



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	10 Y
	21	233115	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		14 DIC. 1977	

MODELO DE UTILIDAD 233115

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
------------------------	--------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

" VALVULA ".

71 SOLICITANTE (S)

DON JOSE M<sup>a</sup> ROSELL BALCELLS

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

San Adnés, 327 - BARCELONA

72 INVENTOR (ES)

El propio solicitante D. José M<sup>a</sup> Rosell Balcells

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON LEONCIO DEL RIO CUYAS

MEMORIA DESCRIPTIVA

1 El presente Modelo de Utilidad tiene por objeto una  
válvula o grifo de paso que, aún pudiendo eventualmente  
prestarse a otras utilizaciones, se destina preferentemen-  
te a ser integrado en instalaciones de calefacción por  
5 agua caliente, y, más exactamente, en las instalaciones  
del tipo que corrientemente se denominan "monotubo", es  
decir, del tipo que comprenden una sola tubería de con-  
ducción de agua, que forma un circuito cerrado, y en que  
la entrada y salida de agua de los sucesivos radiadores  
10 se efectúa a través de un racor único. En este tipo de  
instalaciones, según es bien sabido, la alimentación de  
cada radiador debe efectuarse a través de una válvula que  
comprende dos racores, a los que se acoplan las extremida-  
des del tubo único con que cuenta la instalación, conve-  
15 nientemente seccionado en este punto, y un tercer racor  
al que se empalma la boca de entrada y salida del radiador,  
y que, en una zona inicial, se halla dividido en dos par-  
tes, por lo general coaxiales, a través de las que - res-  
pectivamente - se efectúa la entrada de agua caliente y  
20 la salida de agua fría. Estas válvulas deben contar con  
un sistema de regulación que permita controlar la pro-  
porción entre el caudal de agua que circula directamente  
entre los dos primeros racores referidos y el que es des-

viado y obligado a circular por el radiador, todo ello en vistas a equilibrar la energía calorífica suministrada a los sucesivos radiadores instalados en serie, de acuerdo con su proximidad a la caldera, su tamaño, la temperatura que interese mantener en cada aposento concreto y demás circunstancias.

Una válvula del expresado tipo y destinada a la indicada finalidad, figura ya debidamente registrada a favor del propio recurrente, constituyendo concretamente objeto del Modelo de Utilidad número 214.123, solicitado en 11 de Julio de 1975 y concedido en 13 de Octubre de 1976.

Dentro del expresado tipo general, la válvula que motiva la presente solicitud de registro, y que se destina - muy preferentemente, aunque no necesariamente - a la aplicación que ha quedado someramente estudiada, destaca principalmente por su sencillez estructural y por su economía de fabricación, comprendiendo básicamente un cuerpo exterior de muy fácil mecanización, y un cuerpo interior que puede moldearse de una sola pieza, y que, en el funcionamiento del dispositivo, debe tan sólo girar entre unos límites preestablecidos, sin experimentar ninguna clase de desplazamientos en sentido axial. En estas condiciones, se comprende que la válvula que nos ocupa, aún resultando perfectamente segura y eficaz y

presentando la importante ventaja de mantener constante - en cualquier posición - la sección total de circulación de agua, podrá ser ofrecida al mercado a precios relativamente muy económicos.

5           Por lo demás, la esencialidad, el esquema de funcionamiento y las principales características y ventajas de la válvula en cuestión, resultarán más fácilmente comprensibles a la vista de los dibujos adjuntos, en los que, en forma esquemática y, desde luego, sin caracter  
10           limitativo de ninguna clase, se ha representado un ejemplo concreto de realización práctica de la misma.

En estos dibujos:

La figura 1 es un despiece en perspectiva del conjunto de la válvula.

15           La figura 2 es un despiece en sección diametral del mismo conjunto representado en la figura 1.

La figura 3 es una sección diametral del mismo conjunto representado en las dos figuras precedentes, convenientemente montado y supuesto situado con la pieza móvil interna en la posición correspondiente a la interrupción total de la circulación de agua por el interior del correspondiente radiador.  
20

La figura 4 es una sección transversal, realizada según IV-IV de la figura 3.

La figura 5 es una sección longitudinal análoga a la representada en la figura 3, pero mostrando a la pieza móvil interior en la posición límite opuesta, es decir, en la posición correspondiente a la circulación de todo el caudal de agua por el interior del correspondiente radiador.

Y, finalmente, la figura 6 es una sección transversal análoga a la representada en la figura 4, pero mostrando a la pieza móvil interna en una posición intermedia, es decir, en una posición en la que tan sólo una parte del caudal de agua es obligada a circular por el interior del correspondiente radiador, circulando directamente el resto entre los dos rácores laterales.

Refiriéndonos, pues, a estos dibujos:

La válvula objeto de la invención, según es en sí ya conocido, y según se describía ya en el Modelo de Utilidad del propio recurrente, a que se ha hecho anteriormente referencia, comprende una envolvente 1, por ejemplo, de fundición, dotada de una forma general cilíndrica, aproximadamente cilíndrica u otra cualesquiera que se considere oportuna, y provista, en cualquier caso, de una amplia cavidad cilíndrica, abierta por una base o extremidad 2, en la que comporta medios - tal como una simple zona exterior roscada - para su acoplamiento, por un sis-

tema clásico cualesquiera, al racor o boca única de conexión del correspondiente radiador, y cerrada por la base o extremidad opuesta 3, en la que figura un saliente axial 4, que es herméticamente atravesado por el eje al que se  
5 acopla el órgano de maniobra, en la forma que se estudiará más adelante. Este cuerpo se halla dotado, además, de dos racores o salientes radiales paralelos 5-5', a los que se acoplan, también por un sistema convencional cualesquiera, las extremidades de las dos secciones o ramales en que queda dividido el tubo único por el que circula en circuito cerrado el agua caliente procedente de  
10 la caldera. Conviene hacer notar que la conformación interna, totalmente lisa, adoptada por esta envolvente, simplifica extraordinariamente su proceso de fabricación, con la congruente reducción de costos.

En la solución más normal, el acoplamiento de la extremidad 2 de la envolvente al racor o boca de alimentación del correspondiente radiador, selleva a cabo por medio de una pieza 6, que presenta una zona roscada 7, a  
20 través de la que se realiza su fijación a esta última boca, y que se acopla a aquella extremidad por medio de una tuerca envolvente 8, con interposición de las juntas de estanqueidad que en cada caso se consideren necesarias. En el interior de este cuerpo, según es asimismo normal,

se halla montado en sentido axial un tubo 9, que se prolonga en cierta medida hacia el interior del radiador, manteniendo la separación entre los caudales de agua fría y caliente, en la forma que se verá más adelante.

5 De manera esencial, de acuerdo con la invención, en el interior de la envolvente expuesta ajusta y queda convenientemente fijado con posibilidad de girar libremente entre ciertos límites, un cuerpo 10, que podrá en la práctica hallarse descompuesto en cuantas piezas, convenientemente acopladas, se considere conveniente, pero que preferentemente se moldeará de una sola pieza, por ejemplo, por inyección, a partir de una calidad apropiada de material sintético, que pueda resistir las altas temperaturas a que se verá sometido durante el funcionamiento del conjunto. Este cuerpo adopta una forma general cilíndrica y, aparte de los vaciados que en cada caso se consideren adecuados para reducir el peso de material o facilitar la mecanización o el moldeo, presenta una cavidad longitudinal 11, cerrada por sus extremidades, y, muy próxima a la misma, dos cavidades independientes 12-12', alineadas en sentido longitudinal y separadas por un grueso de material 13, una de las cuales se abre sobre una de las testas o extremidades del conjunto, en tanto que la otra queda separada de la testa correspondiente por un tabique

o grueso de material 14, y comunica en cambio con una abertura axial 15, que se abre al exterior a través de la extremidad de un saliente axial 16, previsto en aquélla testa. Finalmente, la testa opuesta del cuerpo en cuestión presenta un saliente cilíndrico axial macizo 17, que atraviesa en forma ajustada el saliente 4 de la envolvente, con interposición de una o más juntas tóricas, alojadas en las regatas 18-18', que garantizan la hermeticidad del acoplamiento, y queda finalmente fijado en la posición de montaje, por ejemplo, por medio de una arandela exterior de retención, parcialmente encajada en la regata 19.

El cuerpo 10 queda montado en el interior de la envolvente 1 con posibilidad de girar libremente con respecto a la misma - entre las posiciones límite que se estudiarán más adelante - quedando en disposición de adoptar, bien una posición en la que la regata o cavidad 11 queda enfrenteada con las tubuluras radiales 5 y 5', estableciendo la comunicación directa entre las mismas, bien una posición en la que quedan enfrenteadas con estas aberturas radiales las cavidades 11-11', interrumpiendo la comunicación entre las mismas, bien una cualesquiera de una sucesión de posiciones intermedias en las que una parte de las indicadas aberturas queda en comunicación con la cavi-

dad longitudinal 10 y otra parte con las cavidades 11 ú  
11'. En la primera de estas posiciones, el agua caliente  
que penetra por una de las indicadas aberturas, por ejem-  
plo, por la abertura 5, sale directamente por la otra,  
5 sin alcanzar la abertura 2, de manera que no se produce  
ninguna circulación de agua hacia el radiador. Cabe, ade-  
más, situar alrededor de la cavidad longitudinal 11 una  
regata 20, en la que pueda alojarse a presión una junta  
que garantice la hermeticidad de ajuste contra las paredes  
10 internas de la envolvente, de manera que en esta posición  
de la válvula resulte incluso posible desmontar totalmen-  
te el radiador, sin tener que vaciar todo el conjunto de  
la instalación, ni interrumpir la alimentación de los de-  
más radiadores que comprende la misma. Por el contrario,  
15 en la segunda de las indicadas posiciones, el agua calien-  
te procedente del racor 5 , o, en su caso, del racor 5',  
dado que el funcionamiento de la válvula es totalmente  
reversible, circulará a través de la cavidad 12 directa-  
mente hacia la abertura extrema 2, penetrando en el ra-  
20 diador, mientras que el racor 5', a través de la cavidad  
12' y de la abertura axial 15, quedará en comunicación  
con el tubo 9, situado en el interior del radiador. En  
esta posición de la válvula, consecuentemente, quedará to-  
talmente anulada la comunicación directa entre los dos ra-  
25 males del tubo de suministro, circulando todo el caudal

de agua suministrado por el interior del radiador. Por último, se comprende que en las posiciones intermedias, tal como, por ejemplo, en la posición representada en la figura 6, una parte del caudal circulará por el interior del radiador, mientras que otra parte circulará directamente entre las aberturas 5 y 5', dependiendo de la posición angular en la que en cada caso se sitúe el cuerpo interno la proporción de caudal que circulará de una u otra forma, proporción que, en consecuencia, podrá regularse con toda exactitud, de acuerdo con las necesidades y conveniencias de cada caso. Las secciones de estos pasos, por otra parte, se hallan calculadas, de manera que en cualquier posición, extrema o intermedia, se conserva siempre constante o prácticamente constante la sección total a través de la que circula el fluido, manteniendose, en consecuencia, asimismo constantes las características de la instalación.

En una forma preferente, aunque no necesaria, de realización, entre el cuerpo 6 y la embocadura 2 se sitúa una arandela elástica 21, que es presionada entre estos elementos, asegurando la hermeticidad del acoplamiento, y que, por medio de unos brazos radiales 22, es solidaria de una arandela interior 23, que hace junta entre las extremidades del saliente 16 y del tubo 9. Las posibilidades

de deformación elástica de esta última arandela conviene que sean relativamente importantes, a fin de poder subsanar cualquier incorrección o imprecisión en la que se haya podido incurrir en el posicionamiento del expresado tubo.

Asimismo en una forma preferente, aunque no necesaria, de realización, las posibilidades de giro del cuerpo 10 en el interior de la envolvente 1 quedan limitadas por un sistema apropiado de topes, de manera que aquel cuerpo pueda únicamente desplazarse entre las dos posiciones extremas anteriormente estudiadas. A este efecto cabe, por ejemplo, disponer en la base del cuerpo 10 un vaciado periférico, no visible en los dibujos, que abarque tan sólo un cierto ángulo, en el que encaje un pitón u otro saliente cualquier, convenientemente fijado a la cara interna de la base 3 del cuerpo 1. De todas formas, según se verá a continuación, estas posibilidades de giro quedarán ya limitadas y podrán ser reguladas a través del sistema de montaje del órgano de gobierno, de manera que puede perfectamente prescindirse del sistema de topes expuesto, que en definitiva constituye simplemente una seguridad adicional y facilita el correcto montaje de aquél órgano.

Según se ha ya anticipado, el saliente axial extremo 17 del cuerpo interior 10, atraviesa en forma ajustada el

saliente 4 de la envolvente 1 y sobresale al exterior ,  
quedando en disposición de recibir el órgano de maniobra  
24, el cual podrá adoptar cualquier forma que se conside-  
re oportuna, en vistas a facilitar la actuación manual  
5 sobre el mismo. A tal efecto, en una forma preferente de  
realización, la extremidad de aquel saliente presentará  
una zona 25 de sección poligonal - por ejemplo, de sección  
en forma de triángulo equilátero - que quedará em disposi-  
ción de ajustar en una correspondiente cavidad axial 26  
10 prevista en este cuerpo, solidarizándose finalmente entre  
sí estps dps elementos, por ejemplo, por medio de un sim-  
ple tornillo extremo 27. La sección triangular referida  
permite, como es obvio, el montaje del órgano de mando  
24 sobre el muñón 25 en una cualesquiera de tres posicio-  
15 nes relativas en giro, que, en una forma muy preferente  
y particularmente ventajosa de realización, se aprovechan  
para definir tres distintas posibilidades de giro del  
cuerpo interno con respecto a la envolvente. A este efec-  
to, en la base 3 del cuerpo 1, puede preverse un pitón o  
20 tope sobresaliente 28, que, según sea la posición relativa  
en cada caso elegida, encaja en una u otra de tres regatas  
concéntricas de diferente longitud 29-29'-29" previstas  
en una zona perimetral de la testa del referido órgano de  
mando, delimitando las posibilidades de giro de este ór-  
25 gano y, por tanto, del cuerpo interior 10, con respecto a

la envolvente. Estas tres posiciones permiten todas situar al cuerpo interior en una de las posiciones límite referidas, concretamente en la posición en la que se establece directamente la circulación de agua entre los dos  
5 ramales del tubo, interrumpiendo totalmente la circulación por el radiador, y varían únicamente en cuanto a las posibilidades de establecer esta circulación, desde un máximo - que corresponde a la otra posición extrema anteriormente estudiada - hasta determinadas posiciones intermedias.

10 Todo ello permite al instalador controlar las posibilidades de regulación que se ofrecen al usuario en cada radiador concreto integrado en la instalación, controlando concretamente el caudal máximo de agua que es posible hacer circular por cada radiador, de acuerdo con su proximidad  
15 a la caldera y demás circunstancias que concurran en cada caso, en vistas a equilibrar la energía calorífica total suministrada a los sucesivos radiadores que integran la instalación. Cuando, por las causas que fuere, interese variar las posibilidades de regulación de un determinado  
20 radiador, ya instalado y en funcionamiento, bastará desmontar el órgano de maniobra 24, previo desmontaje del tornillo 27, encajarlo en una nueva posición angular sobre el muñón 25, que corresponda a las nuevas posibilidades de giro elegidas, y fijarlo convenientemente, por medio

del tornillo, en esta nueva posición. Evidentemente, sin más que dimensionar en forma adecuada los expresados elementos, y dotar al muñón 25 y a la cavidad 26 de una sección apropiada (cuadrada, pentagonal, exagonal, etc.) cabría aumentar hasta los límites que en cada caso interese las indicadas posibilidades de regulación.

Resta ya únicamente hacer constar de una manera general y expresa que, como se comprende y es lógico, y aparte de las que han sido ya concretamente indicadas. en la realización práctica de la válvula que ha quedado descrita cabrá introducir todas aquellas adiciones y modificaciones de detalle que no afecten a lo que constituye la esencialidad del registro que se solicita.

## R E I V I N D I C A C I O N E S :

1 - Válvula, del tipo que comprende una envolvente de forma general cilíndrica, cerrada por una base, que es herméticamente atravesada por el eje al que se acopla el órgano exterior de gobierno, abierta por la base opuesta, a través de la que queda en condiciones de ser acoplada al elemento que se trate de alimentar, y dotada de dos radores paralelos, sobresalientes en sentido radial, dispuestos para ser acoplados a los terminales de los dos ramales en que queda dividida la correspondiente tubería de alimentación, caracterizada porque en el interior de esta envolvente se halla alojado en forma ajustada, quedando inmovilizado con respecto a desplazamientos en sentido axial, con posibilidad de girar libremente entre unas posiciones límite debidamente establecidas, un cuerpo que presenta en una de sus bases un saliente axial macizo, dispuesto para atravesar en forma hermética la base cerrada de la envolvente y recibir en su extremidad el órgano de maniobra, cuyo cuerpo, de manera esencial, se halla dotado en su superficie lateral de una cavidad longitudinal cerrada por sus dos extremidades, y junto a la misma, de dos cavidades independientes, alineadas en sentido longitudinal, una de las cuales se abre sobre una de las testas o bases del conjunto, en tanto que la otra queda separada de la base o testa opuesta por un tabique o grueso

de material, y se halla, en cambio, en comunicación con un conducto axial, que se abre al exterior a través de la extremidad de un saliente axial previsto en aquella testa; todo de manera que en una posición límite en giro

5 del cuerpo interior, la referida cavidad longitudinal queda enfrentada con los dos racores radiales referidos, estableciendo la comunicación directa entre los mismos, e impidiendo la circulación hacia la base abierta de la envolvente, y, por tanto, hacia el elemento alimentado;

10 mientras que en la posición límite opuesta, quedan enfrentados con estos dos racores, respectivamente, una y otra de las cavidades alineadas longitudinalmente, quedando interrumpida la comunicación directa entre los mismos, y comunicando directamente uno de los racores

15 con la base abierta de la envolvente, y el otro con la abertura axial referida, de manera que el caudal de fluido suministrado es obligado a circular en su totalidad a través del elemento alimentado; y existiendo una sucesión de posiciones intermedias entre estas dos posi-

20 ciones límite, en las que varía progresivamente la proporción de caudal que circular directamente entre los racores laterales y la que es desviada hacia el elemento alimentado.

2 - Válvula, caracterizada porque alrededor de la

abertura longitudinal del cuerpo interior referido en la reivindicación precedente, se prevé una junta elástica, parcialmente encajada en una correspondiente regata, dispuesta para garantizar el ajuste hermético con la envolvente, garantizando el aislamiento hermético del elemento alimentado, en la correspondiente posición límite del expresado cuerpo.

3 - Válvula, caracterizada porque la extremidad del saliente axial macizo del cuerpo interior referido en la reivindicación primera, presenta una sección apropiada para permitir el montaje del correspondiente órgano de maniobra en más de una posición angular, habiéndose previsto en las superficies enfrentadas de este órgano y de la envolvente un juego de tope y regatas concéntricas, de diferente longitud, en una u otra de las cuales encaja dicho tope según sea la posición angular en que se sitúe el expresado órgano, definiendo diferentes posibilidades máximas de giro del cuerpo interior con respecto a la envolvente.

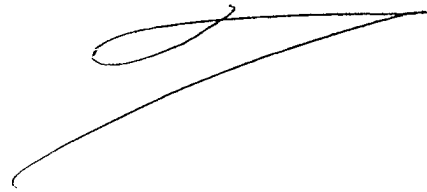
4 - Válvula.

Consta la presente Memoria

Descriptiva de diecisiete hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 17, con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco y de dibujos anexos:

Barcelona, 14 DIC. 1977

P. A.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, sweeping stroke that starts from the left, curves upwards and to the right, and then loops back down to the left, ending in a sharp point.

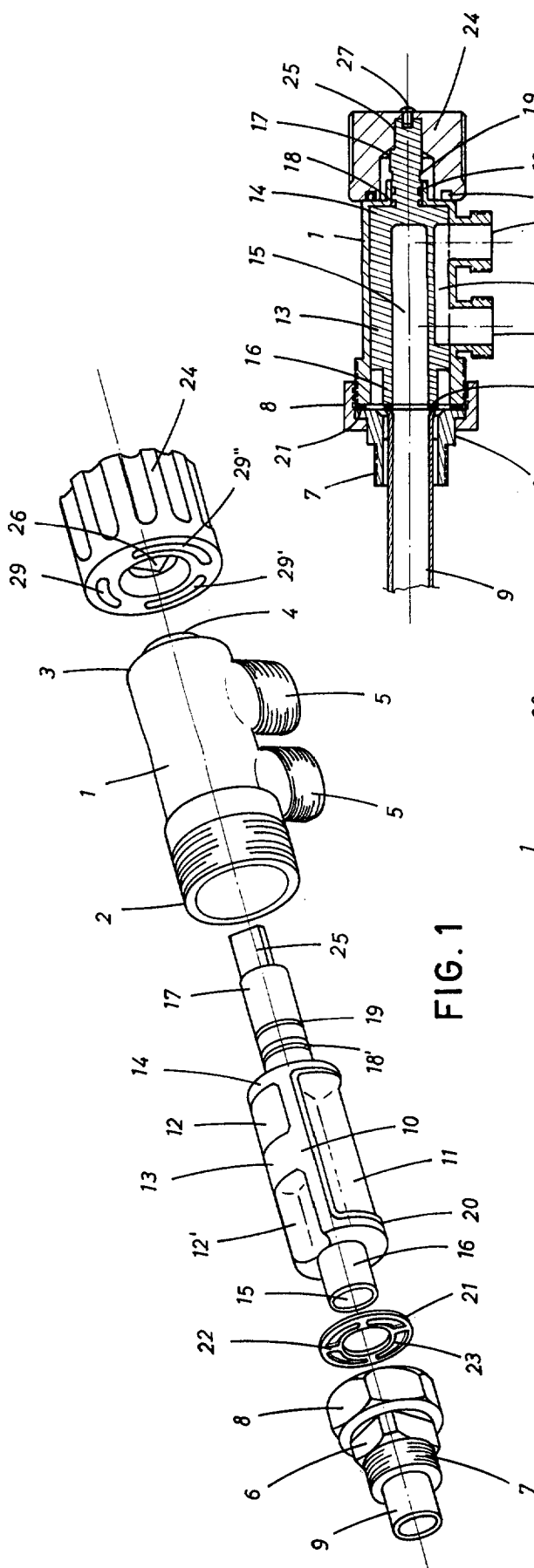


FIG. 1

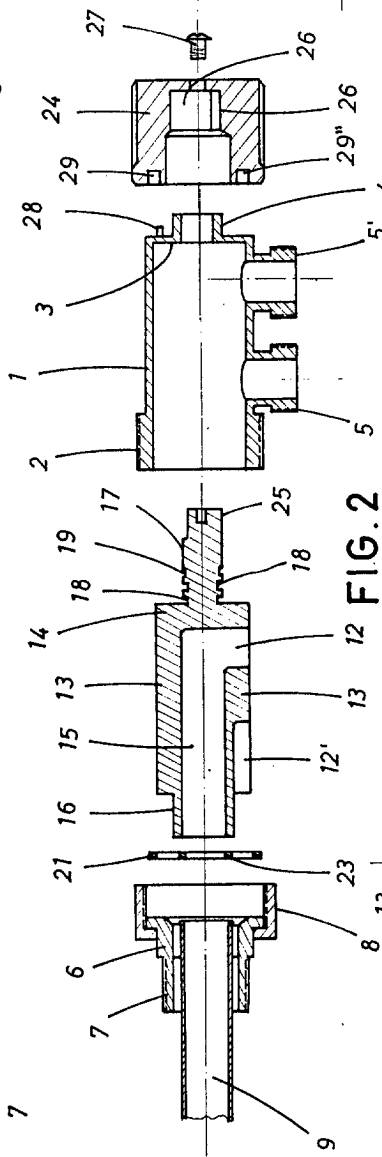


FIG. 2

FIG. 3

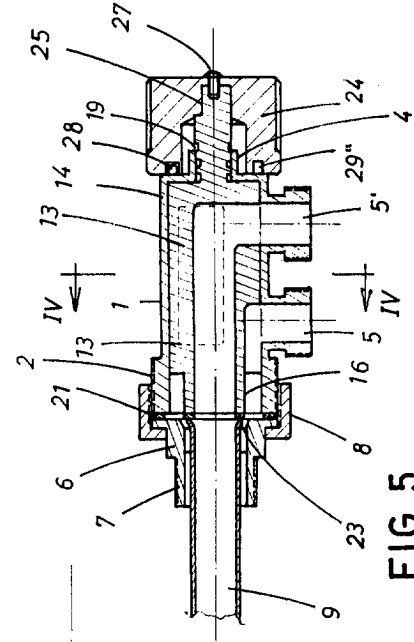


FIG. 5

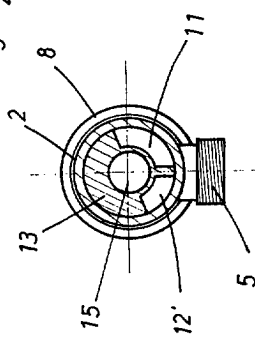


FIG. 4

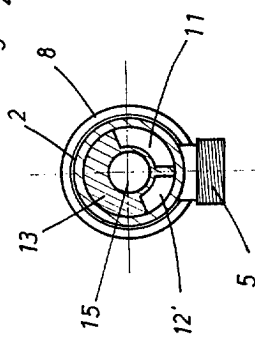


FIG. 6

Barcelona, 14 de Mayo de 1977  
P.A.