



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	21	288110	10	Y
		22	FECHA DE PRESENTACION		-2 JUL. 1985		

MODELO DE UTILIDAD

1- ENE. 1986

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			Int. Cl. E03D3/02

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	VALVULA GOBERNADA POR FLOTADOR.

71	SOLICITANTE (S)
	CONTAGUA, S. A.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Progreso, 514 - BADALONA

72	INVENTOR (ES)
	Don Enrique M ^a Escassi Santa-María, de nacionalidad española.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	Don Francisco Javier del Rio Calvó

MEMORIA DESCRIPTIVA

1 La presente solicitud de patente de modelo de utilidad tiene por objeto, según se indica en su enunciado, una válvula gobernada por flotador.

De manera mas concreta, la presente invención se
5 refiere a una válvula gobernada por boya o flotador, cuya característica esencial estriba en contar con un mecanismo -sumamente ingenioso, simple y eficaz- que determina que el paso entre las posiciones de cierre y
apertura se efectúe de una manera brusca, con eliminación
10 de las posiciones intermedias, de apertura parcial.

La principal ventaja que se deriva de la expresa disposición estriba en conseguir un correcto funcionamiento de los contadores de agua, instalados por las compañías suministradoras, evitando unos errores que ocasionan graves quebrantos a estas compañías. Es, en efecto,
15 bien sabido, que los contadores de agua que se instalan en la actualidad son incapaces de contabilizar las corrientes de caudal muy reducido y efectúan lecturas muy deficientes de las corrientes de pequeño caudal. Por otra
20 parte, es asimismo bien sabido que en las válvulas gobernadas por boya o flotador se producen muy frecuentemente

posiciones intermedias, que permiten la circulación de un caudal muy reducido de líquido, que no llega a ser contabilizado o lo es en forma muy deficiente por el contador. Se comprende que a la larga estos periodos -repetidos y prolongados- de circulación de agua a reducido caudal, representan una pérdida importante para las compañías suministradoras, que, por esta causa, dejan de facturar muchos metros cúbicos del líquido suministrado.

Los precitados inconvenientes quedan radicalmente subsanados con la válvula que constituye objeto de la presente solicitud de registro, la cual, merced a un sistema magnético de atracción entre el órgano gobernado por la boya y el elemento móvil de la válvula, determina que ésta pueda tan sólo adoptar dos posiciones estables -de apertura o cierre total- efectuándose el paso de una a otra en forma prácticamente instantánea y eliminándose totalmente las posiciones intermedias, y, por tanto, los errores de lectura que de las mismas se deducen.

Por lo demás, la esencialidad, el esquema de funcionamiento y las principales características y ventajas de la válvula objeto de la invención, resultarán mas fá-

cilmente comprensibles a la vista de los dibujos adjun-
 tos, en los que -en forma esquemática y, desde luego,
 sin caracter limitativo de ninguna clase- se ha represen-
 tado un ejemplo concreto de realización práctica de la
 5 misma.

En estos dibujos:

Las figuras 1 y 2 son sendas secciones diametrales
 del mecanismo básico de la válvula, mostrándola en una
 y otra de las dos posiciones estables -de cierre y aper-
 10 tura, respectivamente- que es susceptible de adoptar.

Y las figuras 3 y 4 son sendas vistas laterales,
 parcialmente en sección, de todo el conjunto de la válvu-
 la, mostrándola también en las posiciones de cierre y
 apertura, respectivamente.

15 Refiriéndonos, pues, a estos dibujos:

El mecanismo objeto de la invención se monta sobre
 una válvula 1, que puede adoptar cualquier forma en sí
 ya conocida, hallándose constituida, por ejemplo, por
 un cuerpo de fundición que presenta un racor de entrada
 20 2, dispuesto para ser acoplado al terminal de la corres-
 pondiente tubería de suministro de agua, y una boquilla
 de salida 3, a través de la que el agua es directamente

vertida en el correspondiente depósito, o a la que puede también acoplarse, por medio de un racor apropiado, una tubería que conduzca esta agua hacia un depósito o hacia un punto de consumo cualesquiera.

5 En el ejemplo de realización representado en los dibujos, el racor de entrada 2 se halla en comunicación con una cámara anular 4, que se halla herméticamente cerrada por un disco elástico 5, del que es solidario un disco metálico superior 6 y un cuerpo metálico inferior central 7, que actúa como una válvula con respecto al asiento central 8, en comunicación con la boquilla 3, permitiendo o impidiendo la circulación de líquido entre esta boquilla y el racor de entrada 2. Cuando no actúan fuerzas ajenas al sistema, la propia presión del agua que penetra a través del racor 2, levanta el disco elástico 5, separando la válvula 7 del asiento 8 y permitiendo la circulación hacia la boquilla de expulsión 3. Por otra parte, el disco elástico 5 cierra herméticamente una cámara superior 9, conformada por una tapa 10 que se aplica al cuerpo 1 y se fija al mismo, por ejemplo, por medio de tornillos. Un juego de conductos 11-12, que comunican entre sí a través de una tercera cámara 13,

de mas reducidas dimensiones, garantiza el equilibrio de presiones, permitiendo el libre movimiento del disco elástico 5. Finalmente, en esta tercera cámara 13, se mueve una válvula 14, que en una posición permite la libre circulación entre los conductos 11 y 12, y en otra posición impide esta circulación, dejando herméticamente aislada del exterior la cámara superior 9. En esta última posición, la presión que reina en el interior de la indicada cámara impide el movimiento del disco elástico 5, manteniendo inmovilizada a la válvula 7 en la posición de cierre. El mecanismo objeto de la invención gobierna los movimientos de la indicada válvula 14, que en realidad actúa como un servomecanismo, gobernando las posibilidades de movimiento de la válvula principal. Debe, de todas formas, insistirse en que el expresado mecanismo puede en la práctica ser adaptado al gobierno de válvulas dotadas de estructuras muy diferentes, pudiendo incluso perfectamente aplicarse de manera directa al gobierno de la válvula principal.

20 La válvula 14 es solidaria de un vástago de hierro 15, que ajusta en el interior de un cuerpo tubular 16, el cual por una extremidad se halla solidarizado a la ta-

pa 17, mediante la que se cierra herméticamente la cámara 13, y en su extremidad opuesta comporta solidarizado un espárrago roscado 18, que lo prolonga axialmente. El vástago 15 ajusta en el interior del cuerpo tubular 16 y queda en condiciones de deslizar libremente a lo largo del mismo, hallándose constantemente impulsado en un sentido por la acción de un muelle helicoidal 19 que es comprimido entre el mismo y el fondo de la cavidad tubular. Una o mas regatas longitudinales 20 previstas en el vástago 15, impiden que este vástago pueda comportarse como un émbolo y garantizan en todo momento su libertad de deslizamiento con respecto al cuerpo tubular.

De acuerdo con una característica esencial de la invención, los movimientos del vástago 15 con respecto al cuerpo tubular fijo 16, entre las posiciones correspondiente al cierre y apertura de la válvula 14, se determinan por medio de un imán permanente 21, dotado de forma anular, aunque, no sin ciertos inconvenientes, podría también adoptar otras formas, tal como, por ejemplo, una forma en U. Este imán se halla embebido en un soporte anular 22, de material moldeable, hallándose arriostrado, con cierta holgura, sobre el soporte tubu-

lar 16, y quedando en condiciones de deslizar a lo largo del mismo, con movimientos determinados, directa o indirectamente, por el flotador que constituye, en definitiva, el órgano de mando del conjunto del aparato. Estos movimientos del soporte 22 a lo largo del cuerpo tubular 16 determinan, en la forma que se verá, los desplazamientos bruscos de la válvula 14 entre las posiciones de cierre y apertura.

El mecanismo mediante el que se relacionan entre sí el soporte 22 y la boya o flotador podrá experimentar un verdadero máximo de variaciones sin que ello signifique apartarse del ámbito de protección del registro que se solicita. Sin embargo, en una forma preferente y particularmente simple de realización, el flotador 23, que, desde luego, podrá pertenecer a cualquier tipo conocido que se considere conveniente, se halla fijado a la extremidad de un vástago 24, sobre el que puede deslizar un contrapeso 25. Este vástago se halla fijado, por ejemplo, por medio de unas tuercas 26 que permiten regular entre límites su posición, a la extremidad de una palanca 27, que puede bascular sobre un eje ideal intermedio 28, y cuya extremidad opuesta conforma una horquilla 29 que

abraza al soporte 22, articulándose al mismo por medio
 de unos pivotes alineados 30, que encajan en una corres-
 pondiente regata 31. El eje 28, que constituye el eje
 de basculación de la palanca 27, es soportado por un
 5 par de orejetas extremas 32 conformadas por un brazo
 plano y rígido 33, que por una extremidad se halla
 arriostrado sobre el espárrago 18, fijándose al mismo
 por medio de un juego de tuercas 33. De esta manera los
 movimientos de basculación de la palanca 27, determina-
 10 dos por el ascenso o descenso del nivel de líquido en
 el depósito sometido a control, se traducen en movimien-
 tos de ascenso y descenso del soporte 22 a lo largo del
 cuerpo tubular 16.

El funcionamiento del mecanismo que ha quedado des-
 15 crito no puede ser mas sencillo y racional. El vástago
 15, por una parte, se halla constantemente sometido a
 la acción expansiva del muelle 19, que lo impulsa hacia
 el exterior del cuerpo tubular 16, impulsando a la válvu-
 la 14 a adoptar la posición de cierre. Y, por otra parte,
 20 este vástago 15 actúa como un núcleo, quedando sometido
 a la fuerza de atracción del imán permanente 21. En estas
 condiciones, cuando este imán adopta la posición repre-

sentada en las figuras 1 y 3, el núcleo 15 queda situado en una posición de equilibrio indiferente con respecto al imán, de manera que el muelle 19 lo obliga a sobresalir en cierta medida del cuerpo tubular 16, adoptando la válvula 14 la posición de cierre. A partir de esta posición, cuando un descenso de nivel de líquido en el depósito sometido a control determina la basculación de la palanca 27, esta basculación se traduce en un desplazamiento del conjunto formado por el soporte 22 y el imán 21 a lo largo del cuerpo tubular 16, pasando este conjunto a adoptar la posición representada en las figuras 2 y 4. En esta posición, el imán permanente 21 atrae hacia el interior del cuerpo tubular al vástago 15, venciendo al muelle 19, y determinando que la válvula 14 pase a adoptar la posición de apertura. Evidentemente, estos mismos movimientos se realizan en sentido inverso cuando, por aumentar el nivel de líquido en el depósito, se produce la basculación en sentido inverso de la palanca 27. Es muy importante señalar que la tensión del muelle 19 determina que los movimientos del vástago 15 a lo largo del soporte tubular 16 se produzcan de manera brusca, quedando este vástago tan sólo equilibrado en una u otra

de las dos posiciones límite que es susceptible de adoptar, y no pudiendo quedar detenido en ninguna posición intermedia. De esta forma, la válvula se halla, o bien totalmente abierta, permitiendo el paso de un caudal de agua que es perfectamente controlado y contabilizado por el contador, o bien totalmente cerrada, sin posibilidad de adoptar posiciones intermedias, de apertura parcial, que, según se ha ya indicado, corresponden a la circulación de caudales de agua que, o no son registrados por el contador, o lo son en forma deficiente.

Se comprende que la invención no puede en modo alguno considerarse circunscrita a la forma de realización descrita y representada, sinó que, como se ha hecho ya expresamente constar, es susceptible de una infinidad de variaciones, modificaciones y adiciones, todas las cuales deberán considerarse comprendidas, en su integridad, en el ámbito de protección del registro que se solicita. En particular, podrá experimentar un máximo de variaciones todo cuanto afecte a la organización de la válvula propiamente dicha, pudiendo perfectamente, por ejemplo, determinarse directamente por medio del vástago los movimientos del órgano principal de cierre del conjunto.

REIVINDICACIONES

1 - Válvula gobernada por flotador, caracterizada porque su órgano móvil de mando se halla constituido por un vástago capaz de deslizar a lo largo de un cuerpo tubular, en el que ajusta, y sometido a la acción de una fuerza elástica que lo impulsa constantemente a sobresalir y adoptar una posición que corresponde al cierre de la válvula; hallándose situado sobre el expresado cuerpo tubular, envolviéndolo, un imán permanente que queda en disposición de deslizar a lo largo del mismo, con movimientos determinados por el flotador de gobierno del conjunto; todo de manera que en una posición del flotador, el imán queda aproximadamente centrado con respecto al vástago, que actúa como un núcleo, permitiendo que el mismo adopte la posición sobresaliente hacia la que se halla impulsado por el muelle, y, a partir de esta posición, al producirse el desplazamiento del imán a lo largo del soporte tubular, desplazándose con respecto al vástago, se alcanza una posición en la que este último es bruscamente atraído hacia el interior de aquel cuerpo, produciéndose la apertura.

2 - Válvula, caracterizado porque el imán permanente

referido en la Reivindicación precedente, adopta una forma anular y se halla embebido en el interior de un cuerpo moldeado, al que se articula libremente la ~~extre-~~ ^{extre-} ~~mitad~~ ^{mitad} -en forma de horquilla- de una palanca que ~~comporta~~ ^{comporta} fija-
 5 da a su extremidad opuesta el flotador, y que puede bascular sobre un eje intermedio soportado por un brazo rígido que se halla solidarizado a la extremidad ~~del~~ ^{del} cuerpo tubular a lo largo del que desliza el referido ~~imán~~ ^{imán}.

3 - Válvula gobernada por flotador.

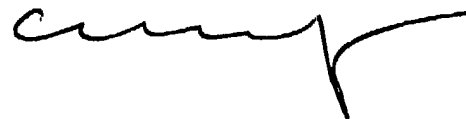
Consta la presente ~~Memoria~~ ^{Memoria} Descriptiva de doce hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 12 y con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco, y de dibujos anexos.

Barcelona, -2 JUL. 1985

P.A.

Fco. Javier del Río Calvo

P.P.



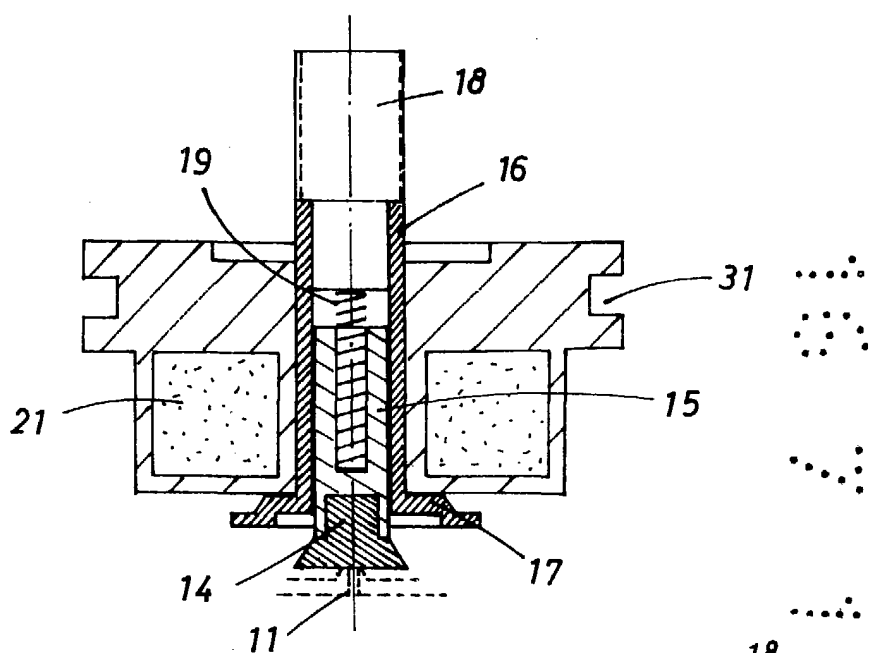


FIG. 1

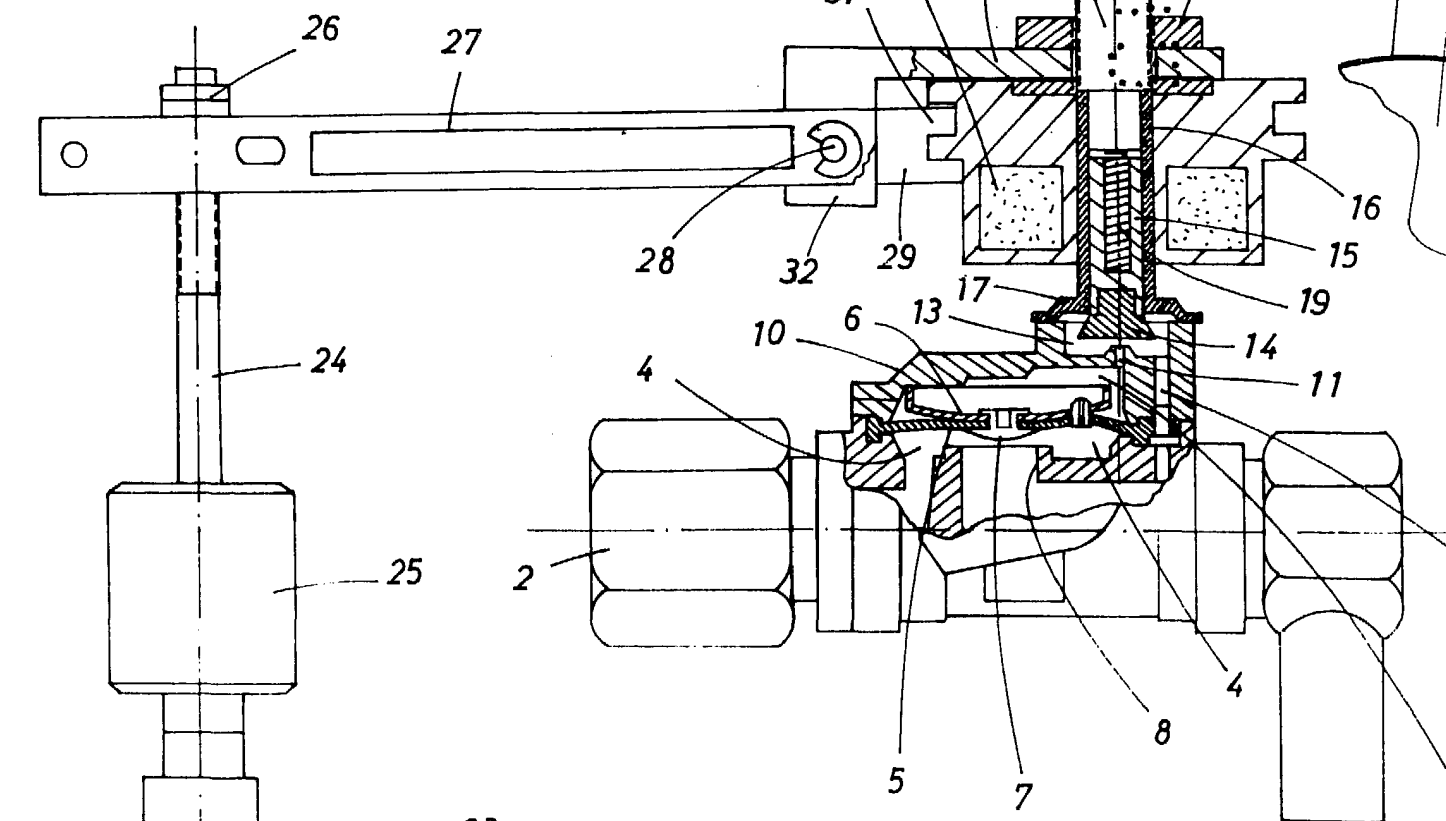


FIG. 2

Escala variable

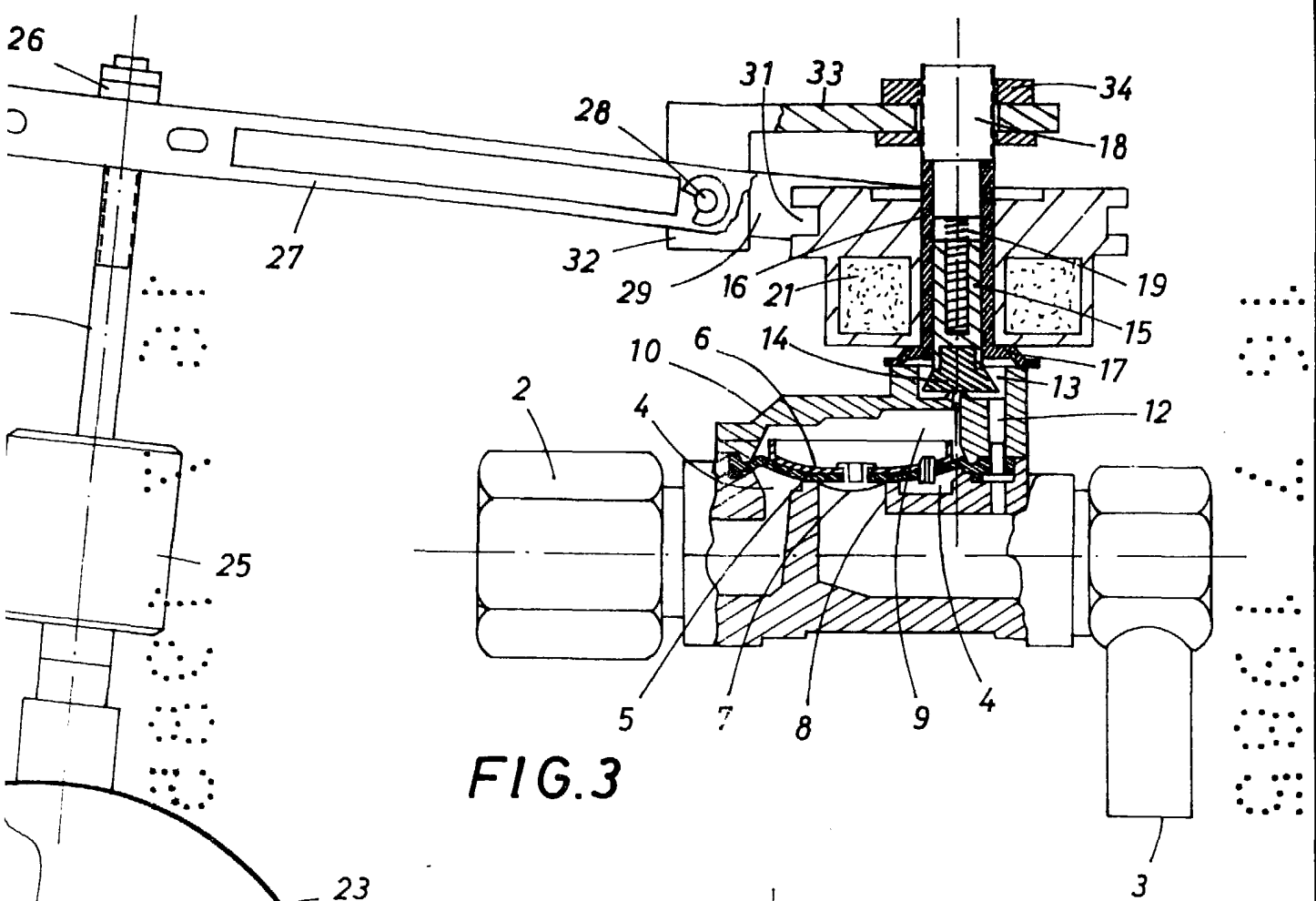


FIG. 3

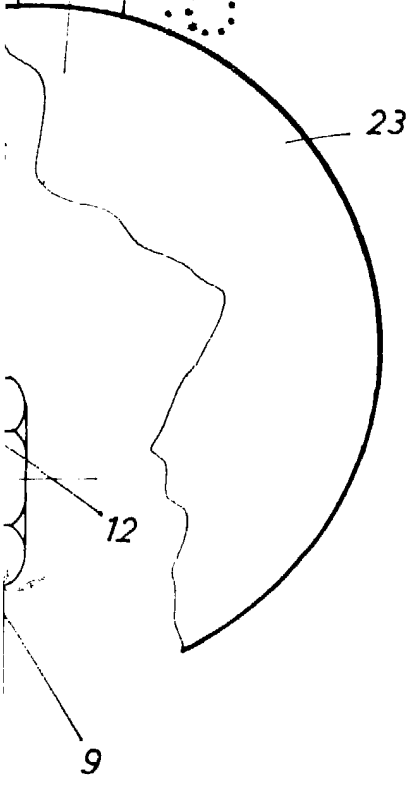


FIG. 4

Barcelona, -2 JUL. 1985
P.A.

Fco. Javier del Rio Calvó
P.P.