

20 JUL. 1978

ES

11
21

464155

A1

22

FECHA DE PRESENTACION

15 NOV. 1977



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo
con los datos que figuran en la pre-
sente descripción y según el con-
tenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

65 OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS 66 FECHA 67 PAIS		
68 NUMERO 76 34 327		
69 INFORMACION TECNOLÓGICA HEPATOGRAFIA		
70 FECHA 15 de Noviembre de 1.976		
71 PAIS Francia		
72 FECHA DE PUBLICIDAD	73 CLASIFICACION INTERNACIONAL F16K	74 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
75 TITULO DE LA INVENCION PERFECCIONAMIENTOS EN LLAVES MITIGADORAS TERMOSTATICAS		
76 SOLICITANTE (S) PONT-A-MOUSSON, S. A.		
77 DOMICILIO DEL SOLICITANTE 91, avenue de la Libération, 54.000 NANCY (Francia).		
78 INVENTOR (ES) ROLLAND PAUL LOUIS VALLET, Ing.		
79 TITULAR (ES)		
80 REPRESENTANTE D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO		

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en llaves mitigadoras termostáticas sanitarias y más particularmente se refiere a llaves mitigadoras que comprenden un cuerpo fijo que lleva una cruceta rotativa de regulación de la temperatura cuya carrera está limitada en los dos sentidos, limitando un tope normalmente la rotación en un sentido de la cruceta para una fracción de la carrera, y medios para hacer liberar a la cruceta éste tope y permitirle continuar su rotación. Estas llaves son en particular utilizadas en las instalaciones sanitarias.

En general, la fracción normal de la carrera de la cruceta - corresponde a temperaturas inferiores a un mínimo predeterminado, que se fija por ejemplo a 39°. Sin embargo, para algunas utilizaciones particulares, el usuario puede desear tener agua a una temperatura superior a este máximo. Esto es precisamente lo que permiten las llaves del tipo mencionado.

En estas llaves conocidas de este tipo, el paso de la zona normal de regulación se efectúa por hundimiento de un fiador. Estos dispositivos conocidos son de un uso poco cómodo y presentan sobre todo el inconveniente de no "alertar" eficazmente al usuario cuando el botón de regulación de temperatura está en una posición que corresponde al agua muy caliente (superior a 39° en el ejemplo indicado), puesto que existen riesgos de quemaduras y, al menos, de una segura desazón a la apertura de la llave.

La presente invención tiene como finalidad proporcionar una llave mitigadora termostática sanitaria que permite evitar los inconvenientes mencionados, es decir que permite en particular la obtención ya sea de una temperatura inferior al máximo normal ó bien de una temperatura superior a este valor, de tal modo que el usuario observe fácilmente cuando la cruceta se encuentra en una posición exterior a la zona normal de regulación.

A este efecto, la invención tiene como finalidad una llave mi

5 tigadora termostática sanitaria del tipo mencionado, caracterizada por-
que comprende medios que incluyen un montaje axialmente deslizante de -
la cruceta sobre el cuerpo, efectuándose el paso del tope y la prosecu-
ción de la rotación de la cruceta, haciendo pasar esta última de una pri-
mera a una segunda posiciones axiales con respecto al cuerpo.

 La diferencia de posición axial de la cruceta es la más visi-
ble cuando la cruceta se monta en una extremidad del cuerpo y cuando la
primera posición y la segunda posición de la cruceta son respectivamente
una posición hundida y otra separada respecto del cuerpo.

10 Preferentemente, la llave comprende medios de sollicitación -
elástica de la cruceta hacia su primera posición axial. Así pues, cuando
franquea el tope en el otro sentido hacia la zona normal de regulación,
la cruceta vuelve automáticamente a su primera posición axial, lo que au-
menta la seguridad para el usuario.

15 Para hacer más aparente el cambio de posición axial de la -
cruceta, en una forma de realización ventajosa de la invención, cuando
la cruceta pasa de su primera a su segunda posiciones, descubre un ele-
mento indicador de esta segunda posición.

20 Otras características y ventajas de la invención se pondrán
de manifiesto a continuación con el transcurso de la descripción que si-
gue dada a título de ejemplo no limitativo y con referencia a los dibu-
jos anexos, en los que:

 La figura 1 es una vista en alzado de una llave conforme a la
invención.

25 La figura 2 es una vista superior de la llave de la figura 1.

 La figura 3 es una vista de derechas de la llave de la figu-
ra 1.

 La figura 4 muestra en mostrado una variante de esta llave.

 La figura 5 es una vista superior de la llave de la figura 4.

30

 La figura 6 es una vista parcial en sección axial de la llave

mitigadora de la invención, en una primera posición de la cruceta de regulación de la temperatura.

La figura 7 es una vista parcial similar a la de la figura 6 en la que la cruceta de la llave está en otra posición de regulación.

5 La figura 8 es una vista simplificada tomada según la línea 8-8 de la figura 7, estando la cruceta de regulación de la temperatura y las piezas que le son solidarias, completamente retiradas.

La figura 9 es una vista desarrollada de la rampa representada en la figura 8.

10 Según el ejemplo de las figuras 1, 2 y 3, la llave de la invención comprende un cuerpo cilíndrico 1 de eje horizontal X-X que contiene un dispositivo mitigador termostático de un tipo conocido apropiado y no representado. En una parte de su longitud, el cuerpo 1 está definido por un anillo rotativo acanalado 2 que sirve para la regulación del caudal de la llave. En su extremidad izquierda (en los dibujos) y en su parte superior, la llave comprende un botón-pulsador de inversión 3 que permite alimentar ó bien un vertedor 4 dispuesto por encima y destinado para la salida "baño", es decir para el llenado de la bañera B, ó bien un flexible 5 (figura 2) montado sobre una rótula 6 y destinado a alimentar una ducha no representada. La rótula 6 tiene la forma general de una semi-esfera montada en el extremo del cuerpo 1 de la llave y de igual eje X-X que ésta. En su extremidad opuesta a la rótula 6, la llave presenta un botón ó cruceta 7 de regulación termostática de temperatura. Esta cruceta 7 es del tipo "bola de bowling" y comprende tres huecos 8 que permiten su manipulación por tres dedos del usuario.

15

20

25

Sinó se tiene en cuenta los huecos 8, la cruceta 7 tiene la forma de una semi-esfera opuesta a la rótula 6 que constituye la rótula de partida del flexible 5. Entre el anillo acanalado 2 de regulación de caudal y la cruceta 7 de regulación de temperatura, el cuerpo comprende una zona cilíndrica lisa 9 que lleva cerca de su parte superior un ojete

30

10 que permite que aparezcan indicaciones numéricas que fijan la temperatura que el usuario ha elegido actuando sobre la cruceta 7.

El cuerpo de la llave 1, la rótula 6 y la cruceta 7 son de igual eje X-X horizontal y paralelo al borde superior B¹ de la bañera B.
5 La rótula 6 comprende una tubuladura radial 15 de eje Z-Z perpendicular al eje X-X, a la que se acopla la salida del flexible 5.

Las figuras 1 y 2 se refieren a la versión de dos orificios de la llave, es decir el caso en que los conductos de alimentación de agua caliente y de agua fría están separados uno del otro y necesitan dos tubuladuras distintas 11 y 12 para su entrada en el cuerpo 1. Los conductos 11 y 12 de alimentación de agua caliente y de agua fría están ocultos por un pié 13 que tiene la forma de un tubo plano de eje horizontal Y-Y paralelo a X-X y acoplado en estas extremidades a las tubuladuras verticales 11 y 12. El pié 13 presenta una extensión lateral 14 constituida igualmente por una porción de tubo plano horizontal y que oculta la unión entre los conductos de alimentación de agua caliente y de agua fría y el cuerpo 1 de la llave. Este último, cuando el soporte 11-12-13-14 se fija sobre el borde B¹ de la bañera, se encuentra en voladizo con respecto a este borde.
10
15

La llave representada en las figuras 4 y 5 es en todos sus puntos similar a la de las figuras 1 y 2 pero representa la versión monoorificios. En esta versión, las canalizaciones de alimentación de agua caliente y de agua fría están acercadas una de la otra y pueden así atravesar el borde de la bañera por una tubuladura única 11. En esta versión, se observa una extensión de unión 14 idéntica a la anterior, pero el pié 13^a que lleva esta extensión y que está soportado por la tubuladura 11 es de menores dimensiones. El volumen del conjunto de la llave es por tanto reducido.
20
25

La figura 3 puede considerarse como una vista de derechas - tanto de la llave representada en las figuras 1 y 2 como de la representa
30

da en las figuras 4 y 5.

La cabeza de la llave, es decir la parte que comprende los órganos de regulación 2 y 7, vá a ser ahora descrita con referencia a la figura 6. Por comodidad de la descripción, se supondrá el eje X-X vertical, con la cruceta 7 en el vértice.

La parte fija 1ª del cuerpo 1 es cerrada herméticamente por un casquete ó manguito 16 enroscado fijo, con interposición de una empaquetadura de estanquidad tórica 17. Este casquete se prolonga hacia arriba por un manguito 18 interiormente de 6 lados y exteriormente fileteado.

En la parte 1ª de cuerpo de llave se dispone un cartucho amovible 19 que puede deslizar según el eje X-X de la llave. El cartucho 19 comprende interiormente un dispositivo de regulación de las proporciones de agua caliente y de agua fría admitidas en el cuerpo y en particular una cápsula termosensible cuyo elemento activo ó pistón está en unión mecánica según el eje de la llave y con un vástago axial ó tornillo 20 que atraviesa libremente una extensión axial 21 del cartucho 19.

La extensión 21 del cartucho 19 comprende una primera parte 22 con seis lados que atraviesa el calibrado del manguito 18 de modo que el cartucho 19 es inmovilizado en rotación, y después una parte cilíndrica 23 de diámetro reducido y finalmente una parte acanalada 24 que finaliza en una garganta 25. Cuando el cartucho 19 desliza según el eje de la llave, la estanquidad entre su parte superior y el interior del manguito 16 se realiza por una empaquetadura de estanquidad tórica 26 alojada en una garganta del cartucho 19.

Sobre la membrana 18 se enrosca un fileteado 27 de un elemento intermedio 28. Este elemento intermedio presenta una pared lateral en forma de torre con cuatro almenas tales como 29 y presenta un collarín 30 perpendicular al eje de la llave sobre el que se solidariza en traslación merced a dos arandelas 31, 31ª, la parte 23 de la extensión 21 del cartucho 19. El elemento intermedio 28 es accionado en rotación por el órgano

de control de caudal 2 merced a perfiles 32 de la superficie interior de éste, complementarios de las almenas 29. Entre el elemento intermedio 28 y el órgano de control de caudal 2 se interpone un anillo 33 realizado en un material tipo caucho y que sirve para recuperar las tolerancias -
5 que puedan intervenir entre estas dos piezas.

El órgano de control de caudal 2 y el elemento intermedio 28 son mantenidos fijos uno con respecto al otro igualmente en traslación - merced a un estribo 34 de una pieza 35 en cuya perifería se agencia el -
10 ojete 10, separando un anillo anti-fricción 36 el estribo 34 de un collar interior 2^a del anillo 2. El estribo 34 se prolonga hacia el interior de la cabeza de la llave por un anillo 37 que presenta interiormente un fileteado 38 y en su base una contera cilíndrica 39 hecha solidaria de la parte 24 de la extensión 21 del cartucho 19, en traslación por el anillo 31 y por un anillo 40, y en rotación por la previsión de acanaladuras
15 complementarias de la de esta parte 24.

El conjunto constituido por la pieza 35 y el cartucho 19 se fija por tanto en rotación con respecto al cuerpo de la llave pero puede desplazarse en traslación con respecto a éste cuando se manipula el anillo 2, merced a la enroscadura del elemento 25 sobre el manguio 18.

20 El anillo 37 comprende una prolongación 41 que define un estribo radial 42 por una parte, y una ranura circular 43 por otra. Esta - última será descrita en detalle más tarde.

El vástago 20 es de hecho un tornillo bloqueado en un aterrajado 44 de una pieza 45 cuya parte inferior 46, de mayor diámetro, lleva un fileteado 47 que define con el aterrajado 38 un sistema tornillo-tuerca. El tornillo 20 se solidariza de la pieza 45 por un segundo tornillo de bloqueo 48 cuando la llave se monta y está presta para su funcionamiento. Este segundo tornillo 48 es bloqueado a su vez de modo fijo, tras la
25 verificación, por un punto de cola (no representado) dispuesto en su cabeza y que penetra en el aterrajado 44.
30

La parte superior 49 de la pieza 45 tiene la forma de un hexágono y puede deslizar en el interior de un calibrado correspondiente 50 de un tubo 51. La parte inferior de este tubo 51 presenta un collarín 52 solidarizado en traslación pero no en rotación a la pieza 37, con interposición de empaquetaduras de estanquidad 53 y anti-fricción 54, por medio de un anillo elástico de retención 55 que la aplica sobre el estribo 42. La pared lateral de la parte superior del tubo 51 presenta exteriormente acanaladuras 56 y, en su extremidad, una garganta que recibe un anillo elástico de retención 57.

En la parte superior de la pieza 35 se aloja un anillo 58 que lleva en su superficie lateral exterior las indicaciones de temperatura que, durante la operación de fijación y de regulación termostática efectuada manipulando la cruceta 7, aparece en el ojete fijo 10, como se verá más tarde. El anillo 58 es inmovilizado en traslación por encima de la ranura por un anillo elástico de retención 59, con interposición de una empaquetadura de estanquidad 60, y presenta en su extremidad inferior un collarín interior 61 en el que se agencia una muesca 62.

La rotación del anillo 58 es provocada por un conjunto constituido por la cruceta 7, una copela 63 y una cubeta 64 (ver igualmente figura 7).

La cubeta 64 presenta una pared exterior 65 montada de forma estanca contra el interior del anillo 58 merced a la interposición de una empaquetadura de estanquidad 66; su altura es superior a la de este anillo, de modo que la cubeta 64 aflora normalmente (figura 6) la extremidad superior de la pieza 35. La parte terminal de la cubeta 64 lleva una banda anular coloreada 67. Un collarín interior 64^a de la cubeta 64 lleva un manguito 68 cuyas acanaladuras 69 cooperan con las acanaladuras 56 del tubo 51. Un muelle helicoidal 70 se apoya por una parte bajo una arandela 71 mantenida por el anillo elástico de retención 57, y por otra sobre el collarín 64^a. La copela 63 se hace solidaria de la cruceta 7 por enros

cadura fija por medio de tres tornillos 72, y de la cubeta 64 por enroscadura fija directa en un aterrajado 73 de ésta. La copela 63 es preferentemente metálica a fin de que su solidarización definitiva con la cubeta 64 sea mejor. Así pues, el conjunto 7-63-64 se comporta como una pieza monobloque.

5

Las figuras 8 y 9 muestran la ranura 43 prevista en la pieza 35. Esta ranura presenta dos partes de alturas diferentes y se extiende sobre casi una vuelta completa. La ranura presenta en la mitad de su periferia una profundidad h y en la otra mitad una profundidad H que corresponde a tres veces h . En esta ranura se desplaza un apéndice 74 dirigido axialmente, enroscado y encolado sobre la base de la pared externa de la cubeta 64. Este apéndice atraviesa la muesca 62 y sobresale bajo el collarín 61 en una altura superior a h e inferior a H cuando la cruzeta está en la posición hundida de la figura 6.

10

15

La carrera de la cruzeta 7 está por tanto limitada, en esta posición, por el tope del apéndice 74 ya sea contra el estribo vertical 75 que separa las dos partes de la ranura 43 (límite superior), ó bien - contra la extremidad 76 de la parte más profunda de esta ranura (límite inferior). Esta zona normal de reglaje (posición 74^a del apéndice en las figuras 8 y 9 y figura 6) corresponde a dos temperaturas límites predeterminadas, obtenidas por calibrado del tornillo 19, por ejemplo: obtención de agua caliente a una temperatura inferior a 39°.

20

25

Para fijar una temperatura superior a este valor en el ojete 10, es preciso levantar la cruzeta 7, comprimiendo el muelle 70 para hacer que el apéndice 74 se apoye sobre el fondo de la parte menos profunda de la ranura 43 (posición 74^b del apéndice en las figuras 8 y 9 y figura 7). Cuando la cruzeta 7 está en esta posición separada, el apéndice 74 puede desplazarse hasta la otra pared de extremo 77 de la ranura 43 (límite superior absoluto). En el otro sentido, cuando el apéndice se desplaza hacia el estribo 75, cae automáticamente en la zona 75-76, franque

30

ando este estribo, merced a la presencia del muelle 70 y ello cualquiera que sea la posición real del eje X-X.

La carrera total del apéndice 74 corresponde aproximadamente entre las paredes 76 y 77, a un ángulo de 330° . Las dos zonas 75-76 y -
5 75-77 tienen aproximadamente la misma extensión angular, igual a la mitad de la extensión angular total, es decir 165° .

Cuando la cruceta 7 está en posición separada (figura 7), -
la banda coloreada 67 de la cubeta 64 está por encima de la pieza 35. -
El usuario puede así darse fácilmente cuenta y ser avisado eficazmente -
10 de que la fijación de temperatura corresponde a la obtención de una temperatura muy caliente (superior a 39°). Esta característica constituye -
una seguridad de utilización. El simple hecho de que la cruceta esté en posición separada es ya muy visible, pero la banda 67 aumenta mucho más este efecto visual.

15 Como se pone claramente de manifiesto en las figuras 6 y 7, cuando la cruceta pasa de una posición axial a la otra, el deslizamiento es guiado exteriormente contra la superficie interior del anillo 53 e interiormente por cooperación de las acanaladuras 69 y 56.

El funcionamiento de la llave así descrita es el siguiente:

20 1^a - Regulación del caudal :

Esta regulación de caudal se efectúa actuando sobre el órgano de control de caudal acanalado 2; esta acción puede ser llevada cualquiera que sea la posición de fijación de la cruceta 7 y tanto cuando esta se encuentra en posición hundida como en posición separada.

25 Cuando se gira el órgano de control de caudal 2, sus perfiles interiores 32 prisioneros de las almenas 29 del elemento intermedio 28 -
accionan este elemento 28 en rotación. El manguito 16 está fijo con respecto al cuerpo fijo 1^a de la llave tanto en rotación como en traslación y el cartucho 20 es únicamente móvil en traslación, por lo que la rotación
30 del elemento 28 provoca, merced al aterrajado 27 y a las arandelas 31, 31^a

el deslizamiento hacia arriba ó hacia abajo del cartucho 19, del elemento 28, y por ende del conjunto de la cabeza de la llave. A la altura del cuerpo de la llave que contiene el cartucho 19, el deslizamiento de este cartucho se traduce por ó bién la apertura ó bién el cierre del orificio de salida del agua mezclada, como se describe en la patente francesa - 5 73 29 442. El agua mezclada es dirigida ya sea hacia el vertedor de baño ó bién hacia la rótula 6, el flexible 5 y la ducha, según la posición del inversor 3.

2  - Fijación y regulación de la temperatura :

10 a) Zona normal 75-76 de las figuras 8 y 9 y figura 6; temperatura de agua inferior a 39 , estando la cruceta 7 hundida.

La fijación de temperatura tiene lugar cuando se gira la cruceta 7 introduciendo tres dedos en las cavidades 8. Cuando esta cruceta gira, arrastra en rotación la cubeta 64. Esta, merced a las acanaladuras 15 69 que cooperan con las 56 del tubo 51, arrastra en rotación el conjunto de este tubo y, por ende, la pieza 45. La rotación de esta última provoca una traslación del vástago   tornillo 20 en un sentido   en el otro, traslación que es transmitida al interior del cartucho 19 y provoca una variación de las proporciones de agua caliente y de agua fría admitidas, con reacción correspondiente del elemento termosensible que comprende el 20 cartucho 19, como se describe en la patente francesa 73 29 442 citada. - La temperatura efectivamente fijada por la cruceta 7 y que se puede leer desde el exterior a través del ojete 10 corresponde exactamente a la temperatura del agua proporcionada si la operación de verificación realizada 25 da sobre los tornillos 20 y 48 ha sido efectuada correctamente.

b) Zona superior 75-77 de las figuras 8 y 9 y figura 7; temperatura de agua superior a 39 , estando la cruceta 7 separada del cuerpo fijo 1 .

En el caso anterior, la rotación de la cubeta 64 está limitada por el desplazamiento del apéndice 74 entre los toques 75 y 76 de las 30

figuras 8 y 9. En la posición separada, el apéndice 74 se encuentra en la parte de la ranura 43 que corresponde a la zona 75-77. En esta zona, la fijación de una temperatura se efectúa del mismo modo que anteriormente.

5 Cuando el apéndice 74 se desplaza hacia la pared 77, la temperatura del agua aumenta. La temperatura máxima corresponde al máximo que puede proporcionar la fuente de agua caliente sanitaria. Cuando el apéndice 74 se desplaza hacia el estribo 75 y lo sobrepasa, cae automáticamente en la zona de las temperaturas normales (inferiores a 39°), es decir la zona 75-76, merced a la sollicitación del muelle 70.

Esta disposición es muy ventajosa:

10 -un solo órgano (la cruceta 7) debe ser manipulado para fijar y regular la temperatura y para pasar agua caliente (inferior a 39°) a agua muy caliente (superior a 39°), con retorno automático a la primera posición, lo que es muy simple para el usuario; el desplazamiento axial brusco de la cruceta para pasar de una zona a la otra es muy visible y pone en alerta al usuario;

15 - el anillo coloreado 67 sirve de indicador suplementario al usuario antes de que actúe sobre el órgano de regulación de caudal 2.

20 Quede bien entendido que en todo lo que antecede, el valor 39° ha sido mencionado únicamente a título indicativo; indudablemente podría ser 42° ó 45° , ó cualquier otro valor deseado; lo mismo ocurre para las extensiones angulares de las dos zonas de la ranura 43.

25 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

REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en llaves mitigadoras termostáticas, del tipo que comprenden un cuerpo fijo que lleva una cruceta rotativa de regulación de la temperatura cuya carrera está limitada en ambos sentidos limitando un tope normalmente la rotación en un sentido de la cruceta para una fracción de la carrera, y medios para hacer franquear a la cruceta este tope y permitirle continuar su rotación, caracterizados porque los medios comprenden un montaje axialmente deslizante de la cruceta sobre el cuerpo, efectuándose el paso del tope y la prosecución de la rotación de la cruceta, haciendo pasar esta última de una primera a una segunda posiciones axiales con respecto al cuerpo.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cuando la cruceta está montada en una extremidad del cuerpo, la primera posición y la segunda posición de la cruceta son respectivamente una posición hundida y otra separada con respecto al cuerpo.

3.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque comprenden medios de sollicitación elástica de la cruceta hacia su primera posición axial.

4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque la cruceta lleva en su perifería un apéndice que se encuentra enfrente del tope en la primera posición de la cruceta.

5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 3 y 4, caracterizados porque en la segunda posición de la cruceta, el apéndice descansa en una especie de meseta circular que se extiende a partir de un estribo que constituye el tope.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el apéndice se desplaza en una ranura circular limitada en sus extremidades y cuyo fondo está constituido por dos especies de mesetas sucesivas de alturas axiales diferentes separadas por el mencionado estribo.



7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizados porque el apéndice está dirigido axialmente.

5 8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque cuando la cruceta pasa de su primera a su segunda posiciones, deja al descubierto un elemento indicador de esta segunda posición.

9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque el elemento indicador es una banda coloreada.

10 10.- Perfeccionamientos en llaves mitigadoras termostáticas; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria, consta de 13 hojas escritas a máquina por una sola cara.

15

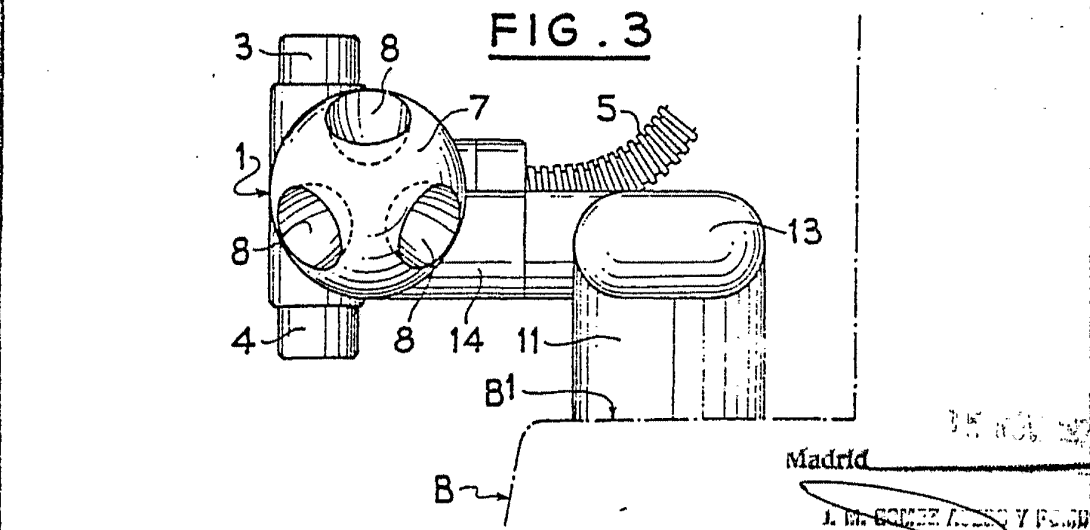
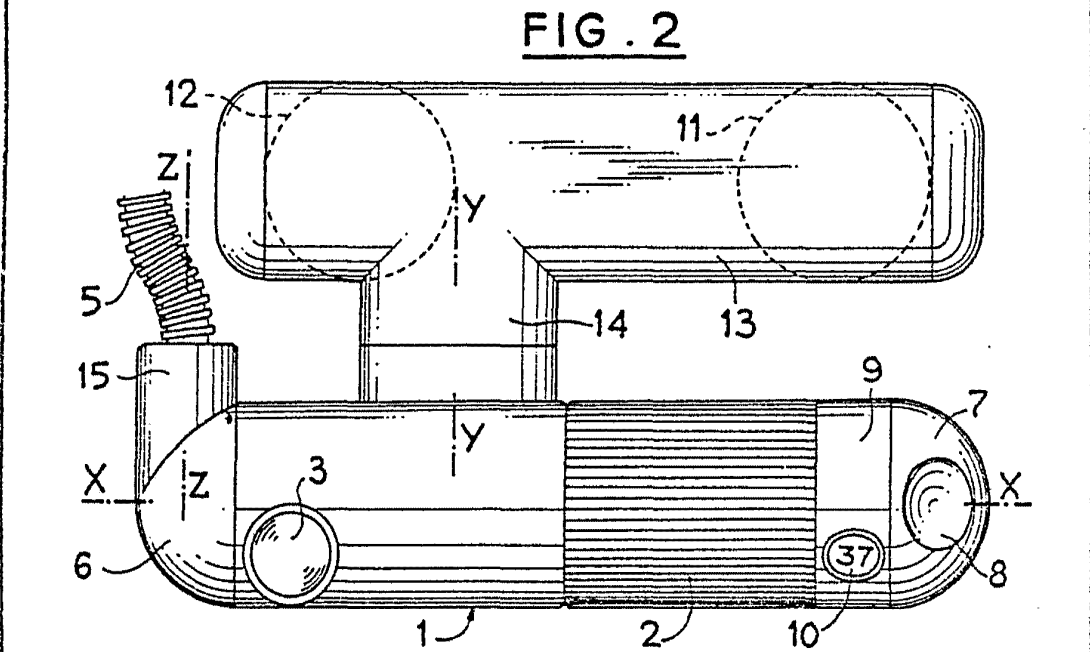
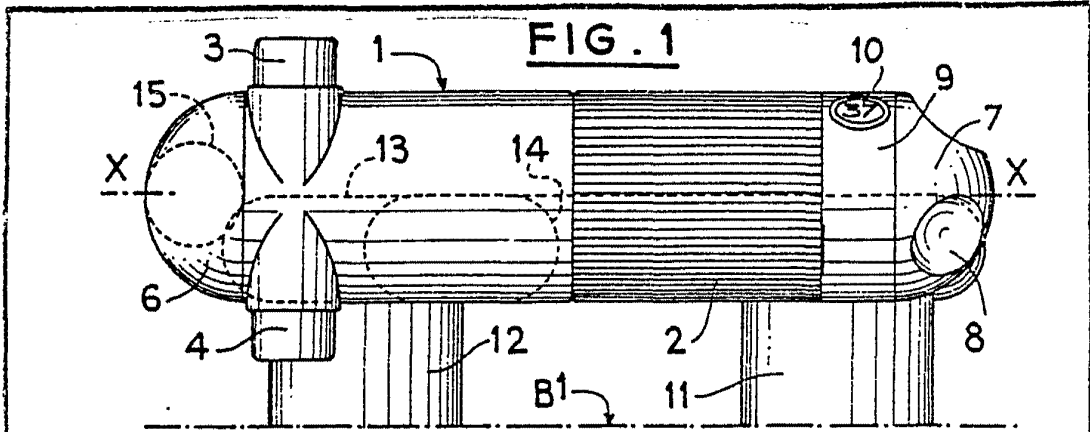
Madrid,

15 NOV. 1977

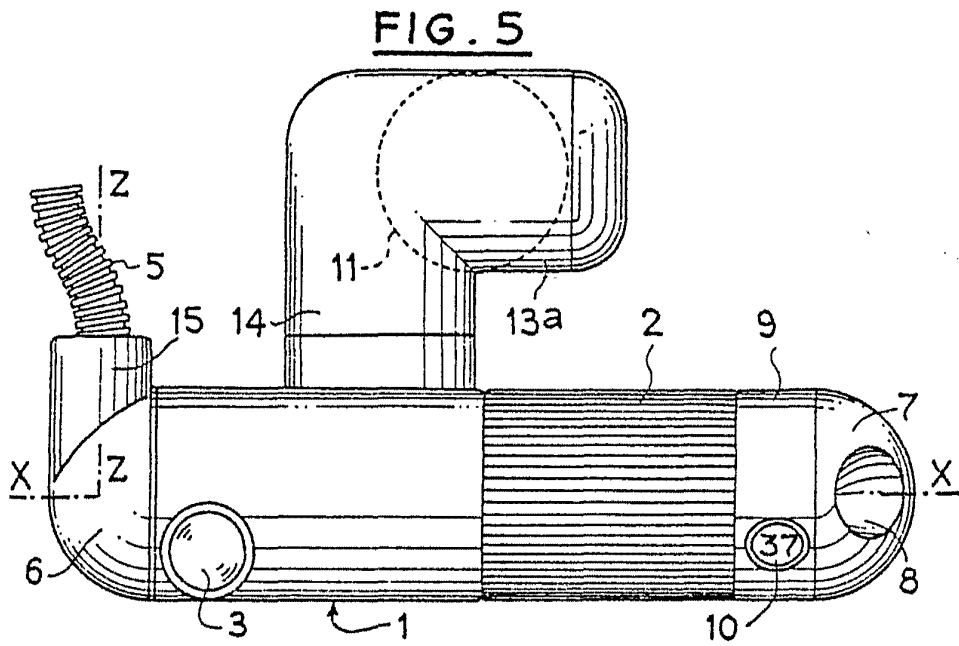
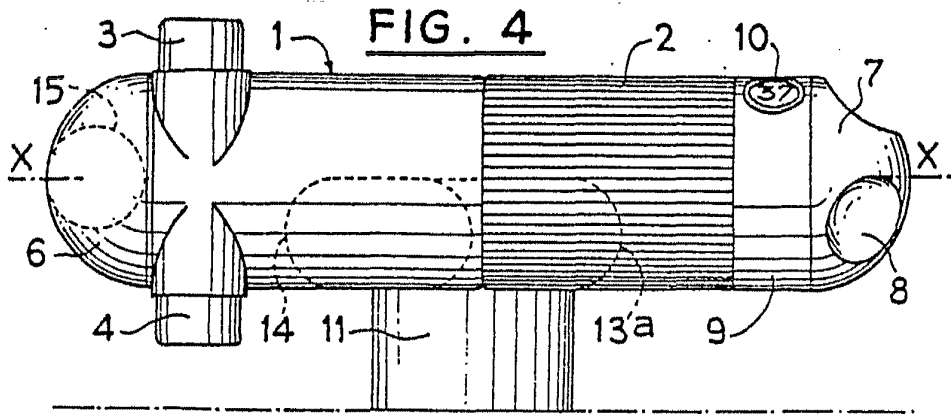
PONT-A-MOUSSON, S. A.

J. M. GOMEZ ABEJO Y POMBO
P. P. Firmador: J. Suarez Diaz

[Handwritten mark]

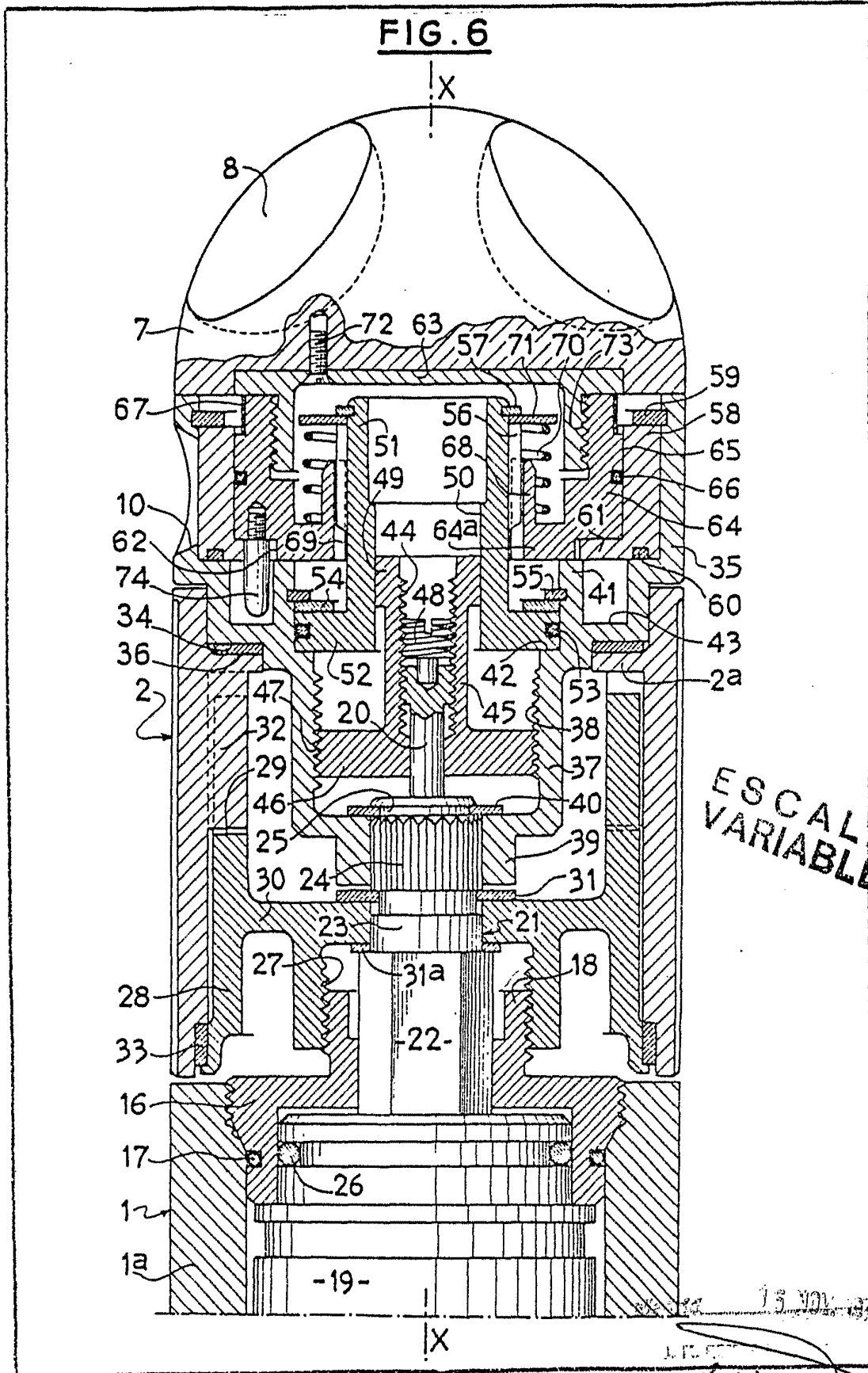


Madrid
J. M. GOMEZ L. AND Y. P. BARRA
p. p. Firmador J. Suarez Diaz



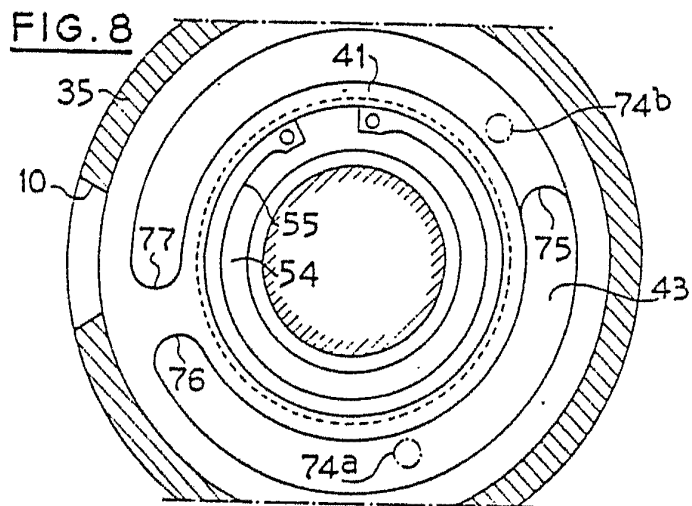
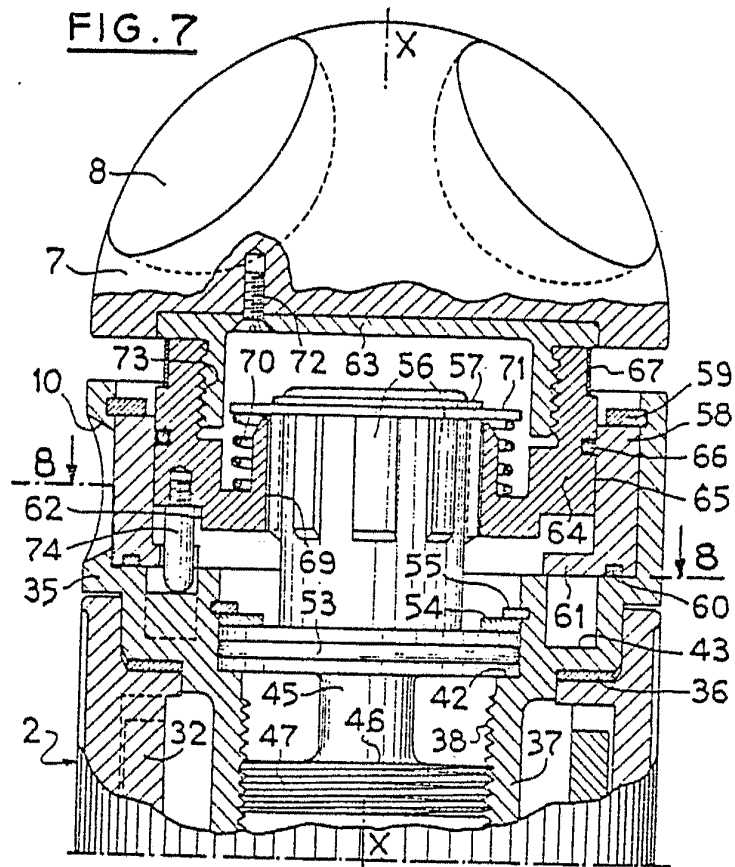
Made in France
PONT-A-MOUSSON S.A.

FIG. 6

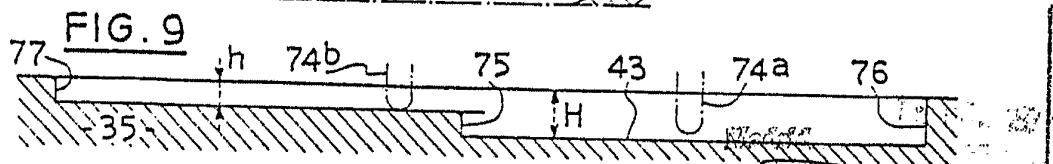


ESCALA
VARIABLE

15 NOV 1971
J. R. F.



ESCALA
VARIABLE



J.P.P.
J.P.P.