

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 394 974**

21 Número de solicitud: 201131020

51 Int. Cl.:

**D06F 37/04** (2006.01)

**D06F 95/00** (2006.01)

12

## PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**17.06.2011**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**07.02.2013**

Fecha de la concesión:

**02.12.2013**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**13.12.2013**

73 Titular/es:

**FAGOR, S. COOP. (100.0%)  
Barrio San Andrés, s/n; Apdo. 213  
20500 Arrasate-Mondragón (Gipuzkoa) ES**

72 Inventor/es:

**ECHAVARRIA MARTÍNEZ, Amaia;  
ARREGI ALKORTA, Estibaliz y  
BEITIA AMONDARAIN, Amaia**

74 Agente/Representante:

**IGARTUA IRIZAR, Ismael**

54 Título: **Lavadora**

57 Resumen:

Lavadora que comprende un tambor (6) y una cesta (9) extraíble alojada en el interior del tambor (6), en donde dicha lavadora comprende medios de guiado y pivotamiento (10) para extraer la cesta (9) del interior del tambor (6) y disponer dicha cesta (9) en una posición sustancialmente vertical.

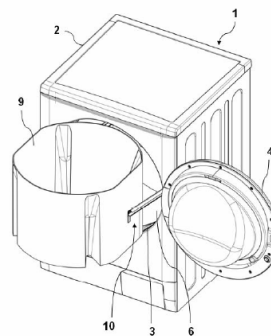


Fig.3

ES 2 394 974 B1

DESCRIPCIÓN

**“Lavadora”**

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se relaciona con lavadoras, en particular lavadoras automáticas con medios que facilitan la carga y descarga de la ropa.

10

ESTADO ANTERIOR DE LA TÉCNICA

Es conocido el uso de lavadoras automáticas, en particular lavadoras automáticas de tipo doméstico para la realización del lavado de la ropa, con medios que facilitan la manipulación de la ropa en las operaciones de carga y descarga, y por tanto mejoran la ergonomía del usuario en su relación operativa con dichas lavadoras.

KR2009096949 A describe una lavadora que comprende una cesta para la ropa que se introduce en el interior del tambor, de forma que giran cesta y tambor unidos en las diferentes operaciones de lavado. La cesta se puede extraer completamente del tambor.

25 EXPOSICIÓN DE LA INVENCION

El objeto de la invención es el de proporcionar una lavadora según se define en las reivindicaciones.

30 La lavadora de la invención comprende un tambor y una cesta extraíble alojada en el interior del tambor, y comprende también medios de guiado y pivotamiento para extraer la cesta del interior del tambor y disponer dicha cesta en una posición sustancialmente vertical.

35 Estos medios permiten operar al usuario con la lavadora sin soportar el peso de la carga, ya que permite al usuario extraer e introducir la cesta en la lavadora desde

una posición exterior, de una forma guiada, disponiendo dicha cesta en el exterior de la lavadora en una posición vertical, soportando el peso de la ropa y permitiendo de esta forma su disposición ergonómica.

- 5 De esta forma y con estos medios el usuario evita tener que realizar operaciones manuales de soporte, empuje o tracción de la cesta soportando al mismo tiempo su peso, en la posición de acceso a dicha lavadora.

Estas y otras ventajas y características de la invención se harán evidentes a la vista  
10 de las figuras y de la descripción detallada de la invención.

#### DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 15 La Fig. 1 muestra una vista esquemática de perfil en corte longitudinal de una realización de la lavadora de la invención, estando la cesta parcialmente extraída.

La Fig. 2 muestra una vista en perspectiva de la realización de la Fig. 1, estando la cesta parcialmente extraída.

20

La Fig. 3 muestra una vista en perspectiva de la realización de la Fig. 1, estando la cesta totalmente extraída y en posición vertical.

- La Fig. 4 muestra una vista en perspectiva de una realización de los medios de guiado y pivotamiento de la invención.  
25

La Fig. 5 muestra una vista frontal en corte transversal de la cesta encajada en el interior del tambor de la realización de la Fig. 1.

- 30 La Fig. 6 muestra un flujo de carga y descarga de la ropa de la realización de la Fig. 1.

La Fig. 7 muestra un flujo de carga y descarga de la ropa de una segunda realización de la lavadora de la invención.

35

## EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La Fig. 1 muestra una vista esquemática de perfil en corte longitudinal de una realización de una lavadora 1 de tipo doméstico que comprende una cabina 2 con un orificio 3 para meter y sacar la ropa; una cuba 5, de plástico, cilíndrica y hermética dispuesta en el interior de la cabina 2, y con una de las bases abierta; un tambor 6 cilíndrico y de acero inoxidable, dispuesto concéntricamente en el interior de la cuba, con la boca abierta 7 por donde se introduce y se extrae la ropa, y unido a la cuba 5 en el fondo 8 del tambor 6; una cesta 9 para la ropa, cilíndrica y de acero inoxidable, aluminio o plástico, dispuesta concéntricamente en el interior del tambor 6, y parcialmente extraída; y unos medios de guiado y pivotamiento 10 que permiten extraer la cesta 9 del interior del tambor 6.

En la Fig. 2 se puede observar la lavadora 1 de la invención en una vista en perspectiva en donde la cesta 9 está parcialmente extraída, con la escotilla 4 u ojo de buey que cierra el orificio 3 abierta, y con los medios de guiado y pivotamiento 10 parcialmente extendidos guiando la extracción de la cesta 9 desde el interior del tambor 6.

La Fig. 3 muestra una vista en perspectiva de la lavadora 1, con la escotilla 4 abierta, la cesta 9 completamente extraída del interior del tambor 6 y dispuesta en posición vertical después de haberla girado desde su posición de extracción.

Los medios de guiado y pivotamiento 10 que permiten la introducción y la extracción de la cesta 9 del interior del tambor 6, así como la disposición de dicha cesta 9 en una posición vertical cuando se encuentra la cesta 9 en el exterior de la lavadora 1 completamente extraída del tambor 6, se pueden observar en la Fig. 4. Dicha Fig. 4 muestra una vista en perspectiva de una realización de los medios de guiado y pivotamiento que comprenden al menos una corredera 11 que comprende a su vez una guía de soporte 12 que está unida de forma solidaria al tambor 6 con tornillos, soldadura, engrapado, u otra forma de unión, y una guía deslizable 13 que está encajada en el interior de la guía soporte 12 y puede deslizar a lo largo de ella. Esta guía deslizable 13 está a su vez unida a la cesta 9 a través de un eje pivotante 14, el cual está unido de forma solidaria a la cesta 9 con soldadura, engatillado, tornillos u otra forma de unión.

En la Fig. 5 se puede observar una vista frontal en corte transversal de la cesta 9 encajada en el interior del tambor 6; se trata de una realización de la invención, en donde los medios de guiado y pivotamiento 10 comprenden dos correderas 11 laterales que comprenden a su vez respectivamente una guía soporte 12 unida al  
5 tambor 6 como se ha descrito más arriba, y una guía deslizable 13 que está unida respectivamente a la cesta 9 a través de un eje pivotante 14. La cesta 9 comprende dos caras laterales 15 sustancialmente planas en su superficie lateral enfrentadas respecto de su eje longitudinal de simetría, de forma que cuando dicha cesta 9 se encuentra alojada en el interior del tambor 6, se delimita entre dichas caras laterales  
10 15 de la cesta 9 y la superficie interna del tambor 6 un espacio 17 que permite alojar los medios de guiado y pivotamiento 10.

Tal como se puede observar en la Fig. 4, la guía deslizable 13 comprende un alojamiento 16 que permite alojar el eje pivotante 14, de forma que cuando la cesta  
15 9 se introduce o se extrae del tambor 6 los ejes pivotantes se encuentran alojados en el alojamiento 16 de las guías deslizables 13. Cuando la cesta 9 se ha extraído totalmente del interior de la lavadora 1, se puede girar sobre los ejes pivotantes 14 y disponer en una posición vertical. Desde dicha posición vertical los ejes pivotantes 14 se pueden extraer de las guías deslizables 13 retirando dichos ejes pivotantes 14  
20 de los alojamientos 16, y de esta forma la cesta 9 puede separarse de las correderas 11.

En la realización descrita la cesta 9 se introduce en el interior del tambor 6 con la boca abierta 7 dirigida hacia el exterior de la lavadora 1, de forma que cuando se  
25 cierra la escotilla 4 la cara interna de ésta se aloja en la base abierta del tambor 6 ajustándose contra la ropa, tal como se puede observar en la Fig. 6.

En otra realización de la invención, la cesta 9 se introduce en el interior del tambor 6 con la boca abierta 7 dirigida hacia el interior de la lavadora 1 coincidiendo con el  
30 fondo 8 del tambor 6; en esta realización, para que la ropa no se encuentre en contacto con el fondo 8 del tambor 6, no haya roces ni tampoco peligro de que la ropa pueda salir por las zonas de unión, se añade a la cesta 9 una tapa 18, que de esta forma queda dispuesta en el fondo 8 del tambor 6, tal como se puede observar en la Fig. 7.

35

En esta segunda realización, que comprende los mismos medios de guiado y

pivotamiento 10 que permiten extraer la cesta 9 del interior del tambor 6 y posteriormente girarla a una posición sustancialmente vertical, se modifica la cara interna de la escotilla 4 para hacerla sustancialmente plana y no interferir con la base cerrada de la cesta 9; de esta forma se consigue aumentar la capacidad de

5 carga de ropa de la cesta 9 por cuanto siendo su base cerrada plana y también la cara interna de la escotilla 4, permite incrementar la longitud de la cesta 9 en la medida que se ha reducido la dimensión de la escotilla 4 en su profundidad. Para no perder la función visual que tienen la escotilla 4 transparente acompañada de la boca abierta 7 del tambor 6 que permiten observar desde el exterior el movimiento

10 de la ropa en el ciclo de lavado, en esta segunda realización se puede disponer un fondo transparente en la base cerrada de la cesta 9, de forma que se sigue manteniendo dicha función visual.

En las dos realizaciones, el tambor 6 comprende una pluralidad de cámaras huecas

15 19 distribuidas de forma equidistante en una periferia interna de dicho tambor 6, siendo de forma preferente en número de cuatro, tal como se puede observar en la Fig. 5. De la misma forma la cesta 9 comprende una pluralidad de huecos 20 en su superficie lateral, que están dirigidos hacia el interior de la cesta 9 y coinciden con las cámaras huecas 19 del tambor 6. Así la función que ejercen las cámaras huecas

20 o batidores en las lavadoras conocidas del estado de la técnica se mantiene, por cuanto en esta invención al introducirse la cesta 9 en el interior del tambor 6, las cámaras huecas 19 del tambor 6 y los huecos 20 de la cesta 9 coinciden y encajan; de esta forma se mantiene la función de arrastre y movimiento de la ropa que ejercen los batidores en el interior del tambor, y la función de distribución y rociado

25 de líquido sobre la ropa a través de las perforaciones que presentan tanto las cámaras huecas 19 como los huecos 20, así como las superficies laterales tanto del tambor 6 como de la cesta 9 (no mostradas en las figuras).

El material con el que está construido los medios de guiado y pivotamiento 10 es

30 preferiblemente el habitual utilizado en los elementos internos de las lavadoras, como es el acero inoxidable, debido al ambiente húmedo del interior de la lavadora 1 así como los esfuerzos mecánicos a los que van a ser sometidos dichos medios en la extracción e introducción de la cesta 9 en el interior del tambor 6, así como en el soporte de dicha cesta 9 cuando se dispone en posición vertical; con la cesta 9 el

35 material utilizado en su construcción puede ser acero inoxidable, aluminio o un material polimérico, por cuanto dichos materiales responden a las exigencias de

humedad ambiental así como de esfuerzos mecánicos y permiten una determinada expansión radial, ya que en el caso de la cesta 9 hay que añadir el esfuerzo debido a la aceleración radial que se produce en los centrifugados en los que dicha fuerza radial se incrementa con la ropa desequilibrada y somete a una tensión a la  
 5 superficie lateral de la cesta 9 que le produce una expansión, de forma que dicha superficie se pueda apoyar lateralmente en la superficie del tambor 6.

Los procesos que puede seguir un usuario cuando procede a mover la ropa tanto antes de su lavado cuando la clasifica por suciedad, colores, etc., como después del  
 10 lavado cuando procede a su secado y/o clasificado en tenderetes, secadoras automáticas, etc., pueden ser muchos y variados. En las Fig. 6 y 7 se representan unos flujos de carga y descarga de la ropa con algunos pasos que permiten los medios definidos en la invención.

15 En la Fig. 6 se representa un flujo de carga y descarga de la ropa en la lavadora 1 de la primera realización de la invención, en la que la cesta 9 se introduce en el interior del tambor 6 con la boca abierta dirigida hacia el exterior de la lavadora 1.

Paso A: la lavadora 1 está con la escotilla 4 cerrada y la cesta 9 en el interior del  
 20 tambor 6 vacía.

Paso B: se extrae la cesta 9 y se dispone en posición vertical.

Paso C: se introduce la ropa sucia en el interior de la cesta 9 que está soportada por  
 25 los medios de guiado y pivotamiento 10.

Paso D: se introduce la cesta 9 en el interior del tambor 6 y se realiza el proceso de lavado.

30 Paso E: se abre la escotilla 4 después de finalizar el lavado y se extrae la cesta 9 con la ropa limpia hasta el tope que permiten las correderas 11.

Paso F: se dispone la cesta 9 en posición vertical.

35 Paso G: opcionalmente se desacopla la cesta de las guías deslizables 13 retirando los ejes pivotantes 14 del alojamiento 16 de las guías deslizables 13, y de esta

forma se puede separar la cesta 9 de las correderas 11.

El usuario puede mover la cesta allí donde le convenga para procesar la ropa, o también puede procesar la ropa directamente de la cesta 9 sin desacoplar ésta de  
5 las correderas 11.

En la Fig. 7 se representa un flujo de carga y descarga de la ropa en la lavadora 1 de la segunda realización de la invención, en la que la cesta 9 se introduce en el interior del tambor 6 con la boca abierta dirigida hacia el interior de la lavadora 1  
10 coincidiendo con la base cerrada del tambor 6. Los pasos A a H realizados son prácticamente los mismos que en la primera realización con las siguientes diferencias: el tambor 6 ha de girarse en sentido contrario para disponerlo vertical, y es necesario abrir y cerrar la tapa 18 para introducir y extraer la ropa del tambor 6.



REIVINDICACIONES

- 1.- Lavadora que comprende un tambor (6) y una cesta (9) extraíble alojada en el interior del tambor (6), **caracterizada porque** comprende medios de guiado y  
5 pivotamiento (10) para extraer la cesta (9) del interior del tambor (6) y disponer dicha cesta (9) en una posición sustancialmente vertical.
- 2.- Lavadora según la reivindicación 1, en donde los medios de guiado y pivotamiento (10) comprenden al menos una corredera (11) que comprende una  
10 guía soporte (12) unida al tambor (6) y una guía deslizante (13) unida a la cesta (9) a través de un eje pivotante (14).
- 3.- Lavadora según la reivindicación 2, en donde los medios de guiado y pivotamiento (10) comprenden dos correderas laterales (11) que comprenden una  
15 guía soporte (12) respectiva unida al tambor (6) y una guía deslizante (13) respectiva unida a la cesta (9) a través de un eje pivotante (14).
- 4.- Lavadora según la reivindicación 3, en donde la cesta (9) comprende dos caras laterales (15) sustancialmente planas, delimitándose entre dichas caras laterales  
20 (15) y el tambor (6) un espacio (17) para alojar los medios de guiado y pivotamiento (10) cuando la cesta (9) se aloja en el tambor (6).
- 5.- Lavadora según la reivindicación 2 a 4, en donde la guía deslizante (13) comprende un alojamiento (16) en el que se dispone el eje pivotante (14).  
25
- 6.- Lavadora según la reivindicación anterior, en donde los ejes pivotantes (14) se pueden desacoplar de las guías deslizantes (13) retirándose del alojamiento (16) de dichas guías deslizantes (13), pudiéndose separar la cesta (9) de las correderas (11).  
30
- 7.- Lavadora según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la cesta (9) comprende una tapa (18).
- 8.- Lavadora según la reivindicación 7, en donde la cesta (9) se aloja en el interior  
35 del tambor (6) de tal manera que la tapa (18) queda dispuesta en el fondo (8) del tambor (6).

9.- Lavadora según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el tambor (6) comprende una pluralidad de cámaras huecas (19) distribuidas de forma preferentemente equidistante en una periferia interna de dicho tambor (6), y la cesta  
5 (9) comprende una pluralidad de huecos (20) en su superficie lateral y hacia su interior, coincidentes con las cámaras huecas (19) del tambor.

10.- Lavadora según la reivindicación anterior, en donde el número de cámaras huecas (19) es 4.  
10

11.- Lavadora según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los medios de guiado y pivotamiento (10) son de acero inoxidable y la cesta (9) es de aluminio, acero inoxidable o un material polimérico.

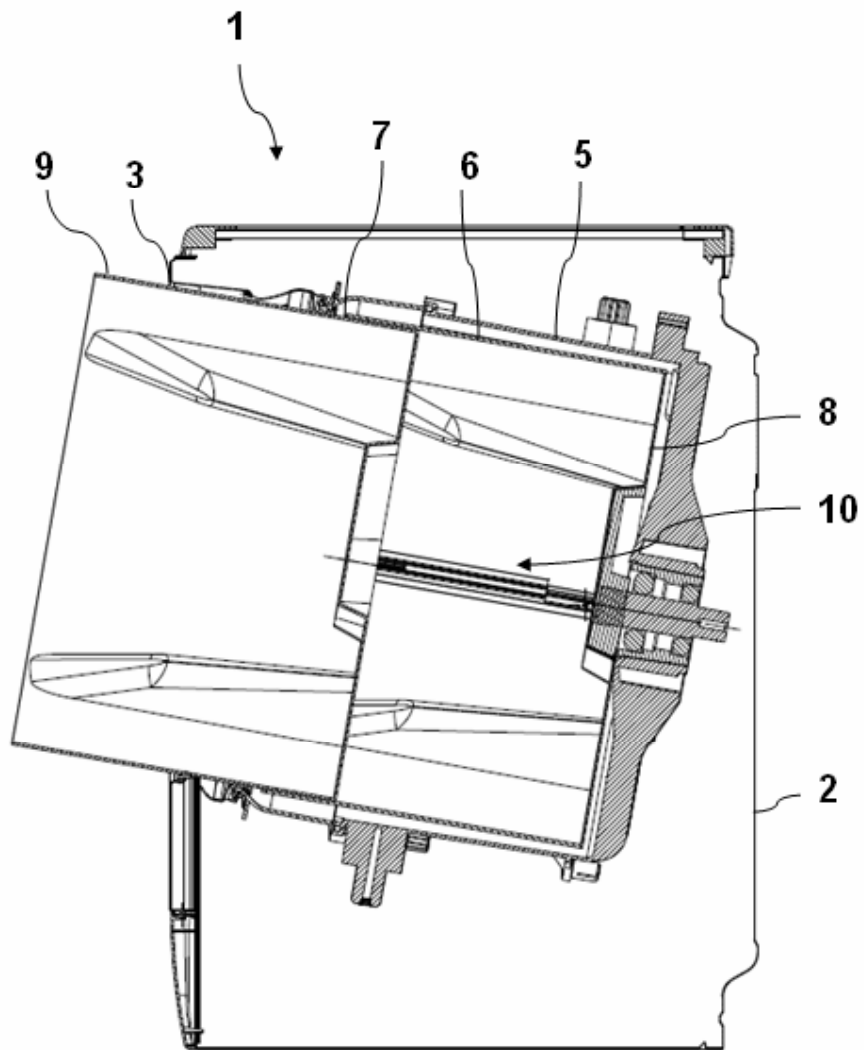
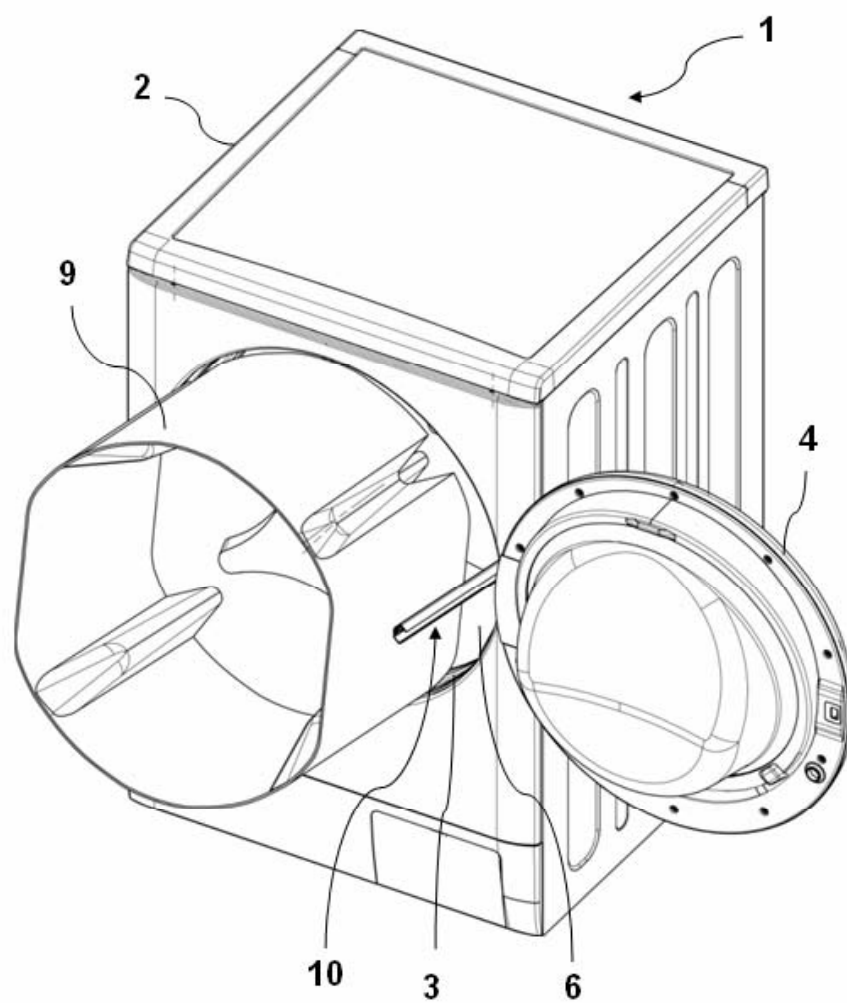
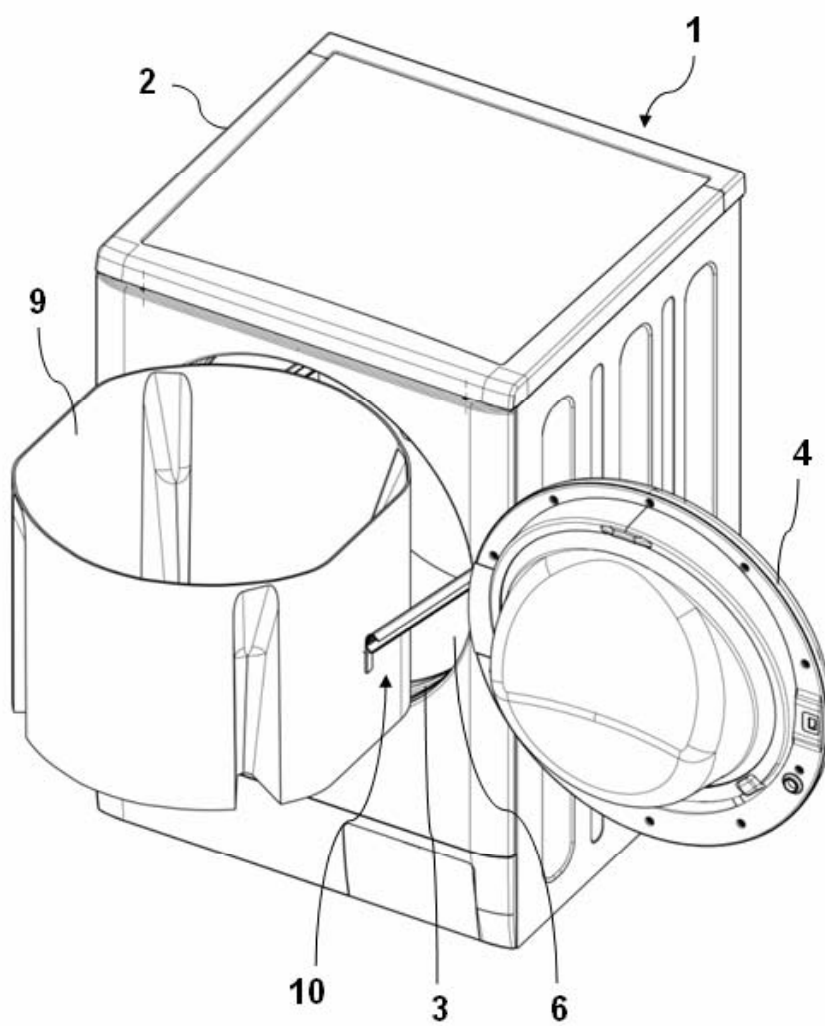


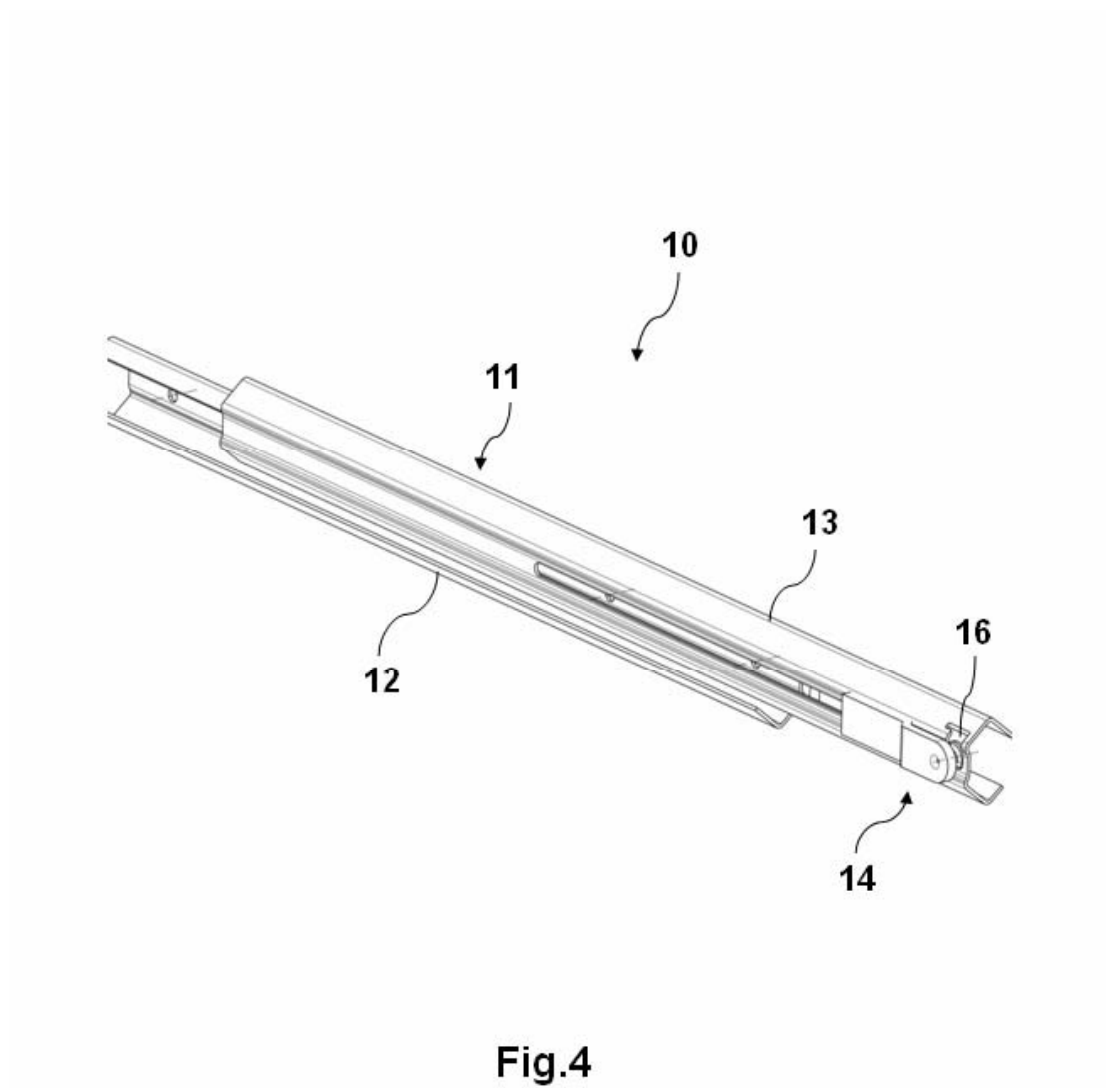
Fig. 1



**Fig.2**



**Fig.3**



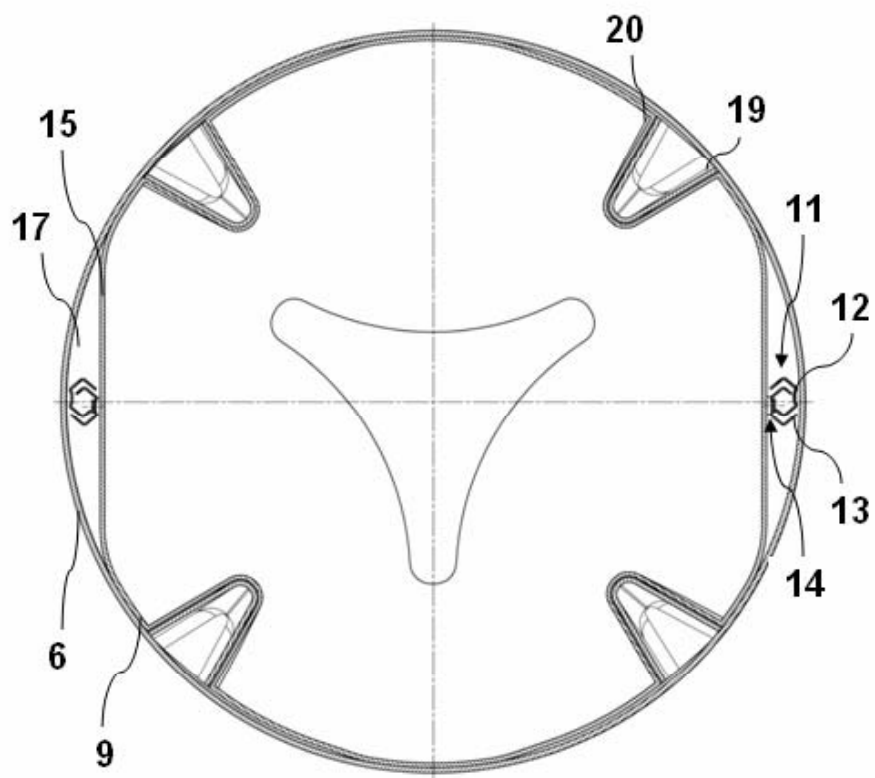


Fig.5

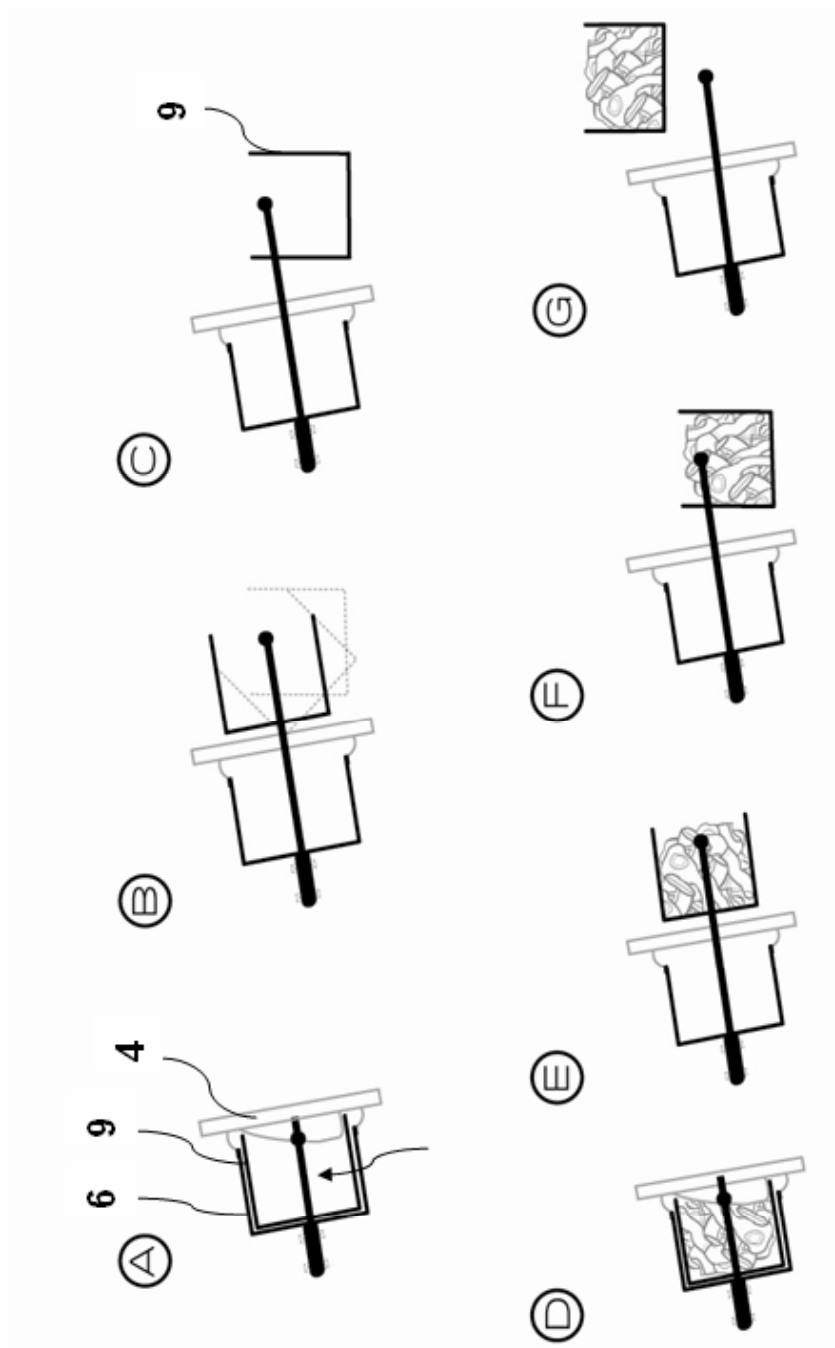


Fig. 6



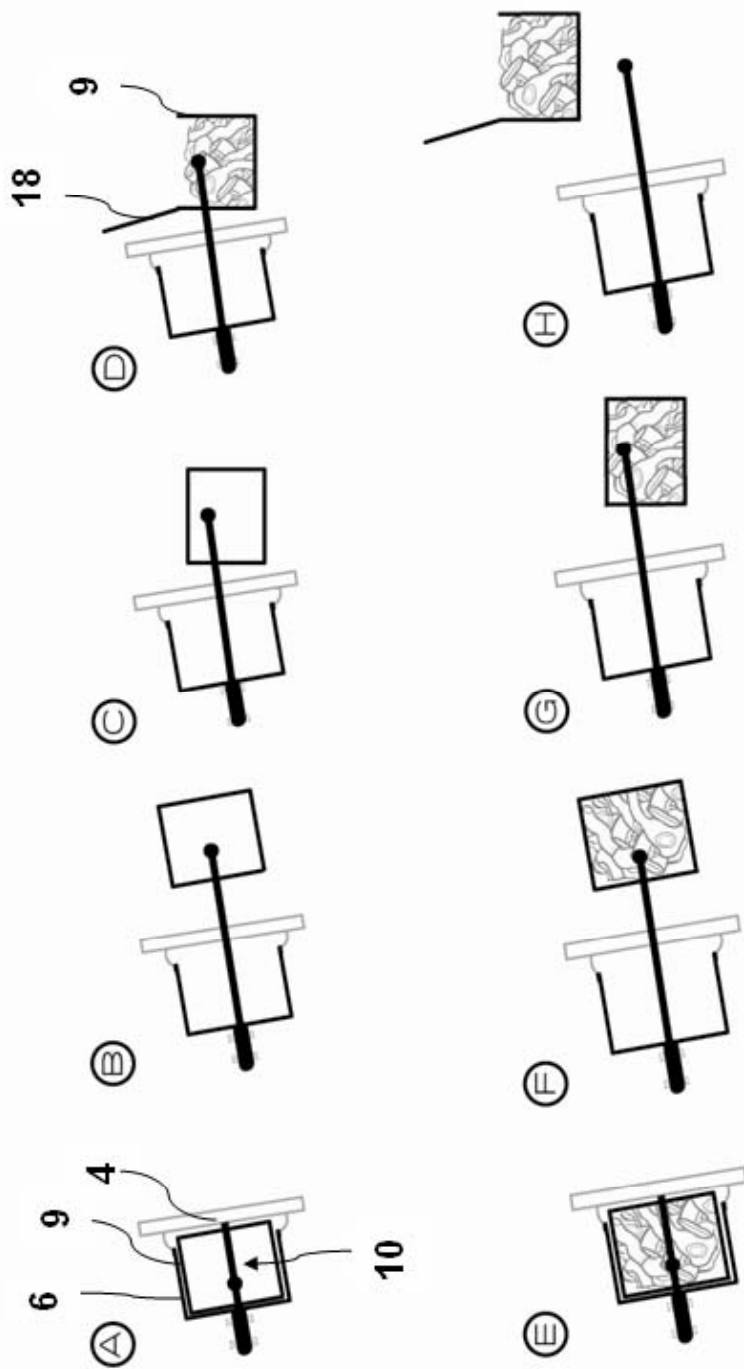


Fig. 7



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201131020

②② Fecha de presentación de la solicitud: 17.06.2011

③② Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **D06F37/04** (2006.01)  
**D06F95/00** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤⑥ Documentos citados                                                                                                | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| A         | WO 2010054459 A2 (MUELLER ELETRODOMESTICOS S A et al.) 20.05.2010, página 4, línea 3 – página 5, línea 15; figuras.  | 1-3,9-11                   |
| A         | US 2002157430 A1 (REN FUYU et al.) 31.10.2002, página 3, párrafos [0047-0048]; figuras 1, 2.                         | 1-3,7,11                   |
| A         | US 2007084254 A1 (MESSINA JOHN C) 19.04.2007, página 1, párrafo [0016] – página 2, párrafo[0022]; figuras.           | 1,9-11                     |
| A         | KR 20090096949 A (LG ELECTRONICS INC) 15.09.2009, Resumen de la base de datos EPODOC, recuperado de EPOQUE; figuras. | 1,9-11                     |
| A         | KR 20010088211 A (LG ELECTRONICS INC) 26.09.2001, Resumen de la base de datos EPODOC, recuperado de EPOQUE; figuras. | 1,9-11                     |

#### 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  
14.09.2012

Examinador  
R. E. Reyes Lizcano

Página  
1/4

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

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: 14.09.2012

**Declaración**

|                                                 |                       |           |
|-------------------------------------------------|-----------------------|-----------|
| <b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>            | Reivindicaciones 1-11 | <b>SI</b> |
|                                                 | Reivindicaciones      | <b>NO</b> |
| <b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b> | Reivindicaciones 1-11 | <b>SI</b> |
|                                                 | Reivindicaciones      | <b>NO</b> |

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**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 |
|-----------|--------------------------------------------------------|-------------------|
| D01       | WO 2010054459 A2 (MUELLER ELETRODOMESTICOS S A et al.) | 20.05.2010        |

**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**

En relación a la reivindicación independiente 1, el documento D01 (pág. 4, lín. 3 - pág. 5, lín. 15; figuras) divulga una lavadora que comprende un tambor (20) y una cesta (60) extraíble alojada en el interior del tambor (20), la cual comprende medios de guiado y soporte (50) para extraer la cesta (60) del interior del tambor (20).

La diferencia entre la reivindicación 1 y el documento D01 es que D01 no divulga que la cesta extraíble alojada en el interior del tambor comprenda medios de pivotado para disponer de dicha cesta en una posición sustancialmente vertical.

El efecto técnico de esta diferencia es que se consigue disponer de la cesta en una posición sustancialmente vertical después de extraerla del interior del tambor de la lavadora.

El problema técnico objetivo se puede definir como "conseguir disponer de una cesta alojada en el interior del tambor de una lavadora en una posición sustancialmente vertical después de su extracción".

En este sentido, no se ha encontrado ningún documento que divulgue las características técnicas diferentes de la reivindicación 1, y se considera que dichas características técnicas no serían obvias para un experto en la materia.

Por tanto, la reivindicación independiente 1, y sus dependientes 2 a 11, son nuevas e implican actividad inventiva según los art. 6.1 y 8.1 LP.