

256158

19 FEB.



256158

PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

por "UN APARATO CALENTADOR DE AGUA ALIMENTADO A GAS BUTANO", a favor de D. Tomás Segura Pérez, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, Vilamarí, 55.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un nuevo tipo de aparato calentador de agua, alimentado con gas butano, que presenta características muy notables en el orden de su eficiencia, rendimiento y economía. En cuanto a su eficiencia, basta destacar las características de manejabilidad y comodidad que el butano posee, unidas a las de sencillez del calentador que se describe. En cuanto a su rendimiento, la potencia calorífica del butano es considerablemente superior a la de

19 FEB



- 2 -

256158

cualquier otro gas combustible empleado hasta la fecha, de modo que con un volumen reducido del mismo se obtiene una cantidad de calorías extraordinario y en todo caso superior en un porcentaje muy elevado al que proporciona

5. ría otro gas en las mismas condiciones.

En el orden económico, las ventajas del presente calentador de agua se ponen de manifiesto por la consideración de que el agua caliente útil suministrada por el aparato es la que circula por un serpentín de que va pro-

10. visto, cual circulación se realiza de manera constante, es decir, por renovación total del agua que circula por el mismo que entra a temperatura ambiente o natural y sale a la temperatura conveniente, siendo muy elevada la que la combustión del gas en los mecheros produce en el
15. serpentín. Como se ve, este sistema es completamente diferente del de los aparatos calentadores vulgarmente llamados termos, en los que el serpentín es cerrado y el agua a calentar rodea al mismo, lo que da lugar a grandes irregularidades en el calentamiento, repartición desigual
20. de la temperatura, imposibilidad de un control eficaz de la misma, etc. Por ello, la cantidad de calor para elevar la temperatura de un mismo volumen de agua es enormemente inferior en el nuevo calentador y ello adquiere capital importancia en el capítulo económico. A ello se
25. une, además, el precio muy inferior del butano considerando el número de pesetas por caloría.

- El calentador de agua objeto de la presente Patente es conocido en algunos países extranjeros, por ejemplo Francia, pero es completamente nuevo y desconocido en España, por lo que se solicita la correspondiente
30. Patente de introducción que asegure a su solicitante su



fabricación y distribución en nuestro país sin molestias ni interferencias. Se declara que no existe en España un calentador de agua alimentado a gas butano que presente las características del descrito, que es por completo nuevo y desconocido.

5.

Para su mejor comprensión, se acompañan a la presente memoria unos dibujos que ilustran, a título de ejemplo, una realización del calentador de agua según la Patente.

10.

La figura 1 presenta una sección longitudinal vertical del calentador, prescindiendo del serpentín, las figuras 2 y 3 muestran dos secciones verticales del cuerpo inferior del aparato, y la figura 4 una vista en perspectiva del mismo cuerpo inferior, considerada desde abajo y mostrando las diferentes entradas, salidas y regulaciones que en él concurren.

15.

Como se ve en los dibujos, el nuevo calentador consta de los órganos que se describen a continuación y cuyas finalidades específicas reunidas integran la del aparato. El elemento -1- es la mariposa de encendido inicial, formada por un cuerpo cilíndrico hueco interiormente, roscado y prolongado en su parte inferior por un tubo acodado -4- por el que le llega el gas. Presenta unos orificios laterales -2- y -3- de salida de gas, así como unas rendijas en su parte superior dispuestas en cruz, con el mismo objeto, siendo los primeros destinados principalmente al calentamiento de la lámina termodeformable -7- y las últimas al de los mecheros -13- del aparato.

20.

25.

La mariposa -1- está soportada por el elemento de sostén -5- que la abraza en una rendija practicada anularmente, reteniéndola contra la pieza -6- unida por el

30.

256158



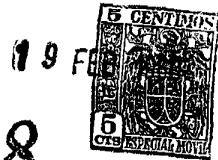
tornillo -9- al cilindro -10-. A la misma pieza -6- está fijada una lámina -7- que se deforma por la acción del calor, de modo que al serle aplicada la llama de la mariposa varía su posición. En estado frío la lámina -7- es elástica y ejerce presión hacia abajo, comprimiendo al vástago -8-, pero al ser calentada se deforma hacia arriba y deja de presionar.

El cilindro -10- presenta otro cuerpo cilíndrico coaxial y está atravesado por un conducto cilíndrico de pequeño diámetro, según su eje, por el que discurre el vástago -8- penetrando en el cuerpo -11- sobre el que se halla el cilindro -10-.

El cuerpo -11- forma una caja cerrada en forma de cuerpo de revolución cuya sección es la dibujada, formando un casquete -11-, una corona -11'- y el plato inferior -12-. En el polo del casquete -11- un orificio roscado sirve de asiento al cilindro -10-, y la corona -11'- presenta una serie de orificios -19- roscados simétricamente distribuidos, para asiento de los mecheros -13-.

Estos mecheros constan de un cuerpo cilíndrico -13- que en su parte superior se ensancha según una expansión -14- de forma y sección alargada, la cual se corona por una tapa -15- con unas ventanas rectangulares -16-, para la salida del gas y su combustión. El cuerpo -13- lleva inferiormente las ventanas rectangulares -17- para entrada del aire comburente necesario para combustión del gas, el cual penetra a través del fino orificio -18- practicado en la base de fijación del mechero.

El cuerpo -11- está unido por su cuello -23- y el reborde saliente del mismo -24-, al cuello o embocadura -26- del segundo cuerpo del aparato, mediante el racor -25-.



- En su zona de acoplamiento figura la válvula constituida por la pieza -20- en forma de cuerpo de revolución de sección longitudinal la representada, con una entalla anular que contiene la arandela de ajuste -22-, y en su parte superior una cavidad cilíndrica que recibe el pie del vástago -8-. Un muelle cónico -21- impulsa a la válvula hacia la parte superior, antagónicamente a la acción de -7-.
- 5.

- El segundo cuerpo del aparato forma un cilindro vertical -26-, uno horizontal -27-, uno inclinado -29- y un cono vertical -45- de gran abertura, con la corona -46-.
10. El cilindro vertical -26- recibe el cuello -23- del primer cuerpo del calentador, como se ha dicho, y forma interiormente un asiento -43- para la válvula -40- en forma de sombrero, que recibe en su interior la cabeza del vástago -44-.
15. Dicha válvula presenta bajo su ala -39- la arandela elástica -42- que asegura el cierre, y es obligada a mantenerse aplicada contra su asiento por la acción del resorte cónico -41-.

- El cilindro horizontal -27- presenta en su embocadura una zona de mayor diámetro -28-, a la cual, mediante un manguito adecuado -33-, se aplica la llave de paso del gas -35- -37-, que se une por el racor -34- a la boca -36- de aquél. El gas penetra por la boca -38-.
- 20.

- El cilindro inclinado -29- está roscado interiormente en su embocadura para recibir la pieza -30- de acoplamiento del brazo acodado -4- de la mariposa, el cual atraviesa la pieza -31- de ajuste que aprieta la esferilla -32- que actúa de junta, asegurándose de este modo la estanqueidad de la unión.
- 25.

- El cono -45- está rodeado por la corona circular -46- y se acopla al tercer cuerpo del aparato por los tor-
- 30.

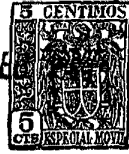
19 FEB



- 6 -

256158

- nillos -47- simétricamente colocados. Entre los dos se dispone el disco -50- de un material flexible tal como el caucho, encima del cual y concéntricamente a él se dispone el disco -51- de forma transversal según puede verse en la figura 1, la cual se le comunica por estampación, presentando en su centro una pequeña cavidad -52- para asiento del pie del vástago -44-.
- 5.
- En el interior del cono -45- , constitutivo del segundo cuerpo del calentador que se describe, figura el cono -53- fabricado a base de un material de cualquier clase, no importando su resistencia mecánica por cuanto su finalidad es únicamente servir de soporte a la guía -54- del vástago -44-. Presenta la misma forma y ángulo que el interior del cono -45- y forma asimismo una corona circular alrededor de su borde, para su unión con los tornillos -47-. La guía -54- presenta la sección meridiana representada en las figuras, prolongándose en el cilindro -56- que penetra en el tubo -57- interior al cilindro vertical. Una junta elástica -55- asegura la estanqueidad de la unión de los dos conos.
- 10.
- 15.
- 20.
- En la unión de los cilindros vertical -26- e inclinado -29- figura el orificio -58- de paso del gas.
- En un punto de la periferia del disco flexible -50- , retenida entre las dos coronas circulares acopladas del segundo y el tercer cuerpos del calentador que describimos, figura un pequeño orificio -50'- por el que penetra el agua hacia la cavidad definida por el disco -50- y el cono -45-. El cono interior -53- presenta una ranura que facilita tal paso de agua.
- 25.
- 30.
- El agua fría tiene su entrada por -59- al cuerpo de la válvula de regulación -60-, consistente en una



llave de paso de tipo cilíndrico. El agua penetra por el conducto -61- y la cámara -62-, y según le permita más o menos la válvula -65- pasa al conducto -63- y al -64-. La válvula de paso -65- está roscada por su cuerpo -66- al

5. -67- prismático y roscado a su vez a -60-. Se gobierna su abertura por el vástago solidario -68- que lleva una entalla para su accionamiento por medio de un destornillador.

El racor -69- une el cuerpo de la llave -60- al manguito expansor -70- cuyas muescas -71- en su superficie,

10. sobre dos generatrices diametralmente opuestas permiten su roscado perfecto al cuerpo -48- del aparato, dando entrada al agua hacia éste a través de su conducto -72-, y llenando la cavidad interior de -48-.

Por el conducto -92-, que comunica con esa cavidad a través del orificio -95-, el agua fría pasa al serpentín de calentamiento, que se acopla en la boca -91-, llevando una válvula de purga -94- en el saliente -93-.

15. El conducto -96- permite el paso del agua a través de -50'-, como ya se ha dicho, al interior del cono -53-. La figura

20. 2 muestra una sección del cuerpo inferior del calentador, en la que se aprecian los elementos descritos:

El agua caliente procedente del serpentín entra por -73- y encuentra a su paso la llave -75- cilíndrica, roscada en su cuerpo -76- terminado en el vástago -77-

25. ajustable por destornillador. La válvula -75- permite la regulación del caudal entrante por el conducto -74-, el cual puede dirigirse hacia el exterior por el conducto -78- con su embocadura -79-. En este caso, la boca -88- debe estar cegada y la temperatura del agua de salida puede regularse mediante la adición en la proporción deseada,

30. de agua fría, cuya dosificación se realiza mediante las

19 FEB



- 8 -

256158

- llaves -83- y -87-. El cuerpo -80- sirve de asiento al macho -81- del grifo control del agua caliente -83- que se prolonga en el eje -82-. El cuerpo -84-, asimismo, es el asiento del macho -85- del control -87- del agua fría, prolongado en el eje -86-.
- 5.

- Por el contrario, si la regulación de la temperatura de salida del agua se desea realizar en el punto de su utilización, como es el caso de lavabos, duchas y otros casos análogos, la salida se efectuará por el conducto -88- situado en la parte inferior -89- del cuerpo -48-. El tornillo -90- sirve de ajuste de la válvula -94-.
- 10.

- La figura 4 muestra una vista en perspectiva de la parte inferior del calentador, en la que puede apreciarse la disposición de los conductos, válvulas y llaves empleados.
15. La entrada del agua fría, la entrada -91- y salida -73- del serpentín, las válvulas -77- y -90-, los pasos de salida -78- y -88- y las llaves de regulación -83- y -87- aparecen representados en dicha figura, que permite comprender la disposición relativa de los elementos descritos. Las figuras
20. 2 y 3 presentan secciones parciales según planos meridianos de los conductos -91- y -73-.

- El funcionamiento del calentador objeto de la presente Patente es el como sigue: Se abre la llave -37- de entrada del gas, el cual penetra hacia -39- y por el orificio -58- y el tubo -4- pasa a la mariposa -1-, a la que se prende fuego con una llama. Al mismo tiempo se abre la llave -65- del agua fría, que penetra en la cavidad -49-, empuja hacia arriba, por su presión, la membrana flexible -50- y el disco -51-, de modo que el vástago -44- determina el ascenso y apertura de la válvula -39-, venciendo la acción del resorte -41- y permitiendo el paso del gas.
- 25.
- 30.

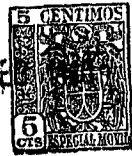


- Sin embargo, éste no puede pasar al interior del primer cuerpo del aparato hasta tanto la válvula -22- no esté levantada, a lo cual se opone la acción de la lámina metálica -7- cuando está fría. Pero al calentar la mariposa
5. -1- la lámina -7- sube y deja de presionar hacia abajo, por lo que la válvula -22- puede subir por la acción del muelle -21-. El gas pasa entonces a los mecheros -13- y se enciende, calentando el agua que circula por el interior del serpentín, no dibujado, que rodea a éstos.
10. Si la deformación del disco flexible -50- fuese permanente, se daría el caso de que al cerrar el paso del agua fría al aparato, el gas estaría permanentemente encendido funcionando en vacío, lo que podría dar lugar a que el serpentín se calentase desmesuradamente y se quemase, así
15. como el deterioro de otros elementos del calentador. Para evitar tal contingencia, es por lo que se ha dispuesto el conducto -95- y el orificio -50'-, que permiten el paso de agua a la parte o cámara situado encima del disco -50-, con lo que éste desciende recuperando su posición plana y horizontal, descendiendo asimismo la válvula -39-, que determina
20. el cierre del gas. Caso de no accionar la llave -37- de éste, quedará como testigo la mariposa, pero su consumo es insignificante, por lo que no tiene mayor importancia.

25. Todo cuanto no efecte, altere, cambie o modifique la esencia del aparato anteriormente descrito, será variable a los efectos de la presente Patente de introducción.

N O T A.

- Se reivindica como objeto de esta Patente de introducción:
30. 1.- Un aparato calentador de agua alimentado a gas butano, caracterizado por consistir conjunta y combinadamente de



los siguientes elementos esenciales:

5. a) Un cuerpo superior circular aplanado, portador en su periferia de los mecheros quemadores del gas, que forma en su centro una cavidad saliente en forma de casquete para recibir el gas, cuya entrada está condicionada a la posición de una válvula de cierre hacia abajo, que tiende a abrirse por la acción de un resorte y a cerrarse por la de un vástago comprimido por una lámina de material termodeformable, capaz de ser calentada por una mariposa cilíndrica
10. situada inmediatamente a su lado;
 - b) Un cuerpo intermedio, constituido por un cilindro vertical provisto de una válvula accionada por un muelle que tiende a cerrarla y un vástago coaxial que tiende a abrirla; un cilindro horizontal para la entrada del gas; un cilindro de eje inclinado, para soporte y alimentación de la mariposa de calentamiento del elemento termodeformable, y un cono de gran abertura coaxial con el cilindro vertical, que se acopla al cuerpo inferior del aparato, reteniendo entre ambos un disco de material flexible con otro disco de material rígido en su centro, sirviendo éste último de asiento al vástago que tiende a abrir la válvula del cilindro vertical;
 20. c) Un cuerpo inferior, que forma una cavidad en la que penetra el agua fría llenándola y determinando la deformación y elevación del disco flexible y el accionamiento de la segunda válvula, con un fino orificio en su borde que se corresponde con uno en dicho disco, para el paso del agua a la cavidad encima de él y definida por un cono laminar que recubre interiormente el cono inferior del segundo cuerpo del aparato.
25. 2.- Un aparato calentador de agua, según la reivindicación anterior, caracterizado porque el cuerpo inferior, descrito en c), comprende asimismo la entrada del agua fría al apa-
- 30.



- rato, que se realiza a través de un conducto que comporta una llave de paso de asiento cilíndrico, dirigiéndose el agua simultáneamente al serpentín de calentamiento y a la cavidad mencionada y a la situada encima del disco flexible,
5. llevando asimismo dicho cuerpo inferior los conductos de entrada y salida del serpentín, y las llaves de regulación de temperatura del agua de salida cual regulación se realiza por la mezcla variable de agua caliente y fría, teniendo cada una de éstas su propio grifo regulador.
10. 3.- Un aparato calentador de agua, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la salida del agua caliente se regula por medio de una válvula semifija, pudiéndose establecer su salida hacia el circuito de utilización a través de una salida lateral, regulándose en este
15. caso la temperatura del agua en el mismo punto de su empleo y permaneciendo fuera de acción los dos grifos reguladores descritos en la reivindicación anterior.
- 4.- Un aparato calentador de agua, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el encendido de la mariposa determina la deformación de un elemento sensible al calor, cuyo desplazamiento permite la apertura de la válvula que cierra el paso del gas hacia los mecheros a partir del cuerpo medio del aparato, cuya válvula de gas se abre por la acción del vástago elevado a causa de la deformación
20. del disco flexible por la presión del agua que llena la cavidad situada debajo de él, efectuándose su restitución a la posición primitiva mediante el paso de un volumen de agua a la cavidad situada encima del disco.
25. Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de introducción definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:
- 30.

- 12 - 256158 19 FEB



5.- "UN APARATO CALENTADOR DE AGUA ALIMENTADO A GAS BUTANO"

Consta la presente memoria de doce hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y del dibujo adjunto.

5. Barcelona, diecinueve de febrero de mil novecientos sesenta.

P.A., de D. Tomás Segura Pérez,

L. DURÁN CORRETJER
P. P.

jc.

256158

19 F

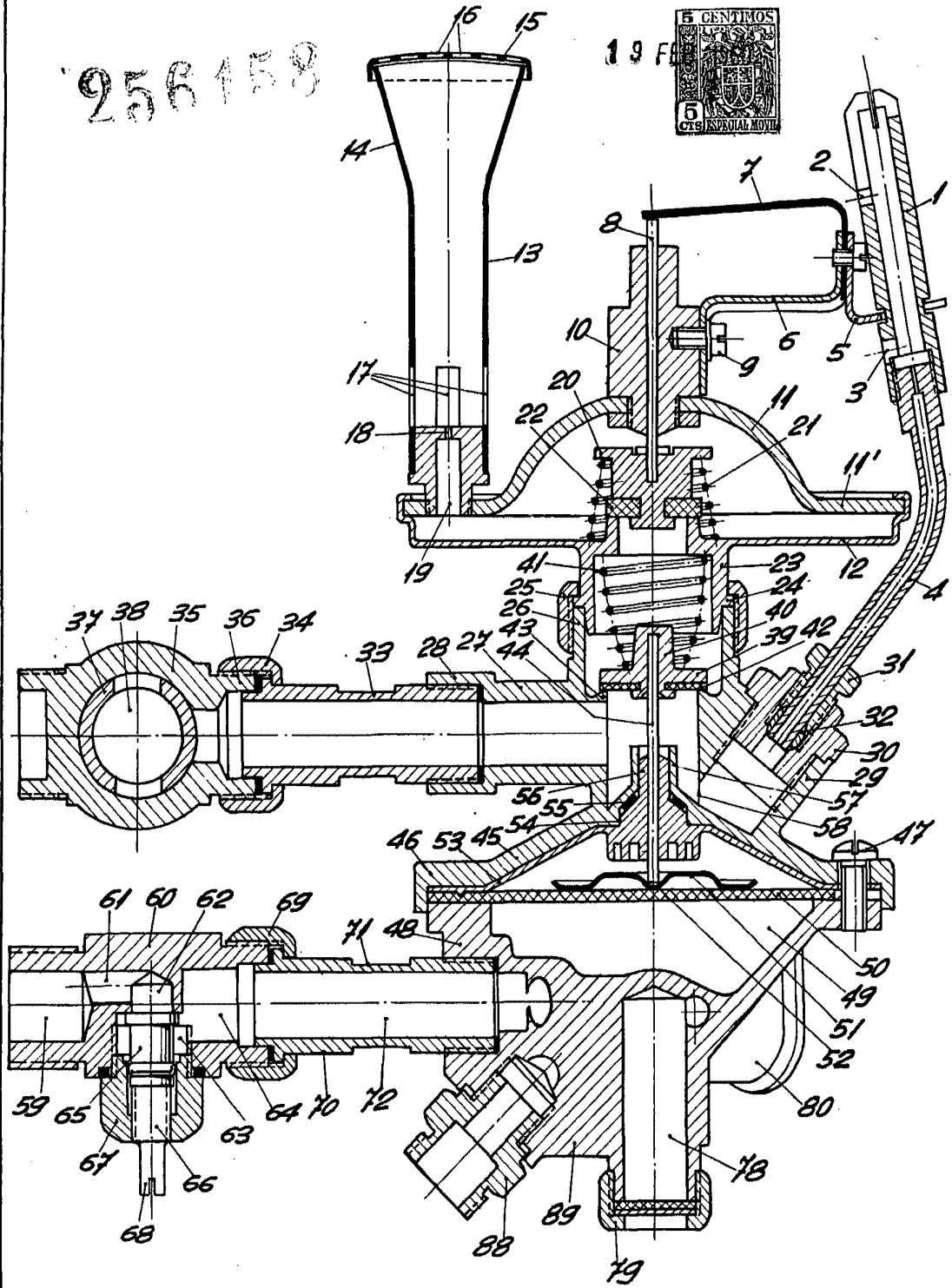


Fig. 1 BARCELONA, 19 FEBRERO DE 1960
L. DURAN
P.P.

ESCALA VARIABLE

A-B 256158 A-C

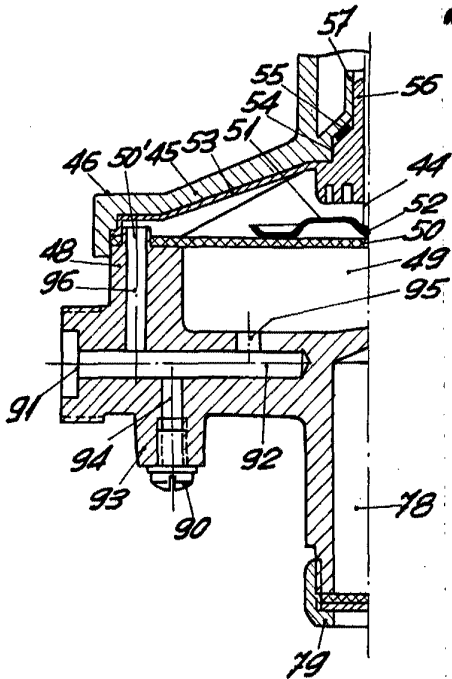


Fig. 2

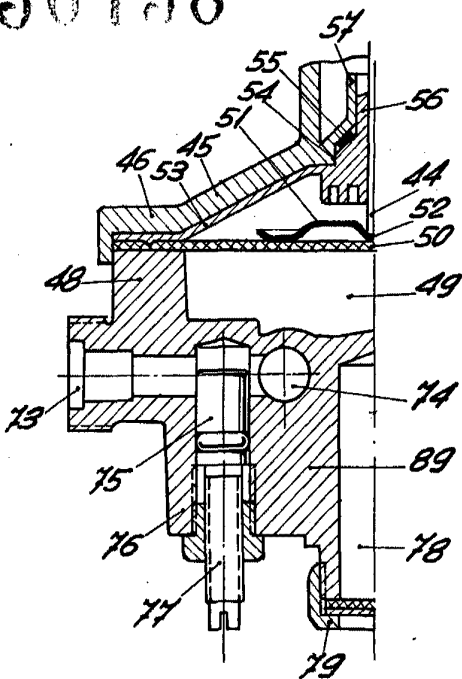


Fig. 3

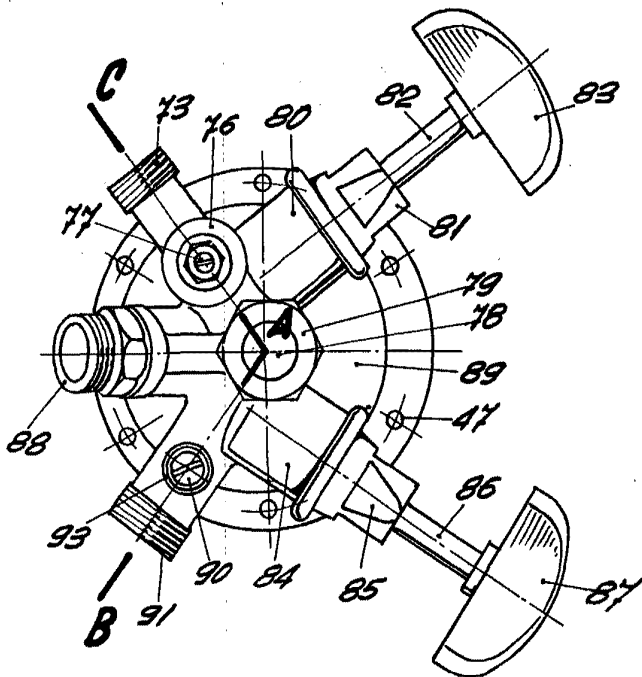


Fig. 4 BARCELONA, 19 FEBRERO DE 1960

L. DUPAN
P.P.

ESCALA VARIABLE