



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 282 016**

② Número de solicitud: 200501408

⑤ Int. Cl.:
C02F 1/48 (2006.01)

C02F 5/00 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **06.06.2005**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **01.10.2007**

Fecha de la concesión: **02.09.2008**

⑮ Fecha de anuncio de la concesión: **16.09.2008**

⑯ Fecha de publicación del folleto de la patente:
16.09.2008

⑰ Titular/es: **ELECTRODOMÉSTICOS TAURUS, S.L.**
Avda. Barcelona, s/n
25790 Oliana, Lleida, ES

⑱ Inventor/es: **Torregasa Prat, Josep;**
Alet Vidal, Josep;
Porta Roset, Francesc y
Trench Roca, Lluís

⑲ Agente: **Torner Lasalle, Elisabet**

⑳ Título: **Descalcificador eléctrico.**

㉑ Resumen:

Descalcificador eléctrico.

Comprende al menos una electroválvula (4), unos medios de control (3), un primer conducto (1) que transporta el agua desde una fuente de suministro de agua (2) y la electroválvula (4), al menos un segundo conducto (7) que comunica de manera directa o indirectamente la electroválvula con unos medios dispensadores de jabón o detergente (6) que se caracteriza porque sobre el segundo conducto (7) incorpora al menos un transductor (5) creador de un campo magnético que modifica las propiedades del agua de manera que el iones de cal o magnesio que precipitan como carbonatos tengan una estructura en forma de aragonito (15) en lugar de calcita (17).

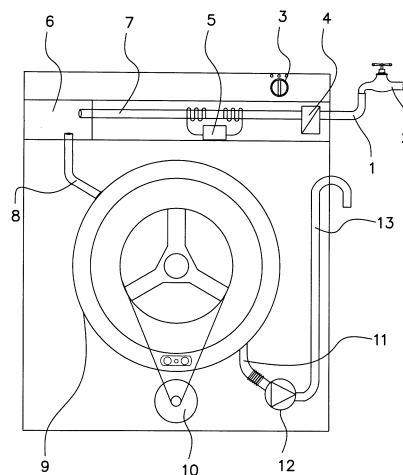


FIG. 1

ES 2 282 016 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Descalcificador eléctrico.

Descalcificador eléctrico, del tipo que comprende al menos una electroválvula, unos medios de control, un primer conducto que transporta el agua desde una fuente de suministro de agua y la electroválvula, al menos un segundo conducto que comunica de manera directa o indirectamente la electroválvula con unos medios dispensadores de jabón o detergente que se caracteriza porque sobre el segundo conducto incorpora al menos un transductor creador de un campo magnético que modifica las propiedades del agua de manera que el iones de cal o magnesio que precipitan como carbonatos tengan una estructura en forma de aragonito en lugar de calcita.

Antecedentes de la invención

Son conocidos en el estado de la técnica diferentes patentes que protegen aparatos descalcificadores, especialmente para aparatos generadores de vapor o agua caliente.

Así se conoce la Patente Española nº 9900113 (2168891), del año 1999, a nombre de la firma KRAINEL, S.A., que se refiere a un dispositivo descalcificador para planchas eléctricas de vapor. Cuenta con medios de retención del producto descalcificante que se ubican en unos medios de alojamiento previstos en el interior de un depósito de agua que abastece a una cámara de vaporización. Se caracteriza porque los medios de retención del producto descalcificante están determinados por uno o varios cartuchos contenedores afectados de una pluralidad de orificios y/o ranuras de paso del agua del depósito. Los medios de retención quedan inmersos en el agua cuando el usuario usa la plancha de vapor, a través de los medios de alojamiento, que permiten a su vez el desplazamiento de los cartuchos dentro del depósito de agua. Los medios de alojamiento se constituyen por tres puntos materializados en dos guías inferiores y una superior. Esta estructura mantiene los contenedores (11) en continuo contacto con el agua y facilita la descalcificación del agua, sobre todo al efectuarse la acción de planchado.

También se encuentra en el estado de la técnica la Patente Europea nº 0785303, solicitada en el año 1997, a nombre de la firma SEB, S.A. Esta invención se refiere a un aparato electrodoméstico a vapor con un dispositivo anti-incrustaciones. La invención se refiere a un aparato electrodoméstico que lleva un depósito de agua interno o interno conectado a medios de generación de vapor sensiblemente instantánea así como un dispositivo anti-incrustación, - según la invención el dispositivo anti-incrustación comprende medios de termoprecipitación del tártaro corriente arriba de dichos medios de generación de vapor.

También se conoce la Patente Europea nº 0785303, de la firma SEB, S.A., solicitada el año 1997, que hace referencia a un aparato electrodoméstico que lleva un depósito de agua interno o interno conectado a medios de generación de vapor sensiblemente instantánea así como un dispositivo antiincrustación, - según la invención el dispositivo antiincrustación comprende medios de termoprecipitación del tártaro corriente arriba de dichos medios de generación de vapor.

Breve descripción de la invención

La presente invención se enmarca dentro de los avances del solicitante en el sector de los electrodo-

mésticos de línea blanca, es decir, lavadoras, lavavajillas, etc...

Los inventores han observado que los cristales de calcita (la forma común de precipitación de los carbonatos cálcicos), se incrustan en las resistencias y en el producto tratado (prendas de vestir, vajilla) formando grandes estructuras minerales. Pero apenas se conglomeran si resulta que precipita en forma de cristales de un mineral del mismo grupo, el aragonito.

El aragonito tiene una construcción mineralógica que debido a la especial forma y configuración de las aristas de sus microcristales, no le permiten la formación de grandes estructuras calcáreas sólidas, sino sólo la formación de agrupaciones no compactas de sus microcristales esto comporta que si en el producto los iones de cal precipitan en forma de aragonito, no existan incrustaciones de carbonato cálcico ni en el tejido o la vajilla, ni en las resistencias calefactoras, ni en los conductos de agua, ya que estas agrupaciones no compactas de microcristales son prácticamente y en su totalidad eliminadas del producto con el agua que este tipo de aparatos desechan a los colectores de saneamiento.

A través de múltiples pruebas, los aludidos inventores se han apercibido que si se sitúa el descalcificador eléctrico en un punto entre la entrada de agua del electrodoméstico y el suministrador de jabón, se consigue que al mezclarse con el jabón, los cristales de aragonito, a parte de no incrustarse en los tejidos o vajilla y resistencias, aumentan la eficacia del detergente, por lo que entonces se necesitan menores cantidades de detergente para limpiar.

Es un objeto del presente descalcificador eléctrico, del tipo que comprende al menos una electroválvula, unos medios de control, un primer conducto que transporta el agua desde una fuente de suministro de agua y la electroválvula, al menos un segundo conducto que comunica de manera directa o indirectamente la electroválvula con unos medios dispensadores de jabón o detergente que se caracteriza porque sobre el segundo conducto incorpora al menos un transductor creador de un campo magnético que modifica las propiedades del agua de manera que el iones de cal o magnesio que precipitan como carbonatos tengan una estructura en forma de aragonito en lugar de calcita.

A todas las ventajas anteriormente enumeradas, se le une además su sencillez, su fácil instalación, su coste cero de mantenimiento, permitiendo que el usuario no deba preocuparse nunca más del uso de un dispositivo anti-cal o producto anti-cal, siendo además instalable en aquellos electrodomésticos que no lo incorporen en este momento.

Breve descripción de los dibujos

Con el fin de facilitar la explicación se acompañan a la presente memoria tres láminas de dibujos en las que se han representado unos casos prácticos de realización, que se citan a título de ejemplo, no limitativos del alcance de la presente invención.

- La figura 1 es un esquema del dispositivo objeto de la presente invención, aplicado en una lavadora.

- La figura 2 es un esquema del dispositivo objeto de la presente invención, con placas como transductores de campo magnético, aplicado en un lavavajillas.

- La figura 3 es un ejemplo de no incrustación del aragonito en los tejidos, y

- La figura 4 es un ejemplo de incrustación de la calcita en los tejidos.

Concreta realización de la patente solicitada

Así en la figura 1 se ilustra un grifo 2, un primer conducto 1 ó de entrada de agua, una electroválvula 4, unos mandos de control 3, un trasductor en forma de bobina 5, un segundo conducto 7, una jabonera 6, un tercer conducto 8, un tambor 9, un motor 10, un cuarto conducto 11, una primera bomba 12 de salida y un quinto conducto 13 ó de salida del agua.

En la figura 2 se representan el grifo 2, el primer conducto 1 ó de entrada de agua, la electroválvula 4, los mandos de control 3, un trasductor en forma de placa 5, el segundo conducto 7, una segunda bomba 18, unos terceros conductos 8, unos erogadores 19, una rejilla 14, la primera bomba 12 de salida y el quinto conducto 13 ó de salida del agua.

En la figura 3 se ha dibujado el mallado del tejido 16, con los cristales de aragonito 15 pasando a su través.

Por último, la figura 4 muestra los cristales de calcita 17 retenidos en el mallado del tejido 16.

Así, es preciso remarcar que en estos ejemplos se utilizan bobinas aun cuando podría igualmente utilizarse placas conductoras como trasductores.

Como se puede comprobar por las figuras 1 y 2, es necesario que el agua tratada se mezcle con el jabón, para entonces mejorar las características de limpieza de este último, por lo que se sitúa el trasductor 5 necesariamente antes de la jabonera o del dispensador del jabón 6. En el caso del lavavajillas, como se encuentra en la tapa del lavavajillas, y ésta no se ha ilustrado, no se puede ver, pero fácilmente se entiende, como habitualmente pasa, que el jabón se mezcla con el agua de los erogadores 19, siendo el agua descalcificada mezclada con el jabón o detergente y aumentando sus capacidades de limpieza.

En una concreta realización, para el supuesto de la lavadora (figura 1), el usuario selecciona un programa de los mandos de control 3. La electroválvula 4 da entrada a una determinada cantidad de agua proveniente del grifo 2 a través del primer conducto.

La electroválvula 4 se comunica con la jabonera 6 o dispensador de detergente, por medio del segundo conducto 7. Sobre dicho segundo conducto se disponen las bobinas 5, en esta realización, con los extremos libres.

Al pasar el agua por dicho segundo conducto 7 y por la acción de las bobinas 7 modifica las propiedades del agua de manera que el los iones de cal o magnesio que precipitan como carbonatos tengan una estructura en forma de aragonito en lugar de calcita.

Al mezclarse con el jabón o detergente de la jabonera 6, se consigue que el agua jabonosa que discurre por el tercer conducto 8, que desemboca en el tambor 9, tenga unas propiedades detergentes superiores,

siendo por ello posible reducir la cantidad de detergente o jabón necesario para realizar la limpieza.

Dentro del tambor 9 de la lavadora, accionado por el motor 10, el agua jabonosa se mezcla con los tejidos 16, no quedando retenido el aragonito 15, ya que su tamaño de partícula es inferior a la calcita y además no dispone de aristas o puntas afiladas, por lo que no queda retenido en los tejidos (figura 3).

No ocurre lo mismo hoy en día, por lo que de no utilizarse el descalcificador, objeto de la presente invención, figura 4, se crean unos cristales de calcita 17 que se incrustan en el tejido 16, y repercuten en que el tejido sea áspero y se necesite mayor detergente.

Posteriormente el agua sale por el cuarto conducto 11 hacia una bomba 12 que por el quinto conducto expulsa el agua sucia al exterior de la lavadora.

En el supuesto del lavavajillas, el funcionamiento es básicamente el mismo. Una vez seleccionado el programa de los mandos de control 3, la electroválvula 4 envía una señal al grifo para que suministre una determinada cantidad de agua, que se dirige hasta una bomba 18 sita en la parte inferior del lavavajillas, que bombea el agua hasta los erogadores 19.

La electroválvula 4 y la bomba 18 están comunicadas entre sí por el segundo conducto 7. En dicho segundo conducto se posiciona el trasductor 5, en forma de una placa, que al pasar el agua por el campo magnético que origina dicha placa, modifica las propiedades del agua de manera que el los iones de cal o magnesio que precipitan como carbonatos tengan una estructura en forma de aragonito en lugar de calcita. El agua llega de la bomba 18 a los erogadores 19 por los terceros conductos 8 que transportan agua con aragonito.

Cuando el agua sale por los erogadores 19 se mezcla con la pastilla de jabón, inicialmente posicionada en la tapa del lavavajillas como es habitual, mezclándose el agua y aragonito con el jabón o detergente, incrementándose las capacidades de limpieza del jabón o detergente.

El agua cuando cae a la parte inferior del lavavajillas es recogida en una bandeja inferior donde existe una rejilla 14, filtrante.

A continuación la bomba 12 bombea el agua sucia por el quinto conducto 13 hacia el exterior.

Dependiendo de las necesidades se puede colocar más de un trasductor 5 sobre el segundo conducto 7.

La presente patente de invención describe unos nuevos perfeccionamientos en un descalcificador eléctrico. Los ejemplos aquí mencionados no son limitativos de la presente invención, por ello podrá tener distintas aplicaciones y/o adaptaciones, todas ellas dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Descalcificador eléctrico, del tipo que comprende al menos una electroválvula (4), unos medios de control (3), un primer conducto (1) que transporta el agua desde una fuente de suministro de agua (2) y la electroválvula (4), al menos un segundo conducto (7) que comunica de manera directa o indirectamente la electroválvula con unos medios dispensadores de jabón o detergente (6) **caracterizados** porque sobre el segundo conducto (7) incorpora al menos un trasduc-

5

tor (5) creador de un campo magnético que modifica las propiedades del agua de manera que el iones de cal o magnesio que precipitan como carbonatos tengan una estructura en forma de aragonito (15) en lugar de calcita (17).

2. Descalcificador de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizados** porque el transductor es una bobina (5).

10

3. Descalcificador de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizados** porque el transductor (5) son unas placas conductoras.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

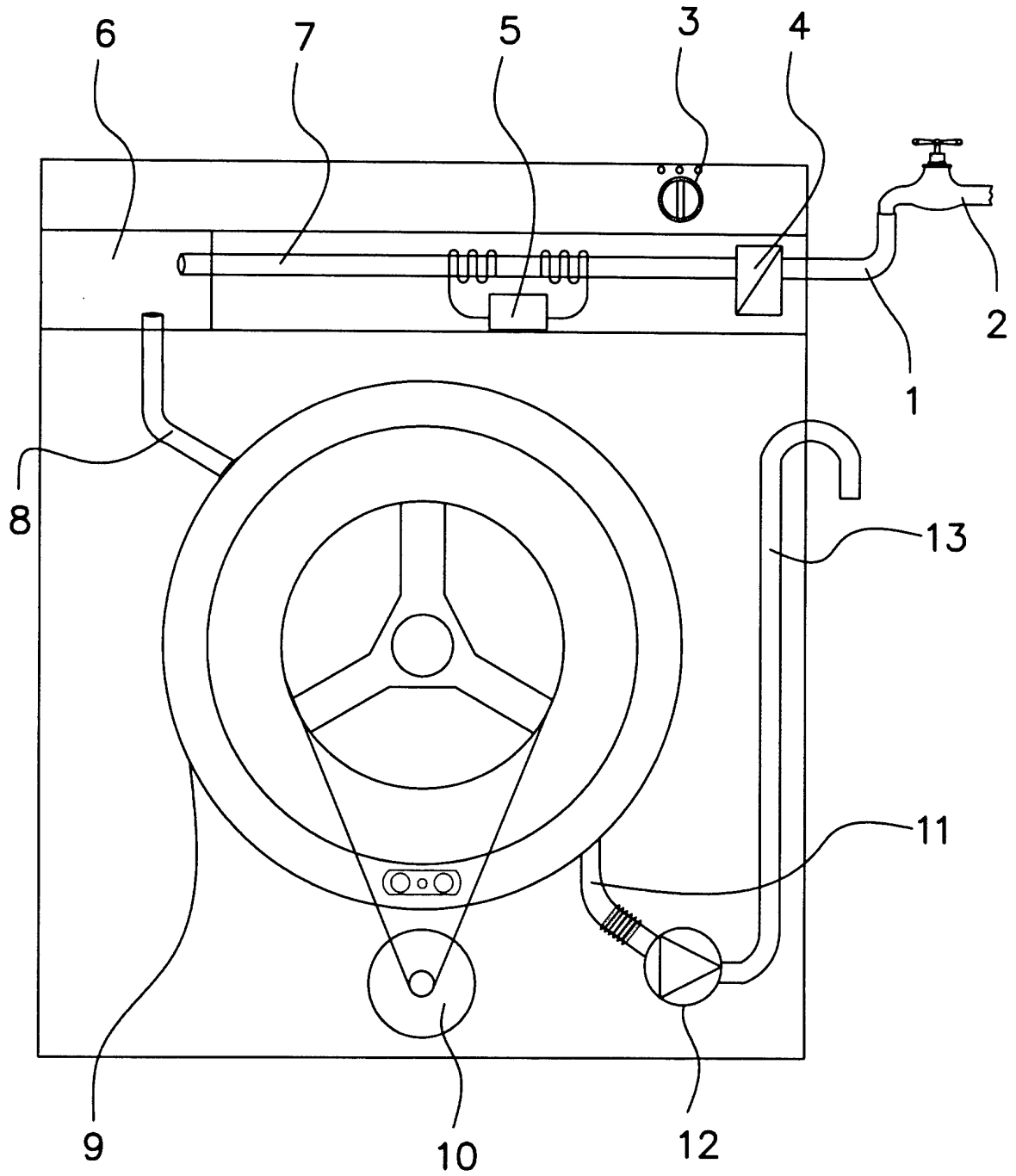


FIG. 1

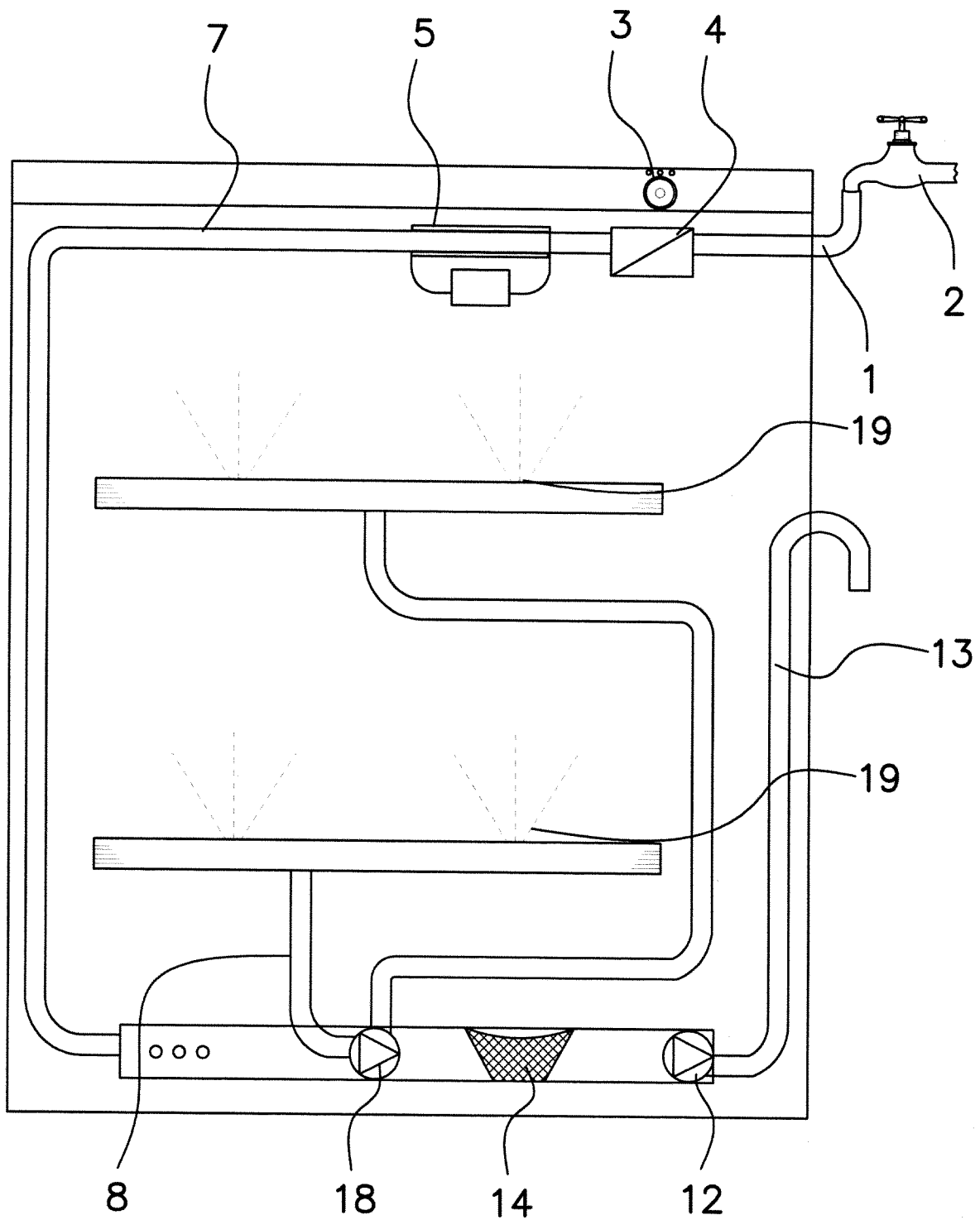


FIG. 2

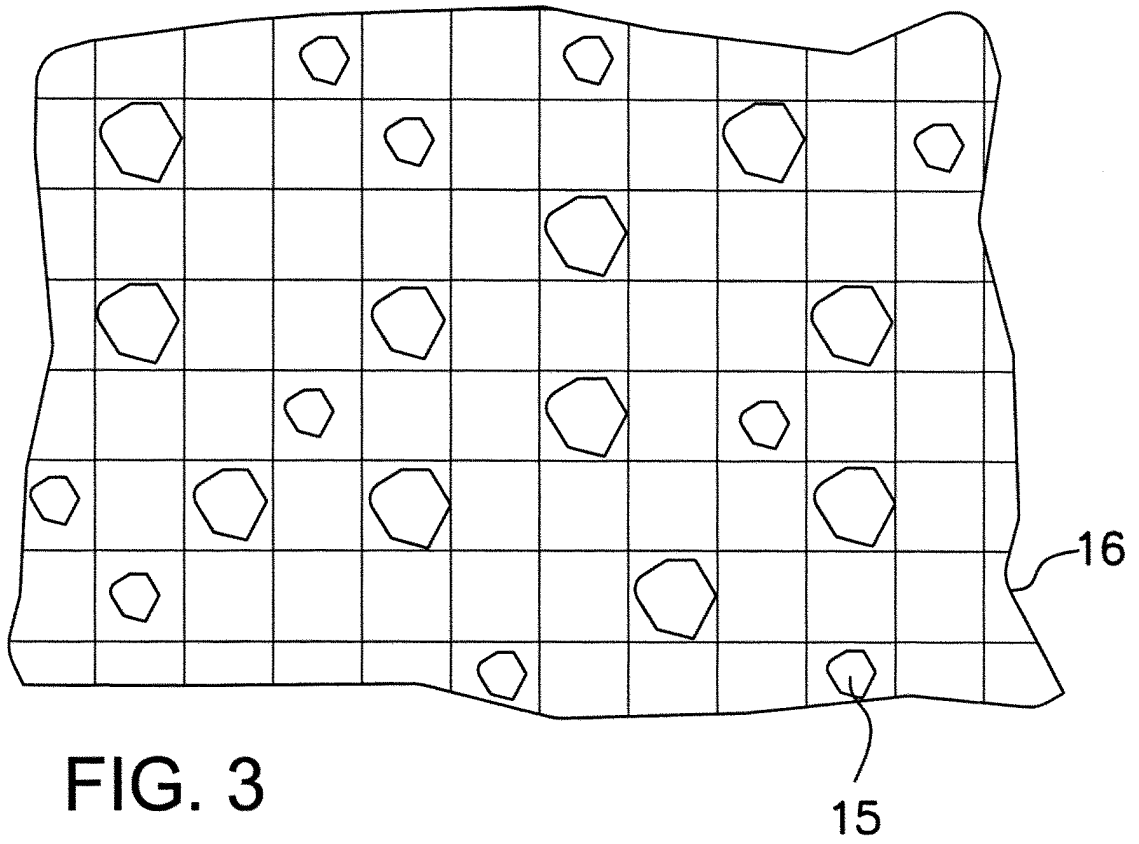


FIG. 3

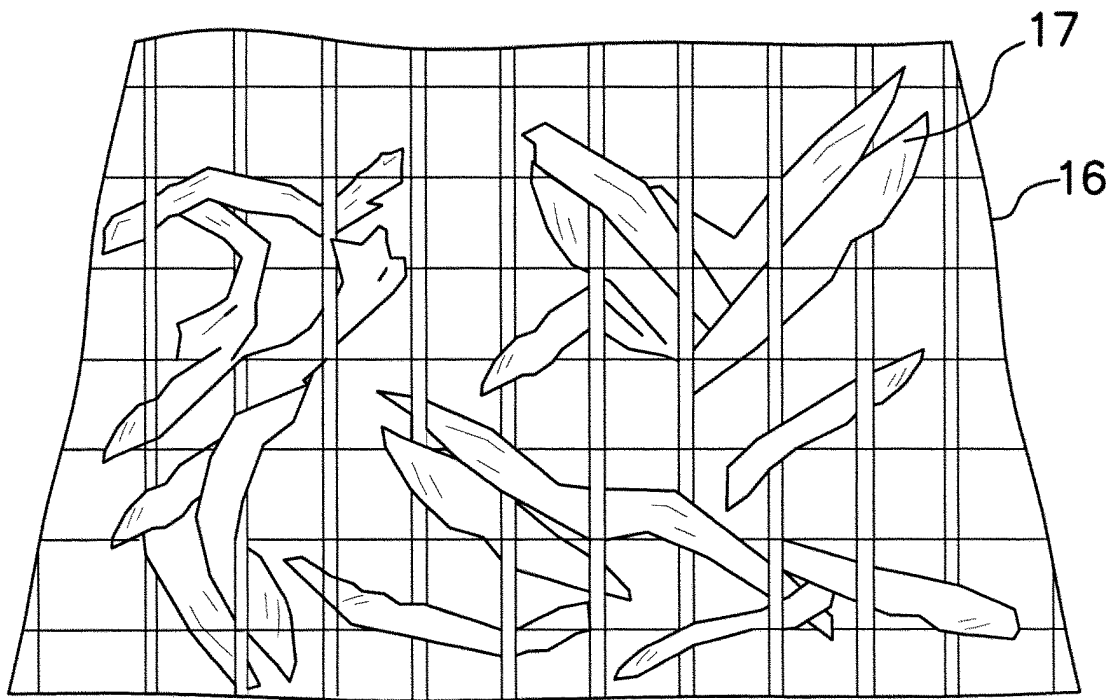


FIG. 4



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 282 016

② Nº de solicitud: 200501408

③ Fecha de presentación de la solicitud: 06.06.2005

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **C02F 1/48** (2006.01)
C02F 5/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	FR 2701309 A1 (THORAVAL GILLES) 12.08.1994, resumen; página 1, líneas 9-20.	1
Y		2,3
Y	EP 0357102 A2 (BAAT DOELMAN JAN PIETER DE) 07.03.1990, resumen; figura 1.	2
Y	US 2001004051 A1 (ZWANENBURG et al.) 21.06.2001, reivindicación 1; figuras.	3
X	FR 2702762 A1 (THORAVAL GILLES) 23.09.1994, resumen; página 2, líneas 5-19.	1
X	FR 2721015 A1 (THORAVAL GILLES) 15.12.1995, página 3, líneas 29-34.	1

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
10.08.2007

Examinador
E. Pina Martínez

Página
1/1