

| | | |
|------------------------------|------------------------------------|--------|
| (12) ES (11) (21) (22) | NUMERO 281.735 | (10) Y |
| | FECHA DE PRESENTACION 3-10-1984 | |

1 JUN 1985



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

| | | | |
|-------------------------|------------|-----------|--|
| (30) PRIORIDADES: | (32) FECHA | (33) PAIS | |
| (31) NUMERO 83-03421 | 6-10-83 | NL | |

| | |
|--------------------------|----------------------------------|
| (47) FECHA DE PUBLICIDAD | (41) CLASIFICACION INTERNACIONAL |
| | A47J 31/02 |

| | |
|-----------------------------|--|
| (24) TITULO DE LA INVENCIÓN | |
| "UNA CAFETERA" | |

| | |
|-----------------------------------|-----------------|
| (71) SOLICITANTE (S) | |
| N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN | (PHN 10.803 ES) |

| | |
|---|--|
| BOMISILIO DEL SOLICITANTE | |
| Groenewoudseweg 1, 5621 BA Eindhoven, Holanda | |

| | |
|--|--|
| (72) INVENTOR (ES) | |
| Willem Ludovicus Nicolaas VAN DER SLUYS, Jacobus PASTOOR y Johannes Christianus Martinus ROELOFS | |

| | |
|-------------------|--|
| (73) TITULAR (ES) | |
| | |

| | |
|---------------------------------|---------------|
| (74) REPRESENTANTE | |
| D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ | (MOD.- 7.626) |

Esta invención se refiere a una cafetera que comprende un depósito de agua, un dispositivo de filtro y un calentador de agua circulante para calentar agua procedente del depósito que se envía al dispositivo de filtro.

5

Tales cafeteras son en general conocidas. Un problema común asociado a las cafeteras es el depósito de cascarillas en el calentador de agua circulante, más particularmente sobre la pared del conducto de dicho calentador. Esto precisa del lavado con una solución de ácido acético a intervalos regulares. Especialmente en zonas de aguas muy duras, en las que la cascarilla formada contiene mucho sulfato cálcico, el conducto de agua puede llegar a quedar obstruido por completo, a pesar del lavado frecuente con una solución de ácido acético.

10

15

El objeto de la invención es proporcionar una cafetera en la que el depósito de cascarilla en el calentador de agua circulante se reduzca sustancialmente. De acuerdo con la invención, la cafetera se caracteriza porque se dispone de unos medios para añadir una pequeña cantidad de extracto de café al agua, antes de circular ésta por el calentador.

20

25

Se ha comprobado que mediante la adición de una pequeña cantidad de extracto de café, el depósito de cascarilla en el calentador de agua en circulación se reduce sustancialmente. Ulteriores investigaciones han revelado que los granos de café contienen de modo natural componentes similares al ácido fosfórico. Estos componentes similares al ácido fosfórico tienen la propiedad de retardar el crecimiento de cristales de sal metálica en el agua, reduciendo con ello el depósito de cascarilla (véase la Patente de los Estados Unidos nº 4.328.106). De la patente de Gran Bretaña nº 2.089.780 se conoce el hecho de dotar al depósito de agua de la cafetera de un cartucho separado con una pared permeable. El cartu-

cho contiene cristales de polifosfato, que impiden el depósito de cascarilla procedente del agua.

5 Dado que la propiedad inhibidora del crecimiento de cristales es efectiva sólo en un tiempo bastante corto, la adición de extracto de café al agua durante el procedimiento de preparación del café, debe ser efectuada gradualmente. Preferentemente, durante dicha preparación se envía de modo continuo una pequeña cantidad de extracto de café desde el dispositivo de filtro al agua, aguas arriba del punto por donde entra en el calentador de agua en circulación.
10

Una realización de la cafetera se caracteriza porque los medios comprenden unos tubos de conexión entre el dispositivo de filtro y el depósito de agua. Es deseable que las sustancias inhibidoras del crecimiento de los cristales se apliquen al agua en circulación tan pronto como sea posible, después del comienzo del procedimiento de preparación del café. Con objeto de conseguir esto, se utiliza un tubo de conexión con un diámetro interno pequeño, y el tubo de conexión termina muy cerca de la abertura de salida del depósito.
15

20 Otra realización se caracteriza porque se dispone de un indicador de nivel de agua, el cual desconecta el elemento de caldeo del calentador de agua en circulación cuando la presión en el tubo entre el depósito de agua y dicho calentador desciende por debajo de un valor específico, de modo que un agua residual permanece en el calentador de agua en circulación. Sorprendentemente se ha comprobado que la combinación de añadir una pequeña cantidad de extracto de café al agua, antes de que ésta alcance el calentador de agua en circulación y dejando un agua residual en dicho calentador, es decir, no evaporando el agua al final del procedimiento de preparación, reduce sustancialmente el depósito de cascarilla sobre
25

la pared del conducto de agua del calentador de agua en circulación. Los ensayos han revelado que mediante la adición de extracto de café, el límite en el que el conducto de agua resulta obstruido se eleva según un factor de 2 a 3, mientras que en combinación con agua residual no evaporada en el conducto de agua, este límite de obstrucción se eleva según un factor de al menos 10. Téngase en cuenta que el hecho de dejar el agua residual en el calentador de agua en circulación se conoce "per se" a través de la patente de los Estados Unidos nº 3.752.161.

En lugar de la combinación antes citada, es posible combinar la adición de una cantidad más pequeña de extracto de café con una construcción que se caracteriza porque se dispone de una cámara de evaporación separada para evaporar el agua residual, y hay dispuestos unos medios de control para enviar toda el agua residual a la cámara de evaporación. Esta combinación proporciona las mismas ventajas que la combinación antes mencionada. Preferentemente, los medios de control comprenden un tubo ramificado del que un extremo está conectado a la cámara de evaporación, y del que el otro extremo está conectado al tubo entre el depósito de agua y el calentador de agua en circulación, una válvula en el tubo ramificado y un indicador de nivel de agua que hace que la válvula se abra cuando la presión en el tubo entre el depósito de agua y el tubo ramificado descienda por debajo de un valor específico, de modo que toda el agua residual fluya hacia la cámara de evaporación. La cámara de evaporación puede ser calentada por el elemento de caldeo del calentador de agua en circulación.

Seguidamente se describirán con más detalle algunas realizaciones de la invención, a título de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos esquemáticos.

La figura 1 muestra una cafetera en la que una pe-

queña cantidad de extracto de café se envía desde el dispositivo de filtro al depósito del agua.

La figura 2 es una vista de un corte tomado por la línea II-II de la figura 1.

5 La figura 3 muestra una modificación de la realización mostrada en la figura 1, en la que el agua residual permanece en el calentador de agua en circulación después del procedimiento de preparación del café.

10 La figura 4 muestra otra modificación de la cafetera mostrada en la figura 1, en la que el agua residual es evaporada en una cámara separada.

La figura 5 es una vista de un corte tomado por la línea V-V de la figura 4.

15 La cafetera comprende un depósito de agua 1, un dispositivo de filtro 2, un calentador de agua en circulación 3, el cual comprende un conducto de agua 4 y un elemento de caldeo 5 en contacto térmico con aquél, un tubo 6 entre el depósito de agua y el conducto de agua del calentador, y un tubo elevador 7 que está conectado al extremo del conducto de agua y que descarga encima del
20 dispositivo de filtro 2. Desde el depósito de agua fluye agua fría hacia el calentador de agua en circulación, en donde es calentada, después de lo cual es suministrada al dispositivo de filtro a través del tubo elevador. En el tubo 6 hay dispuesta una válvula de antiretorno 8. El dispositivo de filtro comprende un soporte cónico 9 de filtro rodeado por un alojamiento cilíndrico 10. Una bolsa de filtro cónica 11 para los granos de café molido puede colocarse en el soporte 9. El alojamiento cilíndrico puede colocarse sobre
25 la pestaña de un receptáculo 12.

De acuerdo con la invención, la cafetera está dotada de unos medios para suministrar una pequeña cantidad de extracto

de café al agua, antes de que ésta alcance el calentador de agua en circulación. En el ejemplo presente, dichos medios comprenden unos tubos de conexión 13, 14 entre el dispositivo de filtro 2 y el depósito de agua 1. El tubo de conexión 13 tiene un diámetro interno pequeño, y se extiende hacia arriba desde el lado inferior del depósito, donde está conectado rígidamente a éste. El tubo de conexión 14 se extiende desde una abertura 19 en la pared del soporte 9 de filtro a través de la pared del alojamiento cilíndrico, donde sobresale del dispositivo de filtro. Cuando dicho dispositivo de filtro se coloca sobre el receptáculo 12, esto debe ser hecho de modo que el extremo 15 del tubo de conexión 14 termine encima o en la porción extrema superior 16 del tubo 13. A tal fin, dicha porción extrema está ensanchada. El extremo inferior 17 del tubo 13 se abre dentro del depósito de agua cerca de la abertura de salida 18. La abertura 19 en la pared del soporte 9 del filtro está dimensionada de modo que durante el procedimiento de preparación del café, tan sólo una pequeña cantidad de extracto de café fluye al interior del depósito de agua. Se han conseguido resultados satisfactorios con una reutilización de aproximadamente el 1 % de la infusión de café.

Es evidente que los tubos de conexión se pueden extender también desde el dispositivo de filtro hasta el tubo 6. La conexión del tubo 6 debe entonces estar situada aguas arriba de la válvula de antirretorno 5.

La figura 5 ilustra la situación en la que no sólo es enviada una pequeña cantidad de extracto de café al depósito de agua sino que también agua residual permanece en el calentador de agua en circulación después del procedimiento de preparación del café. La introducción del extracto de café dentro del depósito de agua se efectúa del mismo modo descrito haciendo referencia a la figura

1, por lo que no se ilustra. Las partes idénticas tienen las mismas referencias numéricas que en la figura 1. En el tubo 6 hay dispuesto un indicador 20 de nivel de agua sensible a la presión. Cuando el depósito de agua 1 contiene agua suficiente, la presión en el tubo 6 será tal que el interruptor 22, que es accionado por un diafragma 21, se cierra. El interruptor 22 está dispuesto en un circuito eléctrico del elemento de caldeo 5. Este circuito incluye también el interruptor de corte/conexión 23. El indicador 20 se ajusta de modo que cuando la presión del agua descienda bajo un valor específico, el interruptor 22 se abre y el elemento de caldeo se desconecta. El agua residual en el aparato permanece entonces en el tubo 6 y conducto de agua 4 del calentador de agua en circulación. Esta agua no se evapora, impidiendo así el innecesario depósito de cascarillas. Como antes se ha dicho, esta combinación prolonga sustancialmente la vida del calentador de agua en circulación y en consecuencia la de la cafetera.

Las figuras 4 y 5 muestran también una combinación de introducción de extracto de café dentro del depósito de agua y no evaporación de agua en el calentador de agua en circulación. Sin embargo, el agua residual no permanece en el calentador de agua en circulación, como en el ejemplo mostrado en la figura 3, sino que se evapora en una cámara separada. Las piezas idénticas tienen las mismas referencias numéricas que en las figuras 1 y 3. Para evaporar el agua residual se proporciona una cámara de evaporación separada 24 con unas aberturas 25. La cámara de evaporación es caldeada también por el elemento de caldeo 5. Sin embargo, es, alternativamente, posible utilizar un elemento de caldeo separado. Los medios de control para enviar el agua residual a la cámara de evaporación comprenden un tubo ramificado 26, que constituye la conexión entre el tubo 6 y la cámara de evaporación 24, una válvula 27

en la abertura de entrada del tubo ramificado y un indicador 20 de nivel de agua en el tubo 6. La válvula 27 puede cerrar o abrir el tubo ramificado 26. La válvula 27 puede ser accionada por medio de un muelle 28 y de un electroimán 29, respectivamente, de modo que

5 cierre o abra el tubo ramificado. Las espiras del electroimán y el interruptor 22 del indicador de nivel 20 están incluidos en un circuito eléctrico dispuesto en paralelo con el circuito del elemento de caldeo 5. Durante la preparación del café y cuando la presión del agua en el tubo 6 es suficientemente alta, el interruptor 22 se

10 abre y las espiras del electroimán no se activan, de modo que el muelle 28 obliga a la válvula 27 a desplazarse hacia arriba para mantener el tubo ramificado 26 cerrado. Si el nivel de agua en el depósito desciende tanto que la presión en el tubo 6 cae por debajo de un valor específico, el interruptor 22 se cierra y el electroimán se activa. Como consecuencia de esto, la válvula 27 es empujada hacia abajo para abrir el tubo ramificado 26 y permitir que el

15 agua residual fluya al interior de la cámara de evaporación 24. Es obvio que el elemento de caldeo 5 permanece conectado todo el tiempo que el interruptor 23 esté cerrado. El agua residual es ahora evaporada en la cámara de evaporación, de modo que la cascarilla se deposita sólo en este lugar. La cámara de evaporación es tan grande que no necesita ser descascarillada. Cuando se utiliza esta

20 construcción, el agua residual en el conducto de agua del calentador de agua en circulación no se evapora al final del procedimiento de preparación del café, lo que en particular, en combinación con el envío de extracto de café al agua antes de que ésta alcance el calentador de agua en circulación, prolonga la vida de la cafetera.

25

REIVINDICACIONES

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes :

10 1ª.- Una cafetera que comprende un depósito de agua, un dispositivo de filtro y un calentador de agua en circulación para calentar el agua procedente del depósito para su envío al dispositivo de filtro, caracterizada porque hay dispuestos unos medios para añadir una pequeña cantidad de extracto de café al agua, antes de que ésta fluya dentro del calentador de agua en circulación.

15 2ª.- Una cafetera según la reivindicación 1ª, caracterizada porque los citados medios añaden una pequeña cantidad de extracto de café procedente del dispositivo de filtro al agua, antes de que ésta alcance el calentador de agua en circulación.

20 3ª.- Una cafetera según en la reivindicación 2ª, caracterizada porque los citados medios comprenden unos tubos de conexión entre el dispositivo de filtro y el depósito de agua.

25 4ª.- Una cafetera según la reivindicación 1ª, 2ª ó 3ª, caracterizada porque hay dispuesto un indicador de nivel de agua que desconecta el elemento de caldeo del calentador de agua en circulación cuando la presión en el tubo entre el depósito de agua y el calentador citado desciende por debajo de un valor específico, de modo que permanezca agua residual en el calentador de agua en circulación.

30 5ª.- Una cafetera según la reivindicación 1ª, 2ª ó 3ª, caracterizada porque hay dispuesta una cámara de evaporación se

parada para evaporar el agua residual, y se dispone de unos medios de control para enviar toda el agua residual a la cámara de evaporación.

5 6ª.- Una cafetera según la reivindicación 5ª, caracterizada porque los citados medios de control comprenden un tubo ramificado, un extremo del cual está conectado a la cámara de evaporación y el otro extremo está conectado al tubo entre el depósito de agua y el calentador de agua en circulación, una válvula en el tubo ramificado, un indicador de nivel de agua que hace que la válvula se abra cuando la presión en el tubo entre el depósito de agua y el tubo ramificado desciende por debajo de un valor específico, de modo que toda el agua residual fluye hacia la cámara de evaporación.

15 7ª.- Una cafetera según las reivindicaciones 5ª-6ª, caracterizada porque la cámara de evaporación es caldeada por el elemento de caldero del calentador de agua en circulación.

8ª.- "UNA CAFETERA".

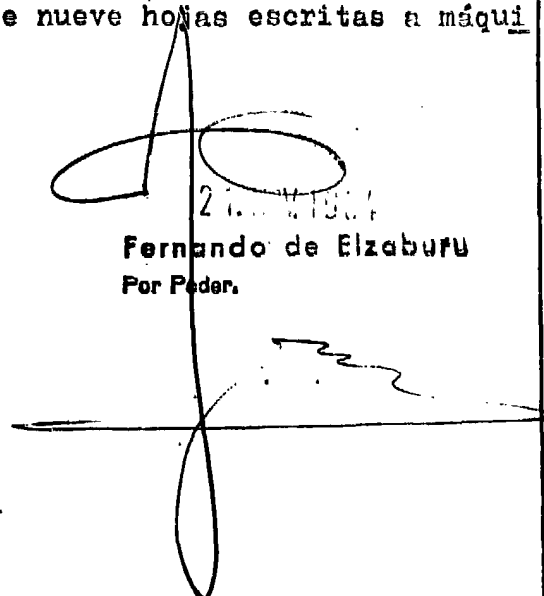
20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

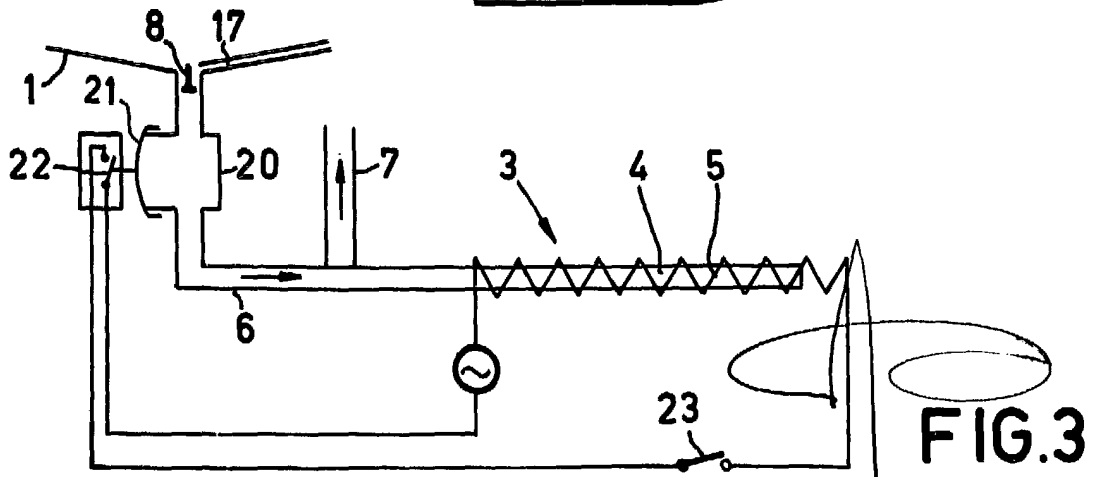
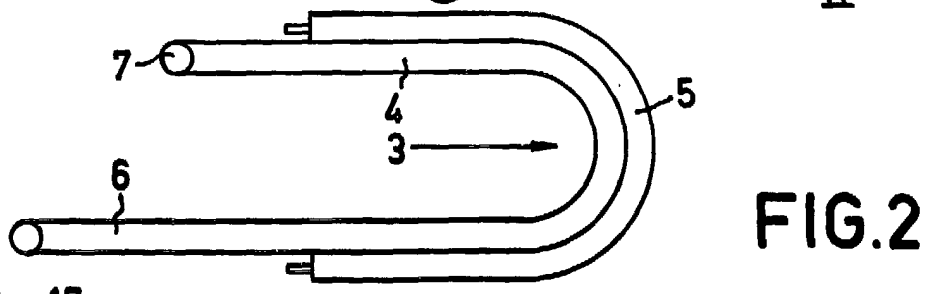
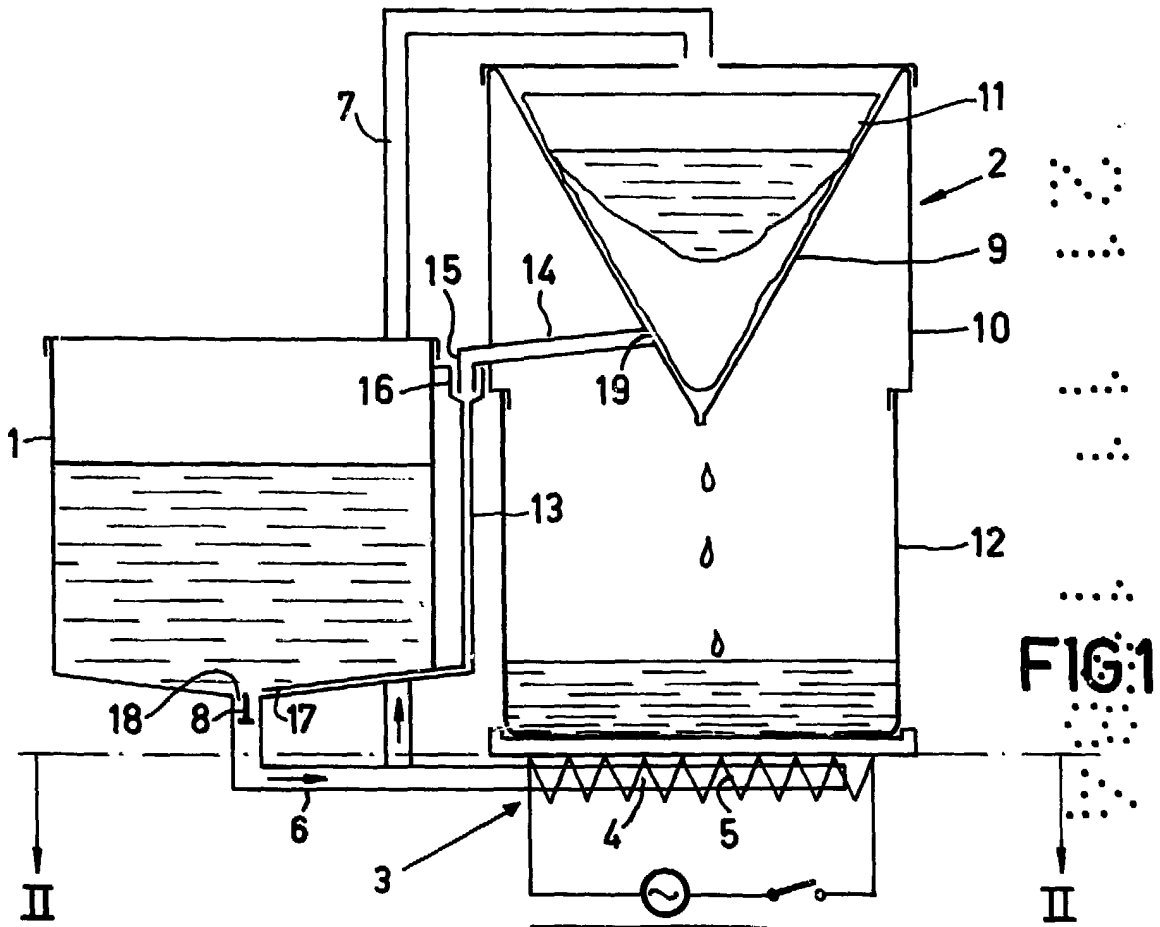
Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A.

21.11.1964
Fernando de Elizaburu
Por Poder.





Fernando de Elizaburu
Pat. B. I. N.

1-II-PHN 10803

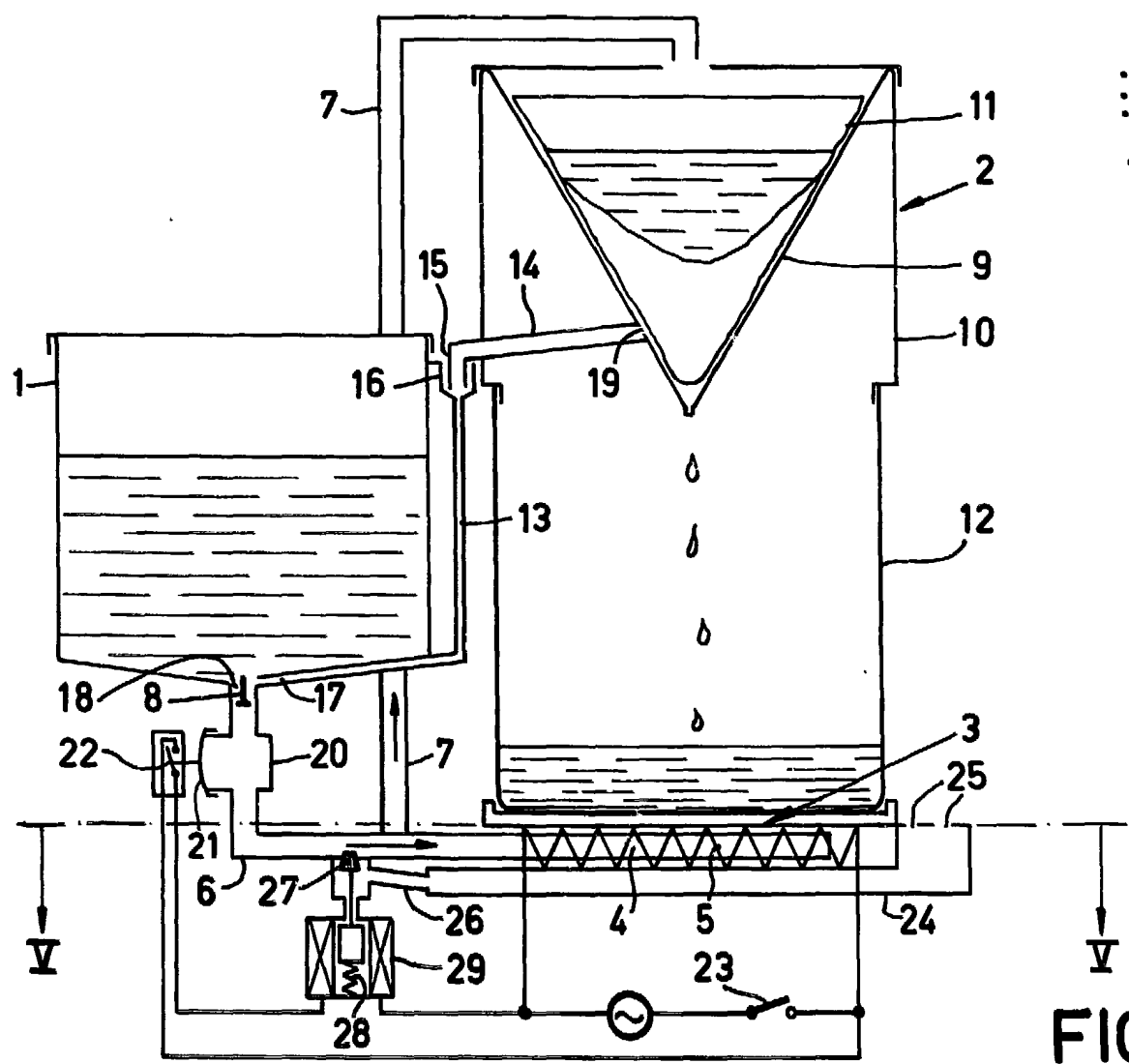


FIG. 4

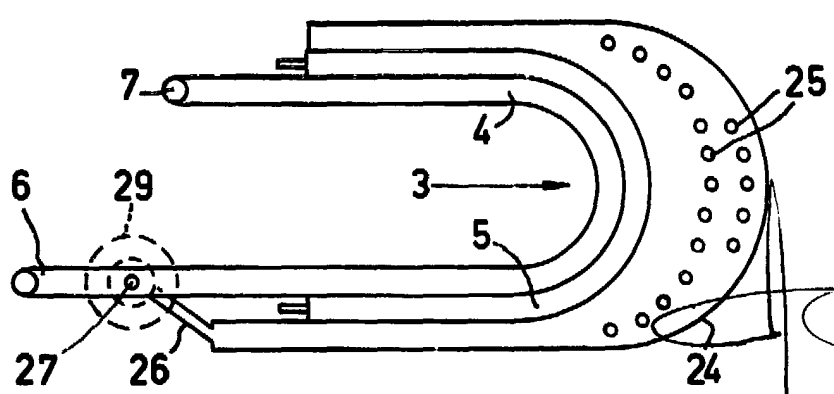


FIG. 5

Fernando de Elzaburu
For Patent