

402355



SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE	_____
SUBCLASE	_____

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

por "VALVULA DE INTERCEPTACION POR ACCIONAMIENTO ELECTROMAGNETICO", a favor de DOÑA FRANCA AROSSA, de nacionalidad italiana, residente en Via Gozzano 1, Rivoli (Turin) Italia.

Int. Cl. <sup>2</sup> F 16 K

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene el objeto de realizar una válvula de interceptación por accionamiento electromagnético, que resulte de ejecución sencilla y robusta y de funcionamiento preciso y seguro, que tenga un volumen dimensional reducido y que, en la fase de cierre, permita la interceptación lenta y controlada del flujo de fluido, de modo para evitar golpes de ariete peligrosos en el circuito hidráulico controlado.

5.

10.

Otro objeto del invento es realizar una válvula del tipo citado, cuyos componentes pueden montarse fácilmente en



402355

numerosas formas diferentes, para obtener diversas orientaciones de los contactos eléctricos para la alimentación del electroimán.

5. Otro objeto del invento es realizar una válvula del tipo citado, apta para ser realizada en múltiples versiones a una o más salidas, así como a una o más entradas, mediante la simple substitución de algunos de los componentes.

10. Otro objeto del invento es realizar una válvula del tipo citado, en la que sea posible controlar el caudal del flujo, para hacerlo independiente de las presiones de ejercicio.

15. La característica principal de la válvula por accionamiento electromagnético según el invento reside en el hecho de que comprender un cuerpo de válvula, moldeado en material plástico, que presenta un conducto de entrada y por lo menos uno de salida, formando este último, un alojamiento anular de válvula, circundado por una cavidad que comunica con el conducto de entrada que coopera con un obturador de membrana, asociado a un platillo rígido guiado en el conducto de salida,
20. estando provista la membrana de un orificio de atenuación, cuya sección libre varía en función de la posición axial de la membrana y del platillo a ella asociado, estando asociado el cuerpo de válvula citado a un electroimán que contiene un núcleo móvil, contrarrestado por un resorte, apto para actuar
25. sobre el obturador de membrana y sobre el platillo rígido, siendo sostenido el electroimán por una armadura metálica conformada en U, provista de un apéndice moldurado apto para ser enganchado a un estribo de fijación que está interpuesto entre el electroimán y el cuerpo de válvula y está fijado mediante
30. tornillo a este último, de modo para permitir cualquier orientación de los contactos de alimentación del electroimán respecto al cuerpo de válvula.

402355



Ulteriores características y ventajas del invento resultarán en el curso de la descripción detallada que sigue, referida a los dibujos anexos, provistos a título de ejemplo no limitativo, en los que:

5. La figura 1 es una vista en perspectiva de una electroválvula según el invento, de tipo sencillo.

La figura 2 es una sección axial a mayor escala, que ilustra la posición de cierre.

10. La figura 3, análoga a la precedente, ilustra la electroválvula en posición de abertura.

La figura 4 es una sección axial del platillo rígido asociado al obturador de la electroválvula.

La figura 5 es una sección transversal parcial, realizada según la línea V-V de la figura 4.

15. La figura 6 es una vista lateral en elevación de la armadura de sostén del electroimán.

Las figuras 7, 8, 9 y 10 son otras tantas vistas en perspectiva que ilustran cuatro tipos diferentes de válvula, análogas a la ilustrada en la figura 1.

20. Las figuras 11 y 12 son dos secciones axiales de dos tipos diferentes de reguladores de caudal aptos para ser incorporados a la válvula según la invención.

25. Con referencia a las figuras 1, 2 y 3, la electroválvula según la invención comprende un electroimán 1, asociado a un cuerpo de válvula 2 moldeado en material plástico, El electroimán 1 comprende una armadura metálica 3 constituida por un elemento de chapa plegado en U, un arrollamiento 4 incorporado en una vaina del material plástico 5 y provisto de contactos terminales en forma de clavijas laminares 6.

30. En el interior del arrollamiento se disponen dos casquillos axiales 7 y 8 en los cuales se aloja un tubito metá-



lico 9 de fondo cerrado, solidario a una parte 10 en forma de cazoleta, aplicada a retenida en la cámara de interceptación del cuerpo de válvula.

5. La armadura 3 presenta un apéndice lateral 11, que termina con un diente moldurado, apto para ser empujado mediante deformación plástica en uno cualquiera de una pluralidad de orificios 12, practicados en un estribo de fijación 13, interpuesto entre el electroimán 1 y el cuerpo 2 y fijado a este último mediante tornillos 14. El estribo 12, que está provisto de apéndices moldurados en función de la modalidad de fijación de la válvula, presenta una parte central abombada 13a, que reviste la porción de platillo 12 del tubito 9 y está provista de una pluralidad de orificios 12 en uno de los cuales se empuja a elección el apéndice 11 de la armadura, de modo para situar el electroimán respecto al cuerpo de válvula, según la dirección en que se quiera que sobresalgan las clavijas laminares 6.

10. El cuerpo de válvula 2 comprende un conducto 16 de entrada de extremidad fileteada 16a provisto internamente de un filtro 17 y un conducto de salida 18 provisto internamente de una acanaladura de garganta 18, que puede disponerse a 90°, con respecto al de entrada, como se ilustra en las figuras 1 a 3, o bien puede disponerse en línea con él, forma un alojamiento tubular de válvula 20, circundado por una cámara anular 19 que comunica con el conducto de entrada 16.

15. El alojamiento de válvula 20 coopera con un obturador de membrana 21, que presenta al exterior un talón anular 21a, empujado entre el cuerpo de válvula 2 y la porción de platillo 10 del tubito 9 y un talón central anular 22, empujado en un platillo rígido 25 provisto inferiormente de aletas de guía 26 deslizables en el interior del alojamiento de válvula citada. Los dos talones 21a y 22 de la membrana están co-



nectados entre sí por una porción anular flexible 23, en la cual está practicado por lo menos un orificio transversal de atenuación 24 que permite reducir los efectos del golpe de ariete.

5. El platillo rígido 24, ilustrado asimismo en la figura 4, presenta una parte ensanchada, inferiormente a la cual se disponen radialmente pares de resaltos paralelos 29 que delimitan otros tantos talones radiales 30 que comunican con una cámara anular 31 formada por el propio platillo y por la membrana, y cuya luz varia progresivamente según el desplazamiento del obturador y del platillo, por lo que en el acto del cierre resultan reducidos los efectos del golpe de ariete. El platillo citado está provisto de un orificio axial de comunicación 27, que es cerrado por un tapón de material elastómero 34, llevado por el núcleo 32 del electroimán, deslizable en el interior del tubito 9 y contrarrestado por un resorte 33. En la parte inferior del platillo está practicada una garganta anular 28 en la que se empeña en talón central 22 de la membrana 21.
- 10.
- 15.
20. La electroválvula descrita está provista además de un regulador de caudal que puede situarse en el conducto de entrada 16 o en el de salida 18. En el ejemplo ilustrado en las figuras 2 y 3, la válvula está provista de un regulador de caudal 35, ilustrado asimismo en la figura 11, constituido por
25. una parte tubular 36 con un apéndice en tubito 37 y por una arandela de material elastómero 38 que por efecto de la presión es aplastada contra el elemento portador de forma para reducir las luces de flujo. Un segundo tipo de regulador se ilustra en la figura 2 y está constituido por un manguito 39 de material
30. plástico, provisto de un resalto anular 39a y por un elemento a disco 40 de material elastómero apto para obturar o para parcializar algunas luces practicadas en el elemento rígido.



5. Este tipo de regulador es aplicable en el conducto de salida 18, empuñándose en la gargante anular 18a de éste. La válvula puede estar provista de dos reguladores de caudal diferente, en el caso que se trate de una válvula a varias vías, en cuyo caso se mantendrá en la entrada un regulador para el caudal máximo y en una de las salidas el de caudal reducido.

10. Los mismos grupos electromagnéticos 1 y las mismas membranas con los relativos accesorios pueden utilizarse para obtener válvulas a varias vías, como se ilustra en las figuras 7, 8, 9 y 10. En la figura 7 se ilustra una válvula a dos vías, cuyo cuerpo 2a presenta una entrada única 16 y dos conductos diferentes de salida 18' y 18'a, controlado cada uno por un grupo electromagnético 1. En la figura 8 se ilustra una válvula a dos vías, cuyos conductos de salida 18b, 18'b están dispuestos coplanariamente con el conducto de entrada 16.

15. En la figura 9 se ilustra una válvula a tres salidas 18c, 18'c, 18" c dispuestas ortogonalmente al conducto de entrada 16, mientras que en la figura 10 se ilustra una válvula a tres vías, cuyos conductos de salida 18d, 18'd y 18" d, presentan diferentes orientaciones y se disponen coplanariamente al eje del conducto de entrada 16.

20. Además de los ejemplos de ejecución ilustrados en las figuras citadas, la válvula puede realizarse asimismo en otras numerosas versiones, de modo para cubrir una vasta gama de empleos. Tal versatilidad, unida a la posibilidad de orientar como se quiera los terminales del electroimán, aumenta la facilidad de empleo de la válvula en objeto.

25. Además, la válvula podrá realizarse con dos entradas y una sola salida para empleos como válvulas mezcladora de agua caliente y fría.

30. La válvula descrita, gracias a las disposiciones constructivas adoptadas, resulta de ejecución robustísima y está

27673

402355



en condiciones de resistor a presiones de explosión del orden de 40 a 60 atmósferas aproximadamente.

= . =

REIVINDICACIONES

5. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones.

- 10. 1.- Válvula de interceptación por accionamiento electromagnético, caracterizada por el hecho de que comprende un cuerpo de válvula (2), moldeado en material plástico, que presenta un conducto de entrada (16) y por lo menos uno de salida (18), cuyo último forma un alojamiento anular de válvula (20), circundado por una cavidad (19) que comunica con el conducto de entrada (16) y que coopera con un obturador de membrana (21), asociado con un platillo rígido (25) guiado en el conducto de salida, estando provista la membrana de un orificio de atenuación (24), cuya sección libre varía en función de la posición axial de la membrana y del platillo a ella asociado, estando acoplado el cuerpo de válvula citado a un electroimán (4) que contiene un núcleo móvil (32), contrarrestado por un resorte (33), apto para actuar sobre el obturador de membrana y sobre el platillo rígido, estando sostenido el electroimán por una armadura metálica (3) conformada en U, provista de un apéndice moldurado (1) apto para ser enganchado a un estribo de fijación (13) que se interpone entre el electroimán y el cuerpo de válvula y está fijado mediante tornillos (14) a este último, de modo para consentir cualquier orientación de los contactos de alimentación (6) del electroimán respecto al cuerpo de válvula.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

402355



1972

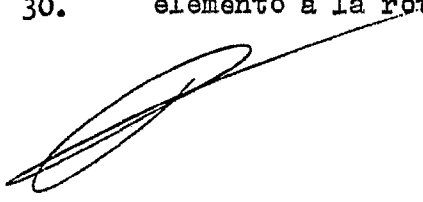
5. 2.- Válvula, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el plato rígido (25) asociado al obturador de membrana (21) está provisto inferiormente de pares de resaltos paralelos (29), aptos para delimitar otros tantos canales radiales (30) que comunican con un interespacio anular (31) formado entre el propio platillo y el obturador de membrana, de modo para reducir la luz de esta cámara en la fase de cierre y variar así la sección útil del orificio de atenuación previsto en la membrana.

10. 3.- Válvula, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el núcleo móvil (32) presenta en su extremidad interna un tapón (34) de material elastómero apto para ocluir un orificio axial (27) presentado por el platillo deslizante (25).

15. 4.- Válvula, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que está provista en uno de los conductos de entrada o de salida de un regulador de caudal formado por una parte anular rígida y por una arandela de material elastómero apto para ocluir en todo o en parte las luces de paso del fluido en función de la presión de ese último.

25. 5.- Válvula, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el estribo de fijación (13) interpuesto entre el electroimán (1) y el cuerpo de válvula (2) presenta una parte central abombada (13a) en forma de collar, en la cual están practicados una pluralidad de orificios (12) en uno de los cuales se empuja el apéndice en pico (11) de la armadura del electroimán (3), revestiendo tal parte abombada con acoplamiento de formar un elemento interno (10) de cierre de la cámara de interceptación, para aumentar la resistencia de tal elemento a la rotura.

30.



27-6-73

= 9 =

402355



6.- Válvula de interceptación por accionamiento electromagnético.

5. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 9 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 4 MAYO 1972

p.a.

JAIMÉ ISERN

Firmado: JOSE F. NIETO

mpc.

402355



Fig. 1

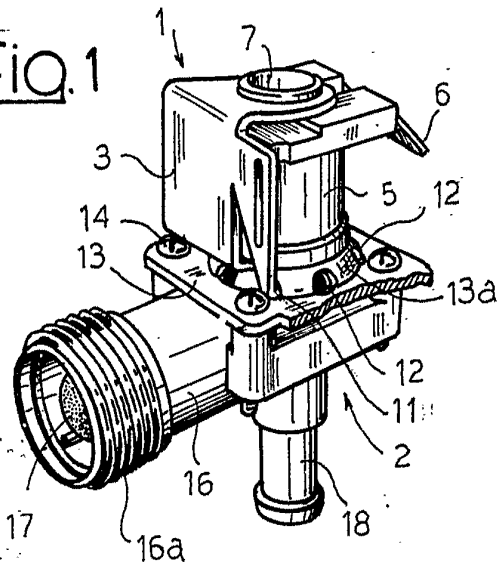


Fig. 4

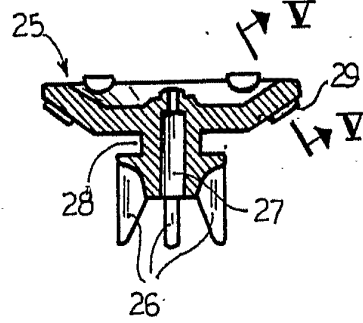


Fig. 5

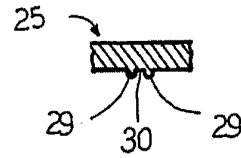
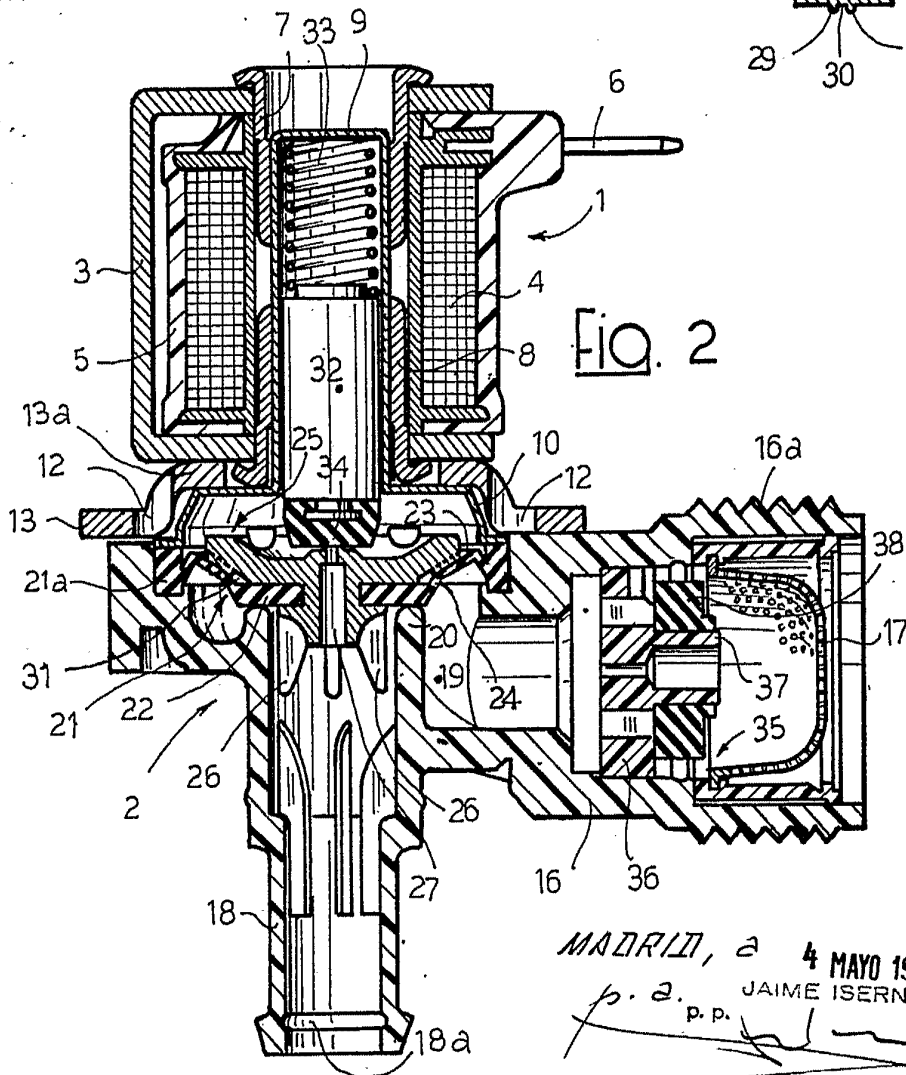


Fig. 2



MADRID, a 4 MAYO 1972

p. a. JAIME ISERN  
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

402355  
FIG. 6



FIG. 3

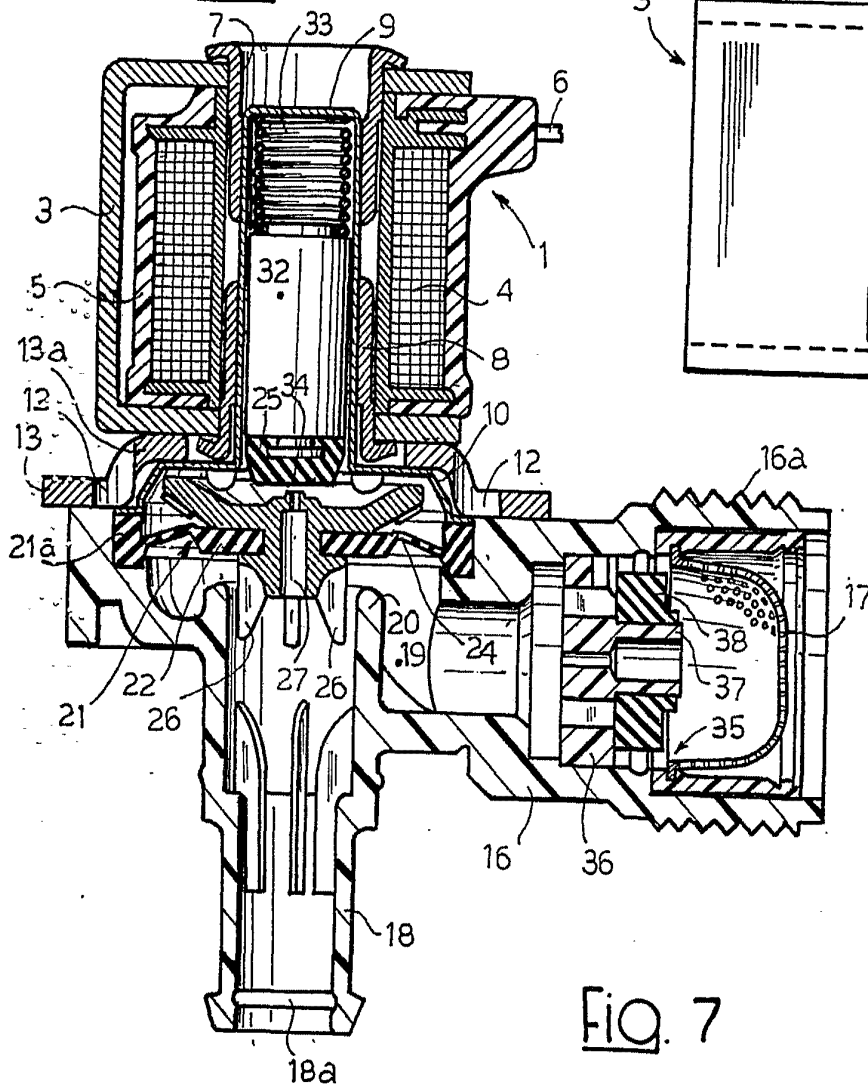
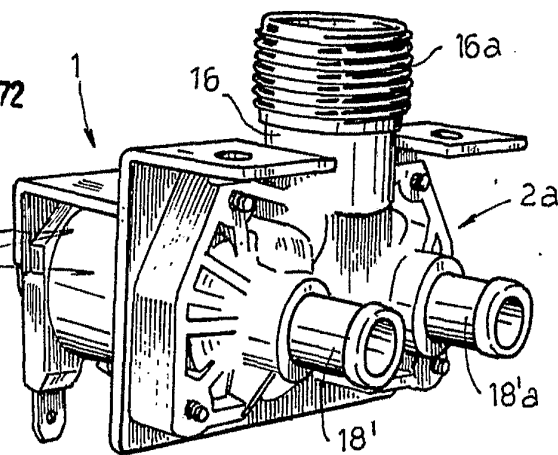


FIG. 7



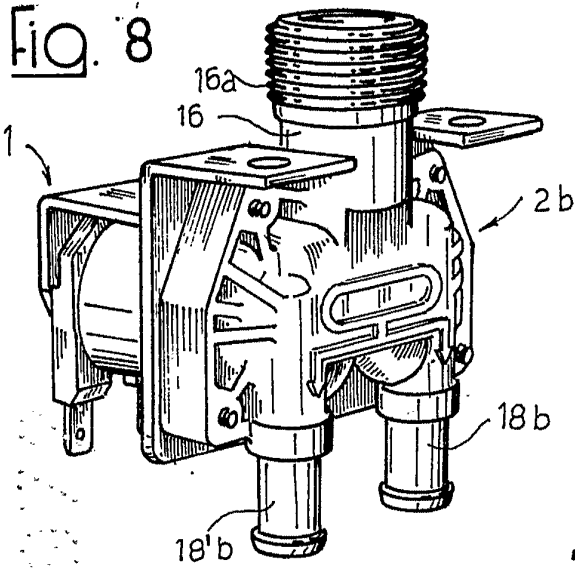
MAZIRIZI, a 4 MAYO 1972

p. 2. JAIME ISERN  
p. p.

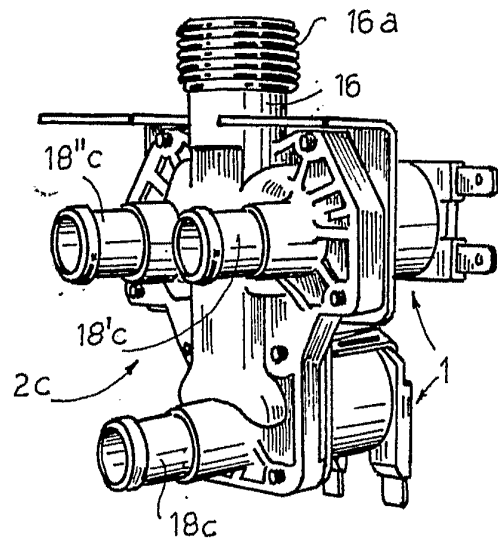
Firmado: JOSE F. NIETO



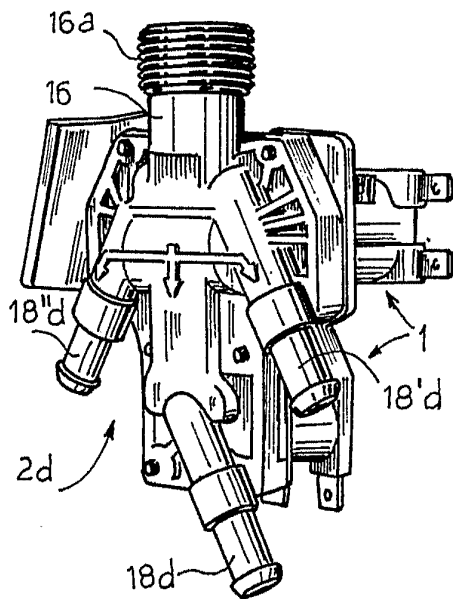
402355



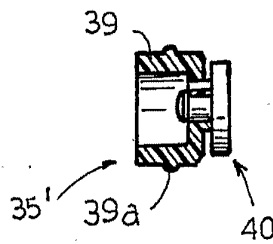
**Fig. 9**



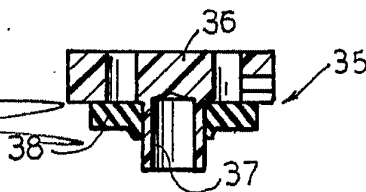
**Fig. 10**



**Fig. 12**



**Fig. 11**



MADRID, a 4 MAYO 1972

JAIME ISERN

p.p.

Firmado: JOSE F. NIETO