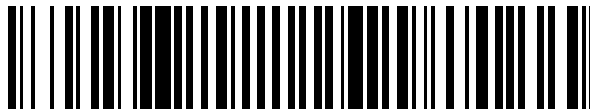


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 402 016**

21 Número de solicitud: 201130820

51 Int. Cl.:

F16K 31/02 (2006.01)

D06F 39/08 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

20.05.2011

43 Fecha de publicación de la solicitud:

26.04.2013

71 Solicitantes:

PASCUAL MEDINA, José (100.0%)

Baix Ebre, nº 90

43700 El Vendrell (Tarragona) ES

72 Inventor/es:

PASCUAL MEDINA, José

74 Agente/Representante:

MORGADES MANONELLES, Juan Antonio

54 Título: **DISPOSITIVO PARA LA DETECCIÓN DE FUGAS DE AGUA PARA ELECTRODOMÉSTICOS.**

57 Resumen:

Es frecuente las fugas de agua en los medios de alimentación de este líquido electrodomésticos tal como lavadoras, cubiteras y similares, sin embargo el simple desplazamiento de los mismos o bien una mala instalación, propicia dichas fugas lo cual se evita mediante el dispositivo preconizado consta de una electroválvula, una funda longitudinal con una sonda en su interior, una unidad de control, y una segunda sonda para detectar fugas de agua debajo del electrodoméstico, todo ello debidamente conexionado con los conductores correspondientes.

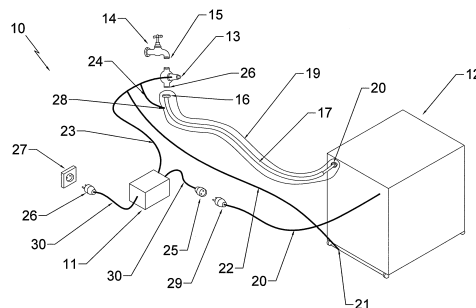


Fig. 1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para la detección de fugas de agua para electrodomésticos

Objeto de la invención:

- 5 Más concretamente la invención se refiere a un dispositivo que se acopla a los medios de suministro de agua a los electrodomésticos tales como lavadoras, lavaplatos, depósitos y similares, y que detecta la pérdida de agua en dichos medios de suministro de la misma a los citados electrodomésticos, depósitos y similares.

Estado de la Técnica:

- 10 No se conocen dispositivos como el de la invención para evitar la pérdida de agua que llega desde la red, y es llevada por los medios adecuados hasta un electrodoméstico que la utiliza.

Existen en el mercado, y por tanto pueden considerarse como estado de la técnica, detectores de nivel de agua también llamadas sondas, que se aplican en el interior de depósitos y cisternas evitando la pérdida del agua de las mismas, cuando se sobrepasa dicho nivel evitando el derrame del agua, y dejando entrar el agua cuando baja por debajo del nivel mínimo.

- 15 Con el mismo fin, las llamadas sondas también se instalan en el interior de los lavadoras, lavaplatos y similares y están conectadas con el programador de las mismas.

- 20 Es frecuente las fugas de agua en los medios de alimentación de este líquido a electrodomésticos tal como lavadoras, cubiteras y similares, sin embargo el simple desplazamiento de los mismos o bien una mala instalación, propicia dichas fugas y las correspondientes inundaciones con los daños consecuentes tal como levantamiento de parquet, inutilización de moquetas, goteras en niveles posteriores y otros.

Finalidad de la invención:

- 25 Cubrir el control del perfecto suministro desde la red de agua a dichas lavadoras, lavaplatos, depósitos y similares, interrumpiendo el flujo de agua cuando se detecta su pérdida, fuera de los medios que permiten la conducción de la misma, cortando de forma hermética dicho flujo y evitando los derrames o inundaciones que provoca en las habitaciones o estancias donde están instalados.

Descripción de la invención:

La instalación de una lavadora, lavaplatos, cubiteras, depósito o similar, requiere prever en la red general de agua de un ramal individual, incorporando el correspondiente grifo a la salida del cual y con el correspondiente racor y abrazadera, se dispone de una manguera que une dicho grifo con la entrada del agua de la por ejemplo una lavadora.

- 30 El dispositivo preconizado consta de una electroválvula, una funda longitudinal con una sonda en su interior, una unidad de control, y una segunda sonda para detectar fugas de agua debajo del electrodoméstico, todo ello debidamente conexionado con los conductores correspondientes.

- 35 La electroválvula se monta a la salida del grifo bien directamente por roscado, o bien mediante el racor correspondiente. La salida de la válvula incorpora mediante un segundo racor o abrazadera un tubo preferentemente de material flexible, recubierto de una funda, el extremo inferior de dicho tubo se une al electrodoméstico, depósito o similar en la toma que tienen preparados los mismos, para la entrada del agua.

- 40 La unidad de control va provista de las correspondientes clavijas para su unión a la red eléctrica de baja tensión, y a su vez está conectado electrónicamente con la electroválvula, con una sonda colocada en la funda, con otra sonda colocada en la parte inferior del electrodoméstico o depósito, cuya toma de corriente se enchufa mediante las correspondientes clavijas en la unidad de control.

La operativa del dispositivo objeto de la invención es el siguiente; cuando cualquiera de las dos sondas, la funda o bien la situada en la parte inferior del electrodoméstico o dispositivo detecta la presencia de agua, envía una señal a través de conductores que la une a la unidad de control, la cual envía una señal a la electroválvula cerrando el paso del agua impidiendo su paso y evitando la continuidad de la fuga y la correspondiente inundación.

- 45 Solucionada la avería que ha dado lugar a dicha fuga el usuario rearma la electroválvula abriéndose de nuevo el suministro del agua, la unidad de control podrá ir equipada con los correspondientes leds que iluminan en verde y en rojo para señalar el funcionamiento correcto, o bien fuga de agua respectivamente.

Una de las sondas detecta la pérdida o goteo del agua por el grifo o la manguera que queda retenida en la funda correspondiente, y la segunda sonda una fuga por la parte inferior del electrodoméstico, depósito o similar.

- 50 Adicionalmente la unidad de control podrá montarse en el cuadro eléctrico general de distribución y protección

del local, piso, apartamento, casa o similar mediante su instalación sobre un rail DIN, conexionándose en las regletas de dicha unidad de control, las sondas, la electroválvula y las clavijas de enchufe del electrodoméstico o similar.

La electroválvula utilizada es de tipo cerrado, por lo que el circuito que alimenta de agua al electrodoméstico permanece sin agua de esta forma el riesgo de inundación es mínimo, la electroválvula se abre cuando la unidad de control detecta que el usuario a conectado el electrodoméstico a traves del interruptor propio de este (electrodoméstico), por lo que el riesgo de fugas solo se puede presentar cuando el electrodoméstico (lavadora, fregaplatos, cubiteras etc.) está trabajando o seleccionado por el usuario para trabajar.

El hecho de que la válvula sea cerrada es para dar más seguridad al circuito paso a detallar; si el electrodoméstico está conectado para funcionar (interruptor del propio electrodoméstico en marcha) o funcionando, la unidad de control envía tensión para que abra la electroválvula llegando así el agua hasta el electrodoméstico, si durante el funcionamiento se detecta una fuga la unidad de control deja de enviar tensión a la electroválvula por lo que esta vuelve a su estado en reposo (cerrado) usando esta lógica, el circuito está protegido ante una perdida de tensión eléctrica ya que sin tensión eléctrica la electroválvula esta cerrada (no pasa agua hasta el electrodoméstico).

Los circuitos de detección de fugas, siempre están activos esté o no en marcha el electrodoméstico, o circuito a controlar.

Otros detalles y características se irán poniendo de manifiesto en el transcurso de la descripción que a continuación se da en la que se hace referencia a los dibujos que a esta memoria se acompaña, en los que se muestra a título ilustrativo pero no limitativo una representación gráfica de la invención.

Descripción de la figuras:

La figura nº 1 es un esquema del dispositivo (10) preconizado y de sus componentes.

La figura nº 2 es una perspectiva de un modo de instalación de la unidad central (11) en un cuadro (32) eléctrico general

Sigue a continuación una relación de las partes del dispositivo que se señalan en las figuras anexas mediante los números que siguen; (10) dispositivo, (11) unidad de control, (12) electrodoméstico, (13) electroválvula, (14) grifo, (15) salida del grifo (14), (16) salida de la electroválvula (13), (17) tubo flexible, (18) racor, (19) funda, (20) entrada de agua, (21) sonda, (22-23-24) conductores, (25) clavija hembra, (26) clavija macho, (27) base de enchufe, (28) sonda, (29) clavija macho, (30) conductor, (31) ranura, (32) cuadro eléctrico general, (33) regletas para conexión de sondas.

Descripción de una de las realizaciones de la invención:

En una de las realizaciones preferidas objeto de la invención y tal y como puede verse en la figura nº 1, el dispositivo (10) preconizado comprende como partes principales del mismo las siguientes:

- Una unidad de control (11).
- Una electroválvula (13).
- Una funda (19).
- Unos conductores (22-23-24-30).
- Unas sondas (21-28).

La unidad de control (11) tal y como se muestra en la figura nº 1 dispone de sendas clavijas macho y hembra (26-25) que mediante los conductores (22-23-24) permiten la conexión de (11) a la base de enchufe (27) y a la lavadora (12).

Así mismo la unidad de control (11) está unida a las sondas (21-28) mediante los conductores (23-23), instalándose la sonda (21) en la parte inferior de la lavadora (12) y la sonda (28) en la funda (19). La funda (19) envuelve el tubo flexible (17), el cual une a su vez el grifo (14) a la citada lavadora (12), montándose el extremo del tubo (17) en la entrada de agua (20).

El grifo (14) incorpora a su salida (15) una electroválvula (13) y la salida (16) de (13) se conecta al tubo flexible (17), con la ayuda de un racor (18) o similar.

Cuando las sondas una cualquiera de ellas (21-28) detectan la fuga de agua, remite una señal a la unidad de control (11) a través de los conductores (22-23-24) y cierra el paso del agua, mediante el disparo de la electroválvula (13), pudiéndose conectar a la unidad de control (11) una salida para una señal acústica o bien una sirena, si existe una instalación domótica cercana.

La unidad de control (11) incorpora los correspondientes leds para que el usuario detecte el funcionamiento normal luz verde, o anormal roja no representado en las figuras.

Alternativamente y tal y como se muestra en la figura nº 1, la unidad de control (11) puede instalarse al disponer de una ranura (31) en su parte inferior en un rail del cuadro eléctrico general de distribución y protección (32), en vez de conectarse a un enchufe de pared (27).

- 5 Descrita suficientemente, la presente invención en correspondencia con la figura anexa, fácil es comprender que podrán realizarse en la misma, cualesquiera modificaciones de detalle que se estimen convenientes, siempre y cuando no se altere la esencia de la invención que queda resumida en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1ª – “DISPOSITIVO PARA LA DETECCIÓN DE FUGAS DE AGUA PARA ELECTRODOMESTICOS” de los que detectan la presencia de agua, caracterizado en que el dispositivo comprende una unidad de control alimentándose de la red eléctrica mediante la correspondiente conexión a la misma y a una base de enchufe, una primera sonda de detección de agua prevista en las inmediaciones del electrodoméstico, y una segunda sonda en una funda que rodea un conducto flexible para la alimentación de agua a dicho electrodoméstico, que partiendo de un grifo finaliza en la entrada de agua al mismo, incorporándose una electroválvula a la salida del grifo, comandado por la unidad de control.
- 10 2ª – “DISPOSITIVO PARA LA DETECCIÓN DE FUGAS DE AGUA PARA ELECTRODOMESTICOS” según la 1ª reivindicación, caracterizado en que una de las sondas se instala entre la funda rodeando el tubo flexible y dicho tubo.
- 15 3ª – “DISPOSITIVO PARA LA DETECCIÓN DE FUGAS DE AGUA PARA ELECTRODOMESTICOS” según la 1ª reivindicación, caracterizado en que otra de las sondas se instala en la parte inferior del electrodoméstico.
- 4ª – “DISPOSITIVO PARA LA DETECCIÓN DE FUGAS DE AGUA PARA ELECTRODOMESTICOS” según la 1ª reivindicación, caracterizado en que en caso de fuga de agua detectado por una cualquiera de las dos sondas se bloquea el paso del agua por el grifo mediante el cierre de la electroválvula.
- 20 5ª – “DISPOSITIVO PARA LA DETECCIÓN DE FUGAS DE AGUA PARA ELECTRODOMESTICOS” según la 1ª reivindicación, caracterizado en que el electrodoméstico está conectado mediante el correspondiente conductor con la unidad de control, mediante clavijas macho que se enchufan en las clavijas hembra de dicha unidad de control.
- 6ª – “DISPOSITIVO PARA LA DETECCIÓN DE FUGAS DE AGUA PARA ELECTRODOMESTICOS” según la 1ª reivindicación, caracterizado en que las sondas están conectadas a la unidad central mediante correspondientes conductores eléctricos.
- 25 7ª – “DISPOSITIVO PARA LA DETECCIÓN DE FUGAS DE AGUA PARA ELECTRODOMESTICOS” según la 1ª reivindicación, caracterizado en que la electroválvula se dispone a la salida del grifo y en el origen del tubo flexible mediante el auxilio del correspondiente racor.
- 8ª – “DISPOSITIVO PARA LA DETECCION DE FUGAS DE AGUA PARA ELECTRODOMESTICOS” según la 1ª reivindicación, caracterizado en que la unidad de control activa una señal acústica o alarma en caso de fuga de agua.
- 30 9ª – “DISPOSITIVO PARA LA DETECCION DE FUGAS DE AGUA PARA ELECTRODOMESTICOS” según la 1ª y 8ª reivindicaciones, caracterizado en que alternativamente la unidad de control incorpora sendos leds de aviso de funcionamiento normal verde y funcionamiento anormal rojo.

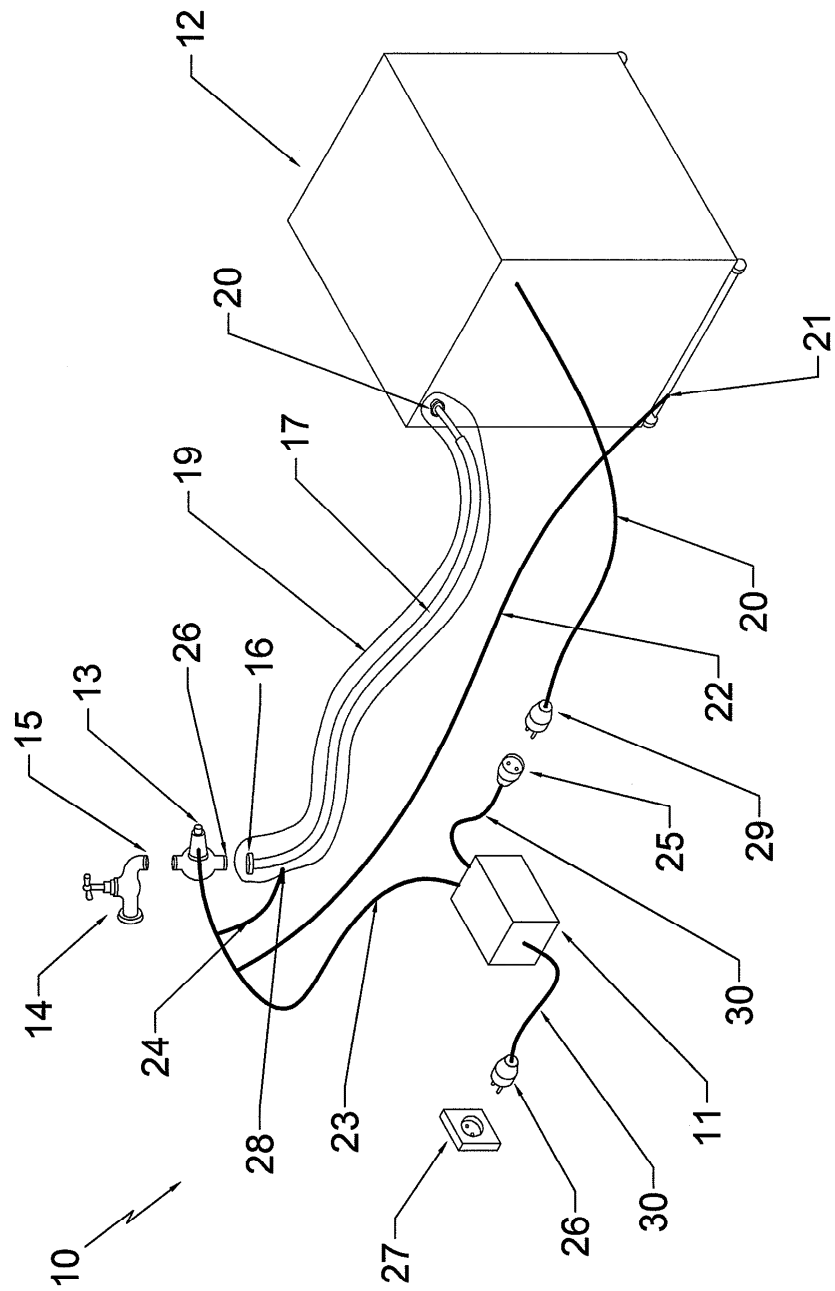


Fig. 1

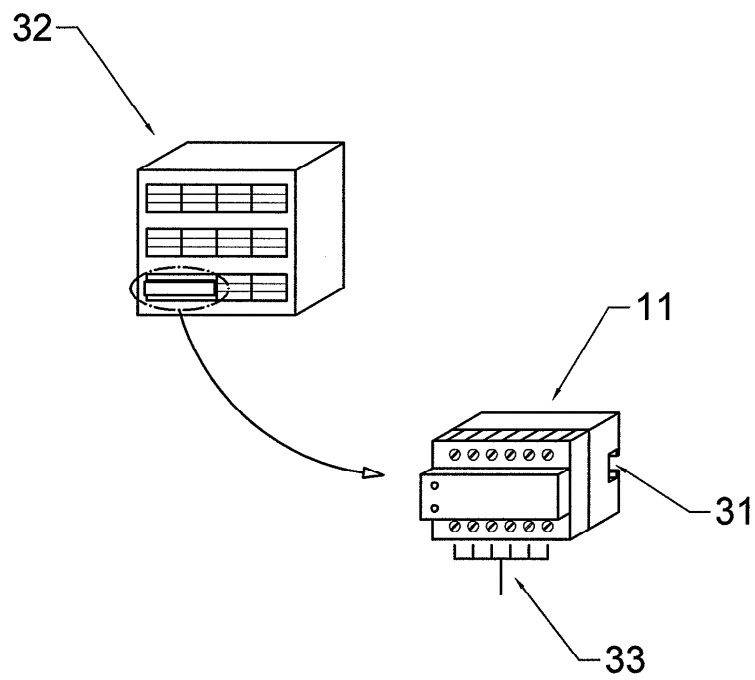


Fig. 2



- ②① N.º solicitud: 201130820
②② Fecha de presentación de la solicitud: 20.05.2011
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **F16K31/02** (2006.01)
D06F39/08 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 6003536 A (POLVERARI et alii) 21.12.1999, todo el documento.	1-9
X	IT 1190566 B (ELBI Int.) 16.02.1988, todo el documento.	1-4,7
Y		5,6,8-9
Y	US 20100175762 A1 (ANACRELICO) 15.07.2010, todo el documento.	5,6,8-9
X	ES 2328513 T3 (ELTEK SpA.) 13.11.2009, todo el documento.	1-4,7

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
11.04.2013

Examinador
Manuel Fluvià Rodríguez

Página
1/5

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F16K, D06F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 11.04.2013

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-9	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-9	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial.

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D1	US 6003536 A (POLVERARI et alii)	21.12.1999
D2	IT 1190566 B (ELBI Int.)	16.02.1988
D3	US 20100175762 A1 (ANACRELICO)	15.07.2010
D4	ES 2328513 T3 (ELTEK SpA.)	13.11.2009

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

NOTA: Ley de Patentes, artículo 4.1: Son patentables las invenciones nuevas, que impliquen actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial,....

Ley de Patentes, artículo 6.1. Se considera que una invención es nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica.

Ley de Patentes, artículo 8.1. Se considera que una invención implica una actividad inventiva si aquella no resulta del estado de la técnica de una manera evidente para un experto en la materia.

(Reglamento de Patentes Artículo 29.6. El informe sobre el estado de la técnica incluirá una opinión escrita, preliminar y sin compromiso, acerca de si la invención objeto de la solicitud de patente cumple aparentemente los requisitos de patentabilidad establecidos en la Ley, y en particular, con referencia a los resultados de la búsqueda, si la invención puede considerarse nueva, implica actividad inventiva y es susceptible de aplicación industrial. Real Decreto 1431/2008, de 29 de agosto, BOE núm. 223 de 15 de septiembre de 2008.)

Las características técnicas reivindicadas en esta solicitud, están agrupadas en 9 reivindicaciones, sobre cuya novedad, actividad inventiva y aplicación industrial se va a opinar, según el Reglamento de Patentes.

La primera reivindicación, independiente, especifica el objeto técnico, en un dispositivo de detección de fugas de agua para electrodomésticos que tiene una electroválvula de corte de suministro de agua con doble manguera de suministro y dos sensores de detección de agua conectados a una unidad central de control. Las reivindicaciones 2 a 9 cada una añaden a la principal que una sonda detecta fugas en la manguera de agua interior, que una sonda detecta fugas en el inferior del electrodoméstico, que en caso de fuga detectada, la electroválvula corta el suministro de agua, que el dispositivo corta la red eléctrica al electrodoméstico en caso de fuga detectada, que las sondas están conectadas con cables a la unidad de control, que la electroválvula se encuentra tras el grifo de aporte de agua, que en caso de fuga se activa una alarma acústica y que mediante dos LED's se señala el estado de funcionamiento del dispositivo

Según el contenido de la solicitud, y en especial de sus 9 reivindicaciones, la invención aparentemente puede considerarse que es susceptible de aplicación industrial, ya que al ser su objeto un sistema de agua-stop, puede ser usada en la industria de limpieza textil (la expresión "industria" entendida en su más amplio sentido, como en el Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial).

Según el contenido de la solicitud, en especial del texto de sus reivindicaciones 1 a 9, todo el objeto de la invención, que en ellas se pretende proteger, está comprendido en el documento D1, ya que éste divulgó con fecha anterior a la de prioridad de la solicitud, un dispositivo de control y detección de fugas con corte de suministro a electrodoméstico mediante electroválvula (resumen) con doble manguera de suministro y dos sensores de detección de agua (columna 1, líneas 47-50) conectados a una unidad central de control (figura 5A). También divulgó que una sonda detecta fugas en la manguera de agua interior (columna 1, líneas 47-50), que una sonda detecta fugas en el inferior del electrodoméstico (300 en figura 1), que en caso de fuga detectada, la electroválvula corta el suministro de agua (columna 1, líneas 7-11), que el dispositivo corta la red eléctrica al electrodoméstico en caso de fuga detectada (24 en figura 1), que las sondas están conectadas con cables a la unidad de control (302 en figura 1), que la electroválvula se encuentra tras el grifo de aporte de agua (columna 2, líneas 31-42), que en caso de fuga se activa una indicación acústica o visual que señala el estado del dispositivo (columna 3, línea 43). Al ser éstas todas las características reivindicadas en las citadas reivindicaciones, y resolviendo el mismo problema técnico de detección y corte de escapes de agua en electrodomésticos, aparentemente la solicitud de patente, en dichas reivindicaciones, al estar comprendidas en lo divulgado por este documento, no podría considerarse nueva (ley de patentes, art. 6), al confrontarse con el estado de la técnica representado por el citado documento técnico y por lo tanto (evidencia) tampoco con actividad inventiva (ley de patentes artículo 8).

Y además, según el contenido de la solicitud, en especial del texto de sus reivindicaciones 1 a 4, y 7, el objeto de la invención que en ellas se pretende proteger, está comprendido en el documento D2, ya que éste divulgó con fecha anterior a la de prioridad de la solicitud, una instalación de seguridad para lavadoras y lavaplatos, con electroválvula de corte y manguera de alimentación de agua con recubrimiento (resumen) con sensor inferior que detecta el agua de la envolvente de manguera (S) e inferior del aparato (R) conectados a una unidad central (10 en figura única). También divulgó que la sonda detecta sonda detecta fugas en la manguera de agua interior (C) y detecta fugas en el inferior del electrodoméstico (R), que en caso de fuga detectada, la electroválvula corta el suministro de agua (página 8, párrafo 1), y que la electroválvula se encuentra tras el grifo de aporte de agua (EV en figura 1). Al ser éstas todas las características reivindicadas en las reivindicaciones 1 a 4, y 7, y resolviendo el mismo problema técnico de detección y corte de escapes de agua en electrodomésticos, aparentemente la solicitud de patente, en dichas reivindicaciones, al estar comprendidas en lo divulgado por este documento, no podría considerarse nueva (ley de patentes, art. 6), al confrontarse con el estado de la técnica representado por el citado documento técnico y por lo tanto (evidencia) tampoco con actividad inventiva (ley de patentes artículo 8).

Y además, según el contenido de la solicitud, en especial del texto de sus reivindicaciones 1 a 4, y 7, el objeto de la invención que en ellas se pretende proteger, está comprendido en el documento D4, ya que éste divulgó con fecha anterior a la de prioridad de la solicitud, un dispositivo de seguridad antiinundaciones para electrodomésticos (título), que tiene una electroválvula de corte de suministro de agua (página 22, línea 22), con manguera exterior e interior concéntricas de suministro (página 2, líneas 39-41), y detectores de agua (página 2, línea 17), conectados a una unidad central de control (página 4, líneas 37/40). También divulgó que una sonda detecta fugas en la manguera de agua interior (página 2, línea 29), que una sonda detecta fugas en el inferior del electrodoméstico (página 2, línea 18), que en caso de fuga detectada, la electroválvula corta el suministro de agua (columna 2, línea 20), y que la electroválvula se encuentra tras el grifo de aporte de agua (10 y 11 en figura 1). Al ser éstas todas las características reivindicadas en las reivindicaciones 1 a 4, y 7, y resolviendo el mismo problema técnico de detección y corte de escapes de agua en electrodomésticos, aparentemente la solicitud de patente, en dichas reivindicaciones, al estar comprendidas en lo divulgado por este documento, no podría considerarse nueva (ley de patentes, art. 6), al confrontarse con el estado de la técnica representado por el citado documento técnico y por lo tanto (evidencia) tampoco con actividad inventiva (ley de patentes artículo 8).

Y según el contenido de la solicitud, y en especial de sus reivindicaciones 5, 6, 8 y 9, el objeto de la invención pudo resultar del estado de la técnica de manera evidente para un experto en la materia de electrodomésticos con agua, pues a lo divulgado por D2, se pudo combinar lo divulgado por D3 antes de la fecha de prioridad, de que el dispositivo corta la red eléctrica al electrodoméstico en caso de fuga detectada (16 en figura 1), que las sondas están conectadas con cables a la unidad de control (43 en figura 2), que en caso de fuga se activa una alarma acústica (párrafo 18) y que mediante dos LED's se señala el estado de funcionamiento del dispositivo (párrafo 19). Las anteriores, son todas las características de las nueve reivindicaciones de la solicitud. La combinación de D2 con D3, anteriores a la fecha de solicitud, resultó evidente para un experto medio en la materia de electrodomésticos, pues pertenecen a dicho campo técnico, resolviendo el mismo problema de seguridad de "aqua-stop", por lo que, ante la divulgación conjunta de D2 y D3, las 9 reivindicaciones de la solicitud de patente aparentemente podría considerarse que no implican actividad inventiva, al haber resultado evidentes para un experto en la materia (ley de patentes, art. 8), al confrontarse con el estado de la técnica representado por los citados dos documentos técnicos.