

PATENTE DE INVENCION

ICI CASE Z/M.23146Z - SPAIN

404131
Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en válvulas de mezcla.

Solicitante IMI OPELLA LIMITED, entidad inglesa, residente en
Kynoch Works, Witton, Birmingham B6 7BA, Warwicks-
hire, Inglaterra.

F.P. 15-2-75

Inv. No: FIGK

La presente invención se refiere a válvulas de
mezcla, y ha sido diseñado en particular, aunque no exclu-
sivamente, para su utilización como válvula para ducha.

Un objeto del presente invento es proporcionar
5. una válvula de mezcla que es simple de construir y con to



404131 - 2 -

do efectiva en uso, o que al menos proporcionará al público una elección útil.

- Así, pues, en un aspecto, puede decirse que el invento en términos generales consiste en una válvula de
5. mezcla que comprende un cuerpo de válvula con una cámara cilíndrica respectiva incorporada, una boca de entrada de agua caliente y una boca de entrada de agua fría en dicho cuerpo de válvula dispuestas sobre la superficie cilíndrica de dicha cámara, un elemento valvular montado
 10. en disposición giratoria en dicha cámara, disponiendo dicho elemento valvular de un paso para agua caliente, un paso para agua fría, y un paso para agua mezclada, órganos de cierre hermético de válvula elásticamente flexibles dispuestos entre dicho elemento valvular y dichas
 15. bocas para cerrar herméticamente dichas bocas cuando dicho elemento valvular se mueve a una posición para cerrar la válvula, un conducto de salida de agua mezclada a partir de dicho cuerpo y un elemento manualmente accionable adaptado para hacer girar dicho elemento valvular.
 20. En otro aspecto, el invento consiste en una válvula de mezcla que comprende un cuerpo de válvula con una cámara cilíndrica respectiva incorporada, una boca de entrada de agua caliente, y una boca de entrada de agua fría en dicho cuerpo sobre la superficie cilíndrica de dicha cámara de válvula, un elemento valvular montado en disposición giratoria en dicha cámara, disponiendo dicho elemento valvular de un paso de agua caliente y un paso de agua fría y un paso de agua mezclada, un conducto de salida de agua mezclada a partir de dicho
 25. cuerpo de válvula y un elemento manualmente accionable
 - 30.



adaptado para hacer girar dicho elemento valvular, incluyendo dicho elemento valvular órganos de cierre hermético para las bocas que comprenden inserciones elásticamente flexibles adaptadas para ser colocadas sobre dicha

5. boca de agua caliente y dicha boca de agua fría, siendo tales la construcción y disposición que al ser accionado dicho elemento valvular se separarán dichos órganos de cierre hermético de las bocas permitiendo dichas bocas de agua caliente y fría que penetre el agua en dichos pasos para su entrega a dicho conducto de salida de agua mezclada.

- En otro nuevo aspecto, el invento consiste en una válvula de mezcla que comprende un cuerpo de válvula con una cámara cilíndrica respectiva incorporada, una boca de entrada de agua caliente y una boca de entrada de agua fría en dicho cuerpo de válvula sobre la superficie cilíndrica de dicha cámara, un elemento valvular montado en disposición giratoria en dicha cámara, disponiendo dicho elemento valvular de un paso para agua caliente, un paso para agua fría y un paso para agua mezclada, un conducto de salida de dicho cuerpo y un elemento manualmente accionable adaptado para hacer girar dicho elemento valvular, incluyendo dicho paso de agua fría una tobera o toberas convenientemente alineadas con dicho paso de agua mezclada que presenta la forma de un paso de educación, siendo tales la construcción y disposición que el flujo de agua fría procedente de dicha tobera o toberas a través de dicha cámara de mezcla y dicho paso de agua mezclada produce una presión reducida en dicha cámara de mezcla para ayudar en la entrada de agua caliente al interior de la misma.

404131

- 4 -



Una forma preferida del invento será descrita a continuación con referencia a los planos que se acompañan, en los cuales:

5. la figura 1, es un alzado frontal de una roseta de escudete y mango de control para una válvula construída de acuerdo con el invento;

10. la figura 2, es una vista en perspectiva de la válvula representada en la figura 1 con la plancha de escudete y mango de control retirados, y con otro elemento de control deslizado hacia adelante por encima del tubo de acoplamiento de la roseta de la ducha para mostrar el mecanismo de funcionamiento para un elemento valvular movible de la válvula;

15. la figura 3, es una vista en planta del elemento valvular incorporado en la válvula de las figuras 1 y 2;

la figura 4, es una sección transversal sobre las líneas 4-4 de la figura 3; y

20. la figura 5, es una sección transversal fragmentada sobre la línea 5-5 de la figura 3.

Refiriéndonos a los planos, se representa una válvula de mezcla para uso con una ducha como válvula de ducha, pero el invento no se halla limitado en tal sentido; obviamente, la válvula sería utilizada como válvula 25. de mezcla para aplicar agua a una pila o palangana o baño o cualquier otra posición en la cual sea necesaria.

Refiriéndonos a la figura 1, se dispone una plancha de escudete 1 en la cual es susceptible de girar un elemento de control 2, que posee un mango 3, siendo este 30. elemento concéntrico con un tubo 5 acoplado a una rose-

404131

- 5 -



- ta de ducha 6 que posee un elemento 7 con una serie de aberturas 8 incorporadas, y una serie de depresiones 9 en torno a la periferia respectiva, escapando el agua a través de los orificios 8 y de las depresiones 9, siendo
5. el elemento 7 susceptible de girar sobre un tornillo que ha de moverse a y desde la cabeza de ducha 10. Refiriéndonos ahora a la figura 2, se dispone un cuerpo de válvula 11 con orejetas de montaje 12 de las cuales solamente una puede verse en la figura 2, y se disponen otras
10. orejetas 13 para mantener la plancha de escudete 1 en posición, disponiéndose un anillo de bisel que se asienta detrás del elemento movable 2 para sujetar el escudete a los tornillos de las orejetas de la válvula que pasan a través del mismo. La válvula se halla provista de un
15. conducto de entrada de agua caliente 14 que comprende una válvula aislante atornillada que dispone de una cabeza 15 accionable por una barra de pasador tal como un clavo insertado a través de las aberturas 16. En el lado opuesto del cuerpo de válvula 11, se encuentra un conduc-
20. to de entrada de agua fría 17 que posee una válvula aislante atornillada similar accionable por una cabeza 18. Las válvulas roscadas 14 y 17 alimentan tubos de entrada 19 y 20 que conducen a una boca de entrada de agua caliente 22 y una boca de entrada de agua fría 21 respectivamente
25. en una cámara de válvula cilíndrica en el cuerpo 11, y en la cual el elemento valvular 23 (figs. 3 y 4) se halla adaptado para ser girado. La rotación se efectúa por medio de un tornillo 25, fig. 2, que se mueve en una ranura 26, estando fijado el tornillo en un orificio 27, figura 3, que presenta una rosca para recibir el tornillo 25.
- 30.

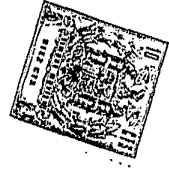
404131 - 6 -



- y ajustando la cabeza del tornillo 25 con una abrazadera 28 que se halla provista de depresiones 29 que ajustan con nervaduras (no representadas) sobre el elemento manualmente giratorio 2. El elemento manualmente giratorio
5. va fijado a la abrazadera 28 mediante ajuste friccional de las nervaduras respectivas sobre la abrazadera 28. El elemento valvular 23 posee inserciones elásticamente flexibles 30 y 31, ajustables respectivamente con la boca de agua caliente 22 y con la boca de agua fría 21. Estos
10. elementos elásticos se hallan contruidos como se muestra en la figura 5, con una superficie superior conformada 33 que se adapta al interior de la cámara de válvula cilíndrica, y las inserciones valvulares poseen una abertura 34 a través de las mismas que conducen al fondo de los
15. respectivos orificios 35 y 36 en las cuales ajustan. El fin de la abertura 34 es admitir agua a la parte inferior 37 de la inserción de la válvula, igualando la presión sobre la misma de suerte que la elasticidad de la inserción valvular se halla aún disponible para fijar ésta
20. herméticamente contra las bocas de la válvula 21 y 22.
- Un paso de agua fría 38 conduce a una depresión hueca 39 dispuesta en la parte posterior del elemento valvular 23, y la depresión 39 conduce a su vez a un paso 40 que penetra en una abertura 41 y otro paso 42 condu-
25. ce agua caliente a la abertura 41 que comprende una cámara de mezcla dispuesta en el elemento valvular 23 donde penetra el agua fría a modo de chorro dirigido en la dirección de la flecha 43 que conduce al conducto de salida de agua mezclada que comprende el tubo 5, parte del
30. cual es coaxial con el elemento valvular 23 y, por consi

404131

- 7 -



- guiente , la cámara valvular en la cual funciona el elemento correspondiente 23. Conduciendo a partir de la cámara de mezcla 41 se encuentra un paso de educación en forma de cono 44, y el efecto del chorro de agua fría proyectado desde el paso 40 a través de la cámara de mezcla 41 es el de crear una presión reducida en la cámara 41 en comparación con la presión en la depresión hueco 39 de tal manera que incluso si el agua fría se encuentra a mayor presión en el conducto de entrada correspondiente 17
5. que en el conducto de entrada de agua caliente 14, la mezcla efectiva de agua caliente y fría se producirá en la cámara de mezcla 41 y/o tubo de educación 44. Se disponen anillos-0 45 sobre el elemento valvular 23 para ajustar éste herméticamente contra la pared cilíndrica de la
10. cámara de la válvula a uno u otro lado de la ranura 26 y de este modo impedir el escape de agua a través de la ranura. Se dispone una abertura 46 que es accesible desde el interior del tubo de educación 44 y en la cual puede insertarse un elemento en forma de gancho para extraer
15. el elemento valvular después de retirar el tornillo 25, para fines de reemplazamiento y reparación. Este es un medio extremadamente simple y con todo efectivo para demantelar la válvula.

- La anterior construcción es para uso con presiones desiguales. Para uso con presiones iguales en las
25. líneas de suministro caliente y frío acanaladuras 38 y 42 penetran ambas directamente en el interior de la cámara de mezcla 41 y también si se desea en la depresión 39 y desde allí a la cámara de mezcla 41 a través del paso
30. 40 y desde allí al paso 44, y por ende al tubo 5, No

404131

- 8 -



obstante, en el caso de presiones desiguales, es deseable el efecto de educación mencionado anteriormente.

La operación de la construcción es como sigue:

5. La válvula se instala fijando las orejetas 12 con tornillos a, por ejemplo, a un espárrago o pasador sobre una pared, y tubos acoplados al conducto de entrada de agua caliente 14 y el conducto de entrada de agua fría 17. Se dá por sentado que el suministro de agua
10. fría va acoplado al suministro ordinario a presiones de por ejemplo aproximadamente 114 Kgm/cm², en tanto que el suministro de agua caliente va acoplado al cilindro de agua caliente ordinario donde la presión no excede de por ejemplo aproximadamente de 12 o 15 Kgs/cm². Inicial
15. mente, con el mango 3 en la posición representada en la figura 1, las inserciones herméticas 30 y 31 efectivamente ocluyen totalmente la boca de agua caliente 22 y la boca de agua fría 21 respectivamente, Si se gira ahora la válvula de fría a caliente, mostrado respectivamente
20. por las letras "C" y "H" sobre la plancha de escudete, se retiran las inserciones 30 y 31 de las bocas 21 y 22 y el paso 38 es llevado primero a las proximidades de la boca 21 de suerte que el agua fría pasa a través de dicho
25. paso 38, la depresión hueca 39, el paso 40 y es alimentada al tubo de educación 44 habiendo pasado primero a través de la cámara de mezcla 41. Esto continúa hasta que el paso 42 se sitúa en las proximidades de la boca 22 de manera que se admite algo de agua caliente a través del paso 42 directamente al interior de la cámara de
30. mezcla 41. Dado que el agua fría que pasa a través de



- la cámara de mezcla 41 se halla a presión atmosférica debido a que su energía de presión ha sido convertida completamente en energía cinética en el paso 40 o a una presión menor debido al efecto de educción del chorro que
5. pasa a través del paso de educción en forma de cono 44, el agua caliente procedente del paso 42 estará sensiblemente a igual o mayor presión, de suerte que el agua caliente y fría se mezclará en la cámara 41, también en razón del efecto de educción del tubo respectivo 44 existirá una tendencia por parte del agua fría a arrastrar el agua caliente al interior de la cámara de mezcla 41 para ser mezclada con el agua fría y después se impulsan la mezcla a través del tubo eductor 44 en la dirección de la flecha 43 y por ende al interior del tubo 5, y de la cabeza de ducha 10. Así, la construcción proporciona una válvula de mezcla muy simple, con cierres herméticos apropiados. Es un efecto particular del invento que el cierre hermético es satisfactorio en razón de la abertura 34 dispuesta en los órganos de ajuste hermético 30 y 31 que permite la igualización de presión en la superficie superior 33 y en la superficie inferior 37 de los órganos de ajuste hermético citados 30 y 31. Por lo tanto, la elasticidad de los órganos de cierre hermético es con todo efectivo en cuanto a mantener estos cerrados contra las bocas 21 y 22.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Un medio alternativo para producir el efecto eductor es mediante una multiplicidad de chorros radialmente dispuestos en ángulo respecto a la garganta educadora penetrando en ésta esencialmente como una sola corriente que converge y forma una área en forma de cono

30.



- al interior de la cual es arrastrado al suministro de baja presión, es decir, el suministro de agua caliente, que, en este caso, es conducido por acanaladuras a la parte posterior del elemento giratorio y desde allí a través de un paso axial al interior del área en forma de cono que se halla detrás de las toberas de alta presión.
- 5.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN VALVULAS DE MEZCLA; caracterizándose por lo siguiente:
- 10.
- 15.

- 1ª.- Perfeccionamientos en válvulas de mezcla, caracterizados porque se dota a cada válvula de un cuerpo de válvula con una cámara respectiva cilíndrica incorporada, una boca de entrada de agua caliente y una boca de entrada de agua fría en dicho cuerpo de válvula, un elemento valvular montado en disposición giratoria en dicha cámara, disponiendo dicho elemento valvular de un paso de agua caliente, un paso de agua fría, y un paso de agua mezclada, órganos de cierre hermético de válvula elásticamente flexible dispuestos entre dicho elemento valvular y dichas bocas para ocluir éstas totalmente cuando se desplaza dicho elemento valvular a una posición para cerrar la válvula, un conducto de salida de agua mezclada a partir de dicho cuerpo y un elemento manualmente accionable adaptado para hacer girar dicho elemento
- 20.
- 25.
- 30.





mento valvular.

- 2^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque se dispone la superficie cilíndrica de dicho elemento valvular, un conducto de salida de agua mezclada a partir de dicho cuerpo de válvula y un elemento manualmente accionable para hacer girar dicho elemento valvular, incluyendo dicho elemento valvular cierres herméticos de las bocas que comprenden inserciones elásticamente flexibles adaptadas para ser colocadas en posición sobre dicha boca de agua caliente y dicha boca de agua fría, siendo tales la construcción y disposición que al hacer funcionar dicho elemento valvular se separarán dichos cierres herméticos de las bocas de dichas bocas de agua fría y caliente permitiendo que el agua penetre en dichos pasos para su entrega a dicho conducto de salida de agua mezclada.
- 5.
- 10.
- 15.

- 3^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1 y 2, caracterizados porque dicho elemento valvular se halla provisto de depresiones cilíndricas, y dichos órganos de cierre hermético de las bocas se hallan insertados en dichas depresiones, estando conformada la superficie exterior de los órganos de cierre hermético de las bocas en uso respecto a la configuración cilíndrica del elemento valvular, y disponiendo de una abertura incorporada que pasa a través del cierre hermético elástico, siendo tales la construcción y disposición que el agua a presión puede pasar a través de dicha abertura en dicho órgano de cierre hermético al fondo de la depresión en la cual se halla ajustado este último con el fin de igualar la presión existente sobre las superficies superior e inferior respectivas.
- 20.
- 25.
- 30.





404131 - 12 -

4^a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizados porque dicho elemento valvular incluye una cámara de mezcla en forma de una ranura transversal a través de dicho elemento valvular, conduciendo dichos pasos de agua caliente y fría a dicha cámara, y conduciendo dichos pasos de agua mezclada a partir de dicha cámara.

5^a.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicho paso de agua caliente comprende una depresión en la superficie de dicho elemento valvular, que colocado en posición de tal manera hace que el paso de agua caliente no coincide ni siquiera en parte, hasta tanto el paso de agua fría es sustancialmente coincidente con las bocas de agua fría.

6^a.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicho paso de agua fría comprende una depresión en la superficie cilíndrica de dicho elemento valvular, una depresión extrema en la parte posterior de dicho elemento valvular y un paso coaxial que se extiende a través del elemento valvular que conduce a dicha cámara de mezcla, siendo tales la construcción y disposición que la depresión en dicha superficie cilíndrica se halla colocada sobre el conducto de agua fría antes de que el paso de agua caliente comunique con el conducto de agua caliente.

7^a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se dispone, un conducto de salida de agua mezclada a partir de dicho

30.



- cuerpo de válvula y un elemento manualmente accionable para hacer girar dicho elemento valvular, incluyendo dicho paso de agua fría una tobera o toberas convenientemente alineadas con dicho paso de agua mezclada y estando conformado dicho paso de agua mezclada a modo de un paso de educción, siendo tales la construcción y disposición que el flujo de agua fría procedente de dicha tobera o toberas a través de dicha cámara de mezcla y dicho paso de agua mezclada produce una reducida presión en dicha cámara de mezcla que ayuda a la entrada de agua caliente en su interior.
5. do conformado dicho paso de agua mezclada a modo de un paso de educción, siendo tales la construcción y disposición que el flujo de agua fría procedente de dicha tobera o toberas a través de dicha cámara de mezcla y dicho paso de agua mezclada produce una reducida presión
10. en dicha cámara de mezcla que ayuda a la entrada de agua caliente en su interior.

- 8ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizados porque dicho conducto de salida de agua mezclada comprende un tubo de educción que posee una porción paralela y una porción en forma de cono divergente hacia fuera que se extiende en tal sentido de al menos parte de dicho paso de agua fría formada de suerte que el flujo de agua procedente de dicho paso de agua fría crea una presión reducida en dicha cámara de mezcla.
15. de educción que posee una porción paralela y una porción en forma de cono divergente hacia fuera que se extiende en tal sentido de al menos parte de dicho paso de agua fría formada de suerte que el flujo de agua procedente de dicho paso de agua fría crea una presión reducida en
20. dicha cámara de mezcla.

- 9ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicho cuerpo de válvula se halla provisto de una ranura, y una espiga pasa a través de dicha ranura al interior de dicho elemento valvular, siendo dicha espiga giratoria por un mango manualmente accionable que hace girar dicho elemento valvular para accionar la válvula de mezcla, teniendo dicho elemento valvular órganos de cierre hermético dispuestos sobre la superficie cilíndrica respectiva a uno u otro lado de dicha ranura en dicho cuer
25. de dicho elemento valvular, siendo dicha espiga giratoria por un mango manualmente accionable que hace girar dicho elemento valvular para accionar la válvula de mezcla, teniendo dicho elemento valvular órganos de cierre hermético dispuestos sobre la superficie cilíndrica respectiva a uno u otro lado de dicha ranura en dicho cuer
30. pectiva a uno u otro lado de dicha ranura en dicho cuer



404131 - 14 -



po de válvula.

10ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicho conducto de agua mezclada conduce directamente a

5. un tubo parte del cual es coaxial con el elemento valvular.

11ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 9, caracterizados porque dicho tubo termina en una roseta de ducha.

10. 12ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 11, caracterizados porque dicha roseta de ducha dispone de un tapón con depresiones en la superficie curva respectiva, ajustando dicho tapón en una abertura y estando montado sobre un tornillo de tal manera que la posición de dicho tapón con relación a dicha abertura puede variarse.

15. 13ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, caracterizados porque se dispone una abrazadera giratoria que ajusta con dicha espiga y dicho mango manualmente giratorio gira coaxialmente sobre dicho cuerpo de válvula sobre una plancha de escudete, estando fijada la plancha de escudete a dicho cuerpo de válvula por medio de un anillo en bisel, y dicha abrazadera giratoria va fijada a dicho mango ajustando friccionalmente con el mismo.

20. 14ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se disponen válvulas aislantes roscadas en el conducto entrada de agua caliente y en el conducto de entrada de agua fría a dicha válvula de mezcla.

[Handwritten signature or mark]

404131-15-



15ª.- Perfeccionamientos en válvulas de mezcla; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

Esta Memoria, consta de quince hojas, escritas a máquina por una sola cara.

-3 DIC. 1974

Madrid,

IMI OPELLA LIMITED,
J. GÓMEZ ACEBS Y REBET
p. p. Firmador L. García Fernández

404131

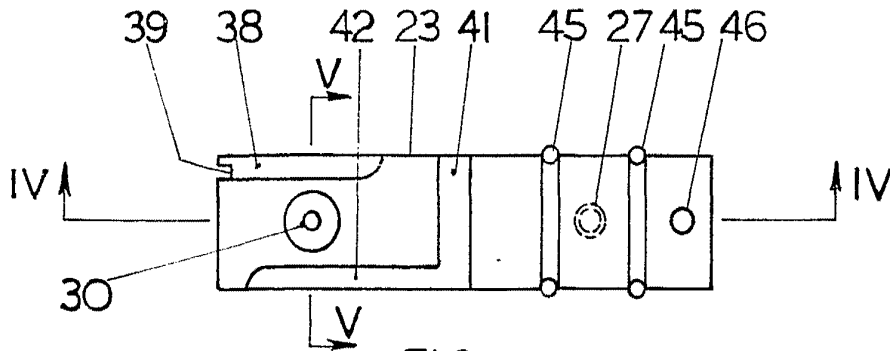


FIG. 3.

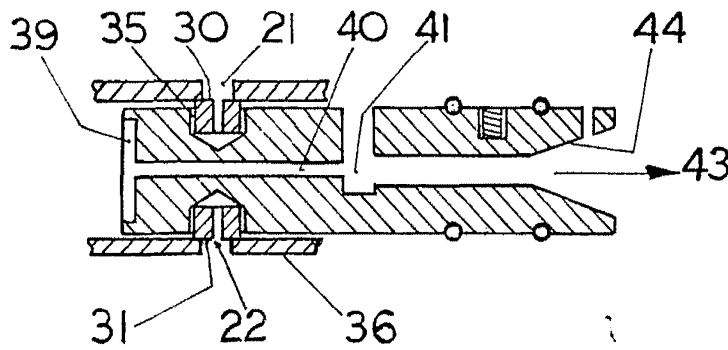


FIG. 4.

ESCALA VARIABLE

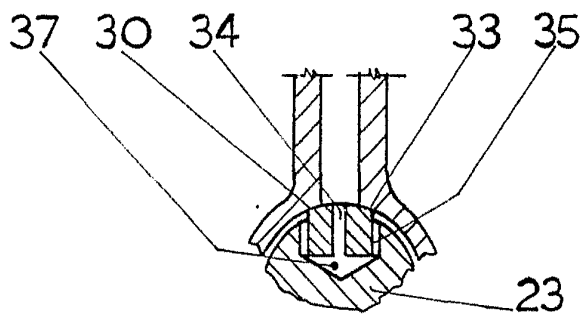


FIG. 5.

22 JUN. 1972

Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y MOBEA
p. p. Firmador L. Goeta Forastero