio 33 y en su superficie interna una pluralidad de ranuras radiales 34. El conjunto comprende una válvula de bola dentro de la cabeza del émbolo.

El cilindro que aloje la porción lisa, esto es el émbolo no provisto de válvula de bola, tiene una muesca anular 35 en la cual va practicado un portillo 36 que comunica con el extremo superior del otro cilindro mediante un camino de paso 37. Dicha muesca 35 va dispuesta en el cilindro de



185691

manera que quede descubierta por el respectivo émbolo 23 cuando éste es recorrido al final de su embolada por presión de fluido. Los tubos 38 y 39 se extienden desde el extremo inferior de cada cilindro, y están acoplados con una unidad de bomba del modo que luego se dirá.

La unidad de bomba de la figura 5 asociada con la unidad limpiadora comprende una caja 40 en que va montado en cojinetes adecuados un árbol cigüeñal 41 destinado a girar por la acción de un engranaje de reducción movido por un motor eléctrico sujeto a la caja. El árbol cigüeñal da vaivén a dos émbolos 42 retenidos juntos por un componente a modo de cuna 43 y alojados en cilindros separados 44, que van dispuestos diametralmente opuestos entre sí en relación con el eje de los cojinetes del cigüeñal y que van sujetos a la caja.

La capacidad de un cilindro de bomba es aproximadamente un 10% mayor que la del otro cilindro, el cual tiene una capacidad igual a las capacidades de cada uno de los cilindros del limpiador. Cada cilindro de bomba tiene una muesca anular 45 provista de un portillo 46, y los portillos se comunican con un sumidero 47. Las muescas están colocadas en los cilindros de manera que las descubran los respectivos émbolos cuando estos se encuentran en sus posiciones de punto muerto interior. El extremo de cabeza del cilindro de bomba de menor capacidad tiene una conexión de tubo 38, antes mencionada, con el cilindro del limpiador que contiene el émbolo provisto de la válvula de bola, al



1948

185691

paso que el extremo de cabeza del cilindro de bomba de mayor capacidad tiene una conexión de tubo 39, ya mencionada, conectada con el otro cilindro del limpiador.

El funcionamiento del aparato es como sigue:

5 Al arrancar el motor eléctrico, el árbol cigüeñal gira para dar vaivén a los émbolos de bomba, de manera que considerando la embolada de presión del émbolo en el cilindro de bomba de mayor capacidad; se fuerza líquido a uno de los cilindros del limpiador para recorrer el émbolo y su
10 cremallera y hacer girar parcialmente el piñon y por tanto oscilar el brazo limpiador. Al final de la carrera del émbolo en dicho cilindro de limpiador de émbolo, la muesca y el portillo del cilindro quedan descubiertos y el exceso de líquido pasa por el portillo y su camino de paso asociado
15 y va así al otro cilindro de limpiador que contiene el émbolo provisto de válvula de bola. En esta posición de los émbolos de bola de la válvula descansará en el miembro anular ranurado, y así el líquido en exceso podrá pasar por la válvula de bola y volver al sumidero de la unidad de bomba
20 por medio de la adecuada conexión de tubo. Debe entenderse que en la carrera de retorno de los émbolos la bola de la válvula se asentará por la presión del líquido forzado desde la unidad de bomba.

La rotación del piñon por una cremallera hace que
25 la otra cremallera se mueva de modo que las dos cremalleras se muevan simultáneamente en direcciones opuestas, atravesando la otra cremallera su respectivo émbolo para expulsar

185691



185691

su líquido de su cilindro asociado, y dicho líquido pasa por el respectivo tubo al cilindro de bomba adecuado. La rotación continuada del árbol cigüeñal hace que el brazo limpiador y el piñón oscilan sobre el eje común.

A cada carrera de presión del émbolo en el cilindro de bomba de mayor capacidad, el líquido en exceso es enviado al cilindro de limpiador que contiene la válvula de bola de manera que circula líquido continuamente por el aparato desde el sumidero hasta el mismo. El aparato es, pues, de evacuación automática.

Debe observarse que en las dos realizaciones, otro par de émbolos de bomba puede accionarse desde el árbol cigüeñal de la bomba, haciendo dicho émbolo vaivén en cilindros conectados con una segunda unidad limpiadora.

La presente solicitud que corresponde a las provisionales de fecha 1 de Noviembre de 1.947, número 29.199/47 y del 17 de Enero de 1.948, número 1.506/48 congnadas, que han de concederse bajo una sola Patente británica, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud



2351948

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

de Patente de Invención, por VEINTE años en España, son los siguientes:

5 19.- Un sistema de limpia-parabrisas hidráulico que comprende una unidad limpiadora y una bomba de dos em-
bolados; comprendiendo la unidad limpiadora una caja un pi-
ñon montado en la misma sobre un árbol destinado a soste-
ner la hoja limpiadora, dos cremalleras situadas diametral-
mente con respecto al piñón, dos cilindros y émbolos de sim-
ple efecto, estando destinados los cilindros a conectarse
10 con la bomba, y estando cada émbolo asociado con una de
las dos cremalleras, con lo cual el movimiento de un em-
bolo en una dirección mueve el otro embolo en dirección
contraria, y medios para volver a la bomba el líquido en
exceso enviado a los cilindros.

15 20.- Un sistema limpiador según se reivindica en el punto 19 en el cual los medios para devolver a la
bomba el exceso de líquido enviado a los cilindros com-
prenden un portillo en la pared de cada uno de los cilin-
dros contiguo al final de la carrera del émbolo, y un paso
20 que conecta los portillos y está destinado a conectarse
con el sumidero de la bomba, con lo cual al final de cada
embolada de presión cualquier líquido en exceso es forza-
do al través de los portillos y caminos de paso asociados
hasta el sumidero.

25 30.- Un sistema limpia-parabrisas según se rei-
vindica en el punto 19, en una modificación en la cual la
bomba de dos émbolos tiene un cilindro de mayor capacidad

23048



que el otro y la unidad limpiadora tiene un émbolo con una válvula de bola como se ha descrito, teniendo la pared del cilindro asociado con el émbolo liso un portillo contiguo al final de la carrera del émbolo, y se dispone un camino de paso desde el portillo al extremo del cilindro asociado con el émbolo de válvula de bola, de manera que cualquier líquido en exceso suministrado por la bomba al cilindro del émbolo liso pasa por la válvula de bola al otro cilindro y así vuelve a la bomba.

49.- Un sistema limpia-parabrisas que comprende una caja, un piñón en ella montado en un árbol destinado a sostener una hoja limpiadora, dos cremalleras dispuestas diametralmente con respecto al piñón, dos cilindros y émbolos de simple efectos, estando los cilindros destinados a conectarse con una fuente de presión de fluido y estando cada émbolo asociado con una de las dos cremalleras con lo cual el movimiento de un émbolo en una dirección mueve el otro émbolo en la dirección opuesta, y medios para permitir el escape del líquido en exceso enviado a los citados cilindros.

50.- Un sistema de limpia-parabrisas hidráulico virtualmente como se describe con referencia a los dibujos adjuntos.

60.- Un sistema de limpia-parabrisas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

185691



Esta memoria consta de once hojas y la presente escritas a máquina y por una sola de sus caras.

Madrid.
23 OCT. 1948
P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder

185691

P7039

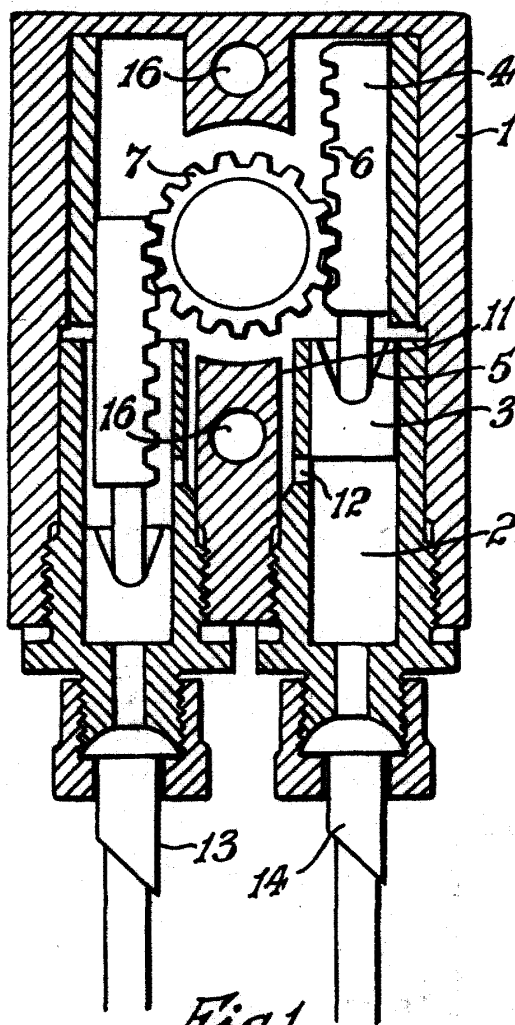


Fig. 1.

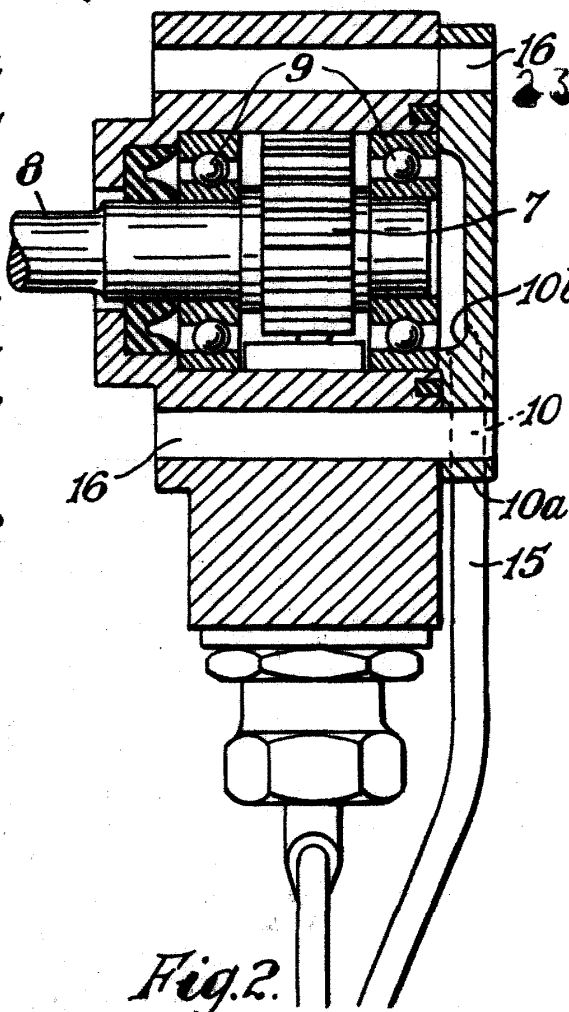


Fig. 2.

185691

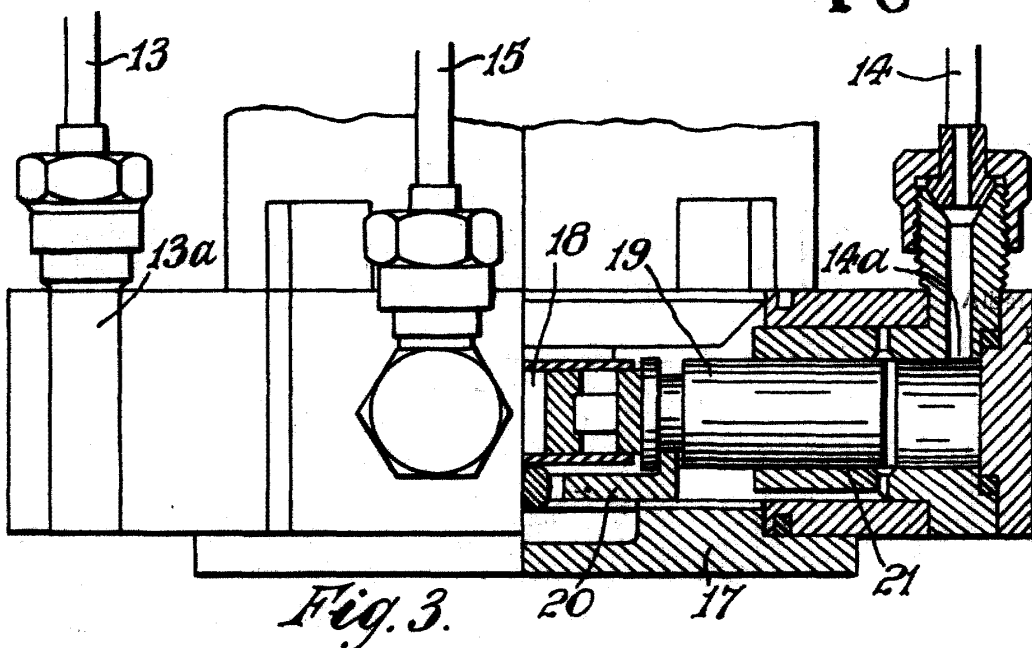
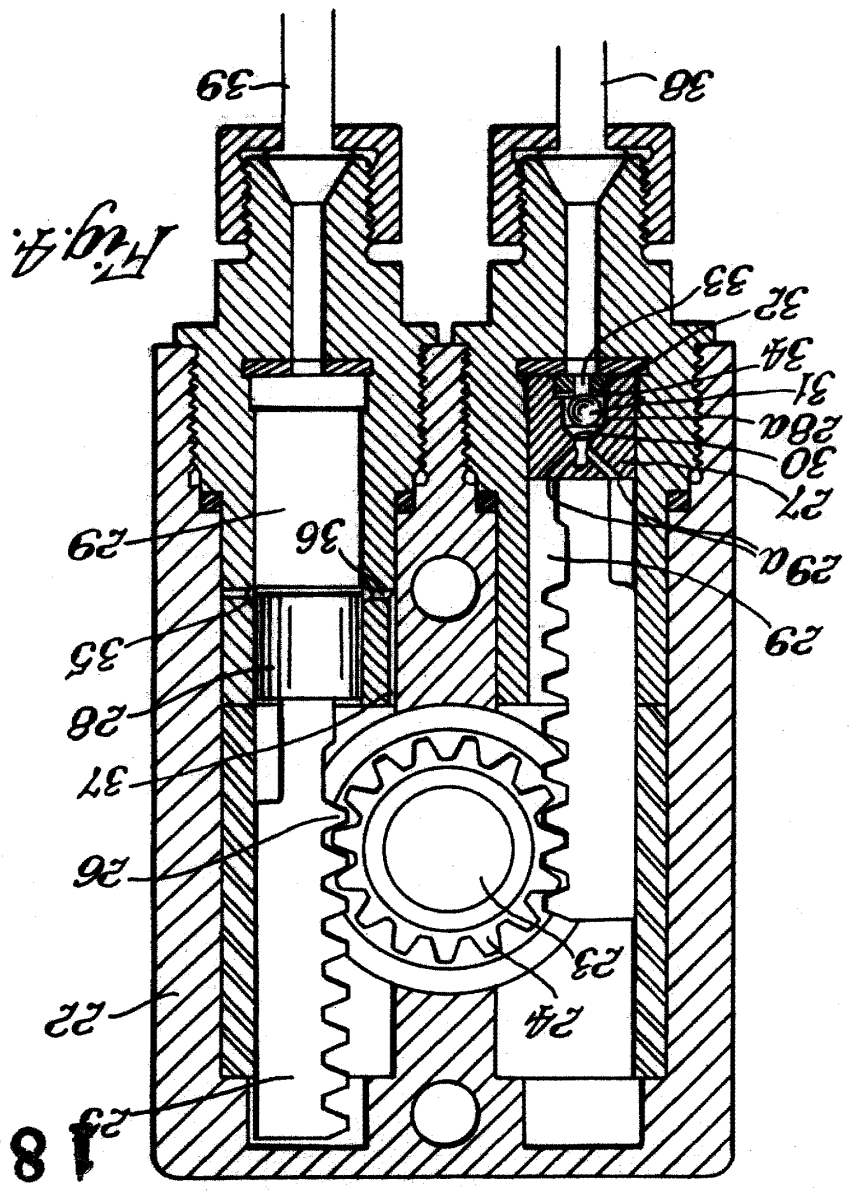
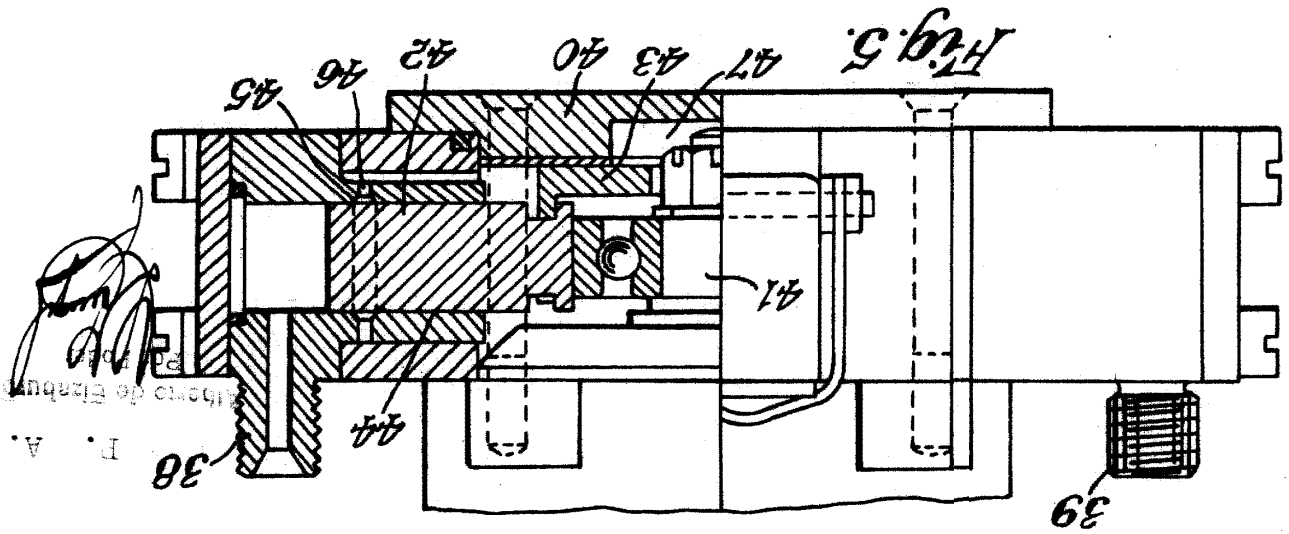


Fig. 3.

F. A.
de Elizaburu
por Pudet



185691

185691
II/II