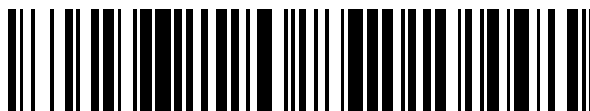


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 762 099**

51 Int. Cl.:

D06F 33/02 (2006.01)

D06F 39/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.12.2017 E 17205808 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.10.2019 EP 3333298**

54 Título: **Procedimiento de funcionamiento de un aparato para lavar la ropa**

30 Prioridad:

12.12.2016 FR 1662307

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

22.05.2020

73 Titular/es:

**GROUPE BRANDT (100.0%)
89-91 boulevard Franklin Roosevelt
92500 Rueil-Malmaison, FR**

72 Inventor/es:

TISSOT-COHEN, CARÈNE

74 Agente/Representante:

IGARTUA IRIZAR, Ismael

ES 2 762 099 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

5 Procedimiento de funcionamiento de un aparato para lavar la ropa

La presente invención se refiere a un procedimiento de funcionamiento de un aparato para lavar la ropa.

10 También se refiere a un aparato para lavar la ropa configurado para poner en práctica este procedimiento.

Un aparato para lavar la ropa funciona según parámetros de funcionamiento y pone en práctica un conjunto de programas de funcionamiento o programas de lavado.

15 Los parámetros de funcionamiento del aparato para lavar la ropa presentan valores predeterminados en función del programa de lavado. Por ejemplo, el valor de la velocidad de centrifugación presenta valores diferentes para un programa de algodón y para un programa de ropa delicada.

Además, existen parámetros complementarios relativos a opciones que pueden seleccionarse independientemente del programa de funcionamiento. Por ejemplo, un usuario puede seleccionar un programa de lavado de entre el conjunto de programas de lavado disponibles, así como opciones tales como una opción de aclarado complementaria o una opción de prelavado.

20 Por tanto, una vez que un usuario selecciona un programa de lavado, parámetros de funcionamiento del aparato para lavar la ropa presentan valores predeterminados asociados al programa de lavado seleccionado. En general, estos valores asociados pueden modificarse por el usuario. Además, el usuario puede seleccionar opciones, presentando, los valores de los parámetros complementarios asociados a las opciones seleccionadas, valores predeterminados.

25 Existen máquinas para lavar, tales como las descritas por el documento FR 2 920 789, que recomiendan al usuario la dosificación de producto detergente que debe introducirse en la máquina en función de la cantidad de ropa introducida en el aparato. Un aparato para lavar la ropa de este tipo mide por tanto la cantidad de ropa introducida en el interior del aparato para lavar la ropa y recomienda a continuación la dosificación de producto detergente que debe introducirse en el aparato

30 Este tipo de aparato para lavar la ropa propone por tanto una ayuda para el usuario para un uso óptimo de su aparato para lavar la ropa.

Se conocen aparatos para lavar la ropa que proponen un programa de funcionamiento en función de la cantidad de ropa introducida en el aparato.

40 El documento US 2013/312202 A1 da a conocer un procedimiento de funcionamiento de un aparato para lavar la ropa y un aparato para lavar la ropa que comprende medios de determinación de la cantidad de ropa, medios de selección de un programa de funcionamiento que tienen en cuenta la cantidad de ropa determinada, medios de visualización de dicho programa seleccionado, y medios de puesta en funcionamiento del aparato según dicho programa de funcionamiento.

45 La presente invención tiene por objetivo proponer un aparato para lavar la ropa que mejore adicionalmente la ayuda para el usuario.

50 Por tanto, la presente invención propone un procedimiento de funcionamiento de un aparato para lavar la ropa que permite un uso simplificado del aparato para lavar la ropa al tiempo que se obtienen resultados de lavado óptimo.

Para ello, la invención se refiere, según un primer aspecto, a un procedimiento de funcionamiento de un aparato para lavar la ropa que funciona según parámetros de funcionamiento y que pone en práctica programas de funcionamiento, siendo el valor de los parámetros de funcionamiento del aparato para lavar la ropa función de los programas de funcionamiento, comprendiendo dicho procedimiento de funcionamiento las etapas de:

55 - determinación de una cantidad de ropa en el interior del aparato para lavar la ropa,
 - selección, por parte del aparato para lavar la ropa, de un programa de funcionamiento que tiene en cuenta la cantidad de ropa determinada,
 - visualización de dicho programa de funcionamiento seleccionado y de los valores asociados de dichos parámetros de funcionamiento, y
 - puesta en funcionamiento del aparato para lavar la ropa según dicho programa de funcionamiento y los valores de dichos parámetros de funcionamiento visualizados.

60

65 Según la invención, la etapa de selección comprende la determinación del programa de funcionamiento que se ha

usado lo más frecuentemente para dicha cantidad de ropa determinada en un número predeterminado de puestas en funcionamiento previas del aparato para lavar la ropa.

5 Gracias al procedimiento de puesta en funcionamiento, el aparato para lavar la ropa propone un programa de funcionamiento óptimo para la carga de ropa del aparato para lavar la ropa, siendo el programa de funcionamiento propuesto al usuario el que usa más habitualmente esta cantidad de ropa determinada.

10 Por consiguiente, la selección del programa tiene en cuenta las costumbres del usuario, variando las costumbres del usuario a lo largo del tiempo, por ejemplo en función del tipo de ropa lavada.

15 Por tanto, la puesta en funcionamiento del aparato para lavar la ropa se vuelve fácil para el usuario, pudiendo el usuario poner en funcionamiento el aparato según un programa de funcionamiento óptimo para la carga de ropa, de manera sencilla y rápida.

20 Según una característica, la etapa de selección comprende la determinación de un programa de funcionamiento de entre un conjunto de programas de funcionamiento asociados respectivamente a cantidades de ropa.

25 Por tanto, una vez determinada la cantidad de ropa en el aparato para lavar la ropa, se selecciona un programa de funcionamiento asociado a esta cantidad de ropa de entre un conjunto de programas de funcionamiento asociados.

30 Según una característica, en dicha etapa de visualización se visualizan valores de un conjunto de parámetros de funcionamiento adicionales correspondientes respectivamente a opciones de funcionamiento.

35 El usuario selecciona algunas veces opciones de funcionamiento además del programa de funcionamiento seleccionado. Los valores de los parámetros de funcionamiento adicionales se visualizan con el programa de funcionamiento durante la etapa de visualización.

40 Por tanto, el aparato para lavar la ropa funciona según un conjunto de parámetros con valores asociados al programa de funcionamiento seleccionado, así como según un conjunto de parámetros adicionales correspondientes a las opciones.

45 Por ejemplo, los valores de los parámetros de funcionamiento y los valores de los parámetros de funcionamiento adicionales visualizados en la etapa de visualización corresponden respectivamente a los valores de los parámetros de funcionamiento y a los valores de los parámetros de funcionamiento adicionales en la puesta en funcionamiento anterior del aparato para lavar la ropa según dicho programa de funcionamiento seleccionado.

50 Por tanto, un usuario puede poner fácilmente en funcionamiento el aparato para lavar la ropa según el programa de funcionamiento seleccionado por el aparato para lavar la ropa para la cantidad de ropa determinada con las opciones que ya ha usado durante la puesta en funcionamiento del aparato según el mismo programa de funcionamiento.

55 Según una característica, el procedimiento de funcionamiento comprende, previamente a la etapa de visualización, una etapa de determinación de los valores de los parámetros de funcionamiento y de los parámetros de funcionamiento adicionales que se han usado lo más frecuentemente en un número predeterminado de puestas en funcionamiento previas del aparato para lavar la ropa según dicho programa de funcionamiento seleccionado.

60 Por tanto, para un mismo programa de funcionamiento, y, por consiguiente, para una misma cantidad de ropa, se proponen las opciones más usadas durante usos anteriores del aparato para lavar la ropa.

65 Gracias a esta característica, se tienen en cuenta las costumbres del usuario en cuanto al uso de las opciones del aparato para lavar la ropa.

Según una característica, el procedimiento de funcionamiento comprende además:

55 - una etapa de modificación del valor de al menos un parámetro de funcionamiento visualizado y/o del programa de funcionamiento visualizado en la etapa de visualización, y
- una etapa de actualización de los parámetros de funcionamiento visualizados y/o del programa de funcionamiento visualizado en la etapa de visualización.

60 Por tanto, el valor de los parámetros de funcionamiento asociados al programa de funcionamiento propuesto por el aparato para lavar la ropa puede modificarse por el usuario con el fin de adaptarlo a sus necesidades.

Además, puede modificarse el programa de funcionamiento propuesto durante la etapa de visualización.

65 Gracias a la etapa de actualización, se actualiza la visualización del programa de funcionamiento seleccionado y/o de los valores de los parámetros de funcionamiento.

- 5 Por tanto, en determinados casos, el programa de funcionamiento según el cual se pone en funcionamiento el aparato para lavar la ropa corresponde al seleccionado por el aparato para lavar la ropa. En otro caso, el programa de funcionamiento corresponde al seleccionado por el aparato para lavar la ropa y modificado a continuación por el usuario.
- Según otra característica, el procedimiento de funcionamiento comprende una etapa de memorización de dicho programa de funcionamiento y de los valores de parámetros de funcionamiento según los cuales se pone en práctica el aparato para lavar la ropa.
- 10 Por tanto, se registran el programa de funcionamiento y eventualmente las opciones usadas y/o las modificaciones del programa de funcionamiento con el fin de poder registrar las costumbres de uso del aparato.
- 15 Según una característica, la etapa de determinación de una cantidad de ropa comprende la medición del peso de la ropa en el interior del aparato para lavar la ropa.
- Según otra característica, la etapa de determinación de una cantidad de ropa comprende la medición del volumen de la ropa en el interior del aparato para lavar la ropa.
- 20 La presente invención se refiere, según un segundo aspecto, a un aparato para lavar la ropa que funciona según parámetros de funcionamiento y que pone en práctica programas de funcionamiento, siendo el valor de los parámetros de funcionamiento función de los programas de funcionamiento, comprendiendo dicho aparato para lavar la ropa:
- 25 - medios de determinación de una cantidad de ropa en el interior del aparato para lavar la ropa,
- medios de selección internos al aparato para lavar la ropa, de un programa de funcionamiento que tiene en cuenta la cantidad de ropa determinada,
- medios de visualización de dicho programa de funcionamiento seleccionado y de los valores asociados de dichos parámetros de funcionamiento, y
- 30 - medios de puesta en funcionamiento del aparato para lavar la ropa según dicho programa de funcionamiento y los valores de dichos parámetros de funcionamiento visualizados.
- Según la invención, los medios de selección comprenden medios de determinación del programa de funcionamiento que se han usado lo más frecuentemente para dicha cantidad de ropa determinada mediante los medios de determinación en un número determinado de puestas en funcionamiento previas del aparato para lavar la ropa.
- 35 El aparato para lavar la ropa propone por tanto al usuario un programa de funcionamiento que está en consonancia con la cantidad de ropa en el aparato, y que tiene la costumbre de usar para esta carga de ropa, facilitándose la puesta en funcionamiento del aparato.
- 40 Por tanto, se facilita el uso de un aparato para lavar la ropa de este tipo. En efecto, el usuario solo tiene que poner en funcionamiento el aparato sin necesitar seleccionar por sí mismo el programa de funcionamiento.
- 45 Según un modo de realización, los medios de selección comprenden medios de determinación de un programa de funcionamiento de entre un conjunto de programas de funcionamiento asociados respectivamente a cantidades de ropa.
- Según una característica, dichos medios de visualización están configurados para visualizar valores de un conjunto de parámetros de funcionamiento adicionales correspondientes respectivamente a opciones de funcionamiento.
- 50 Según una característica, los valores de los parámetros de funcionamiento y los valores de los parámetros de funcionamiento adicionales visualizados mediante los medios de visualización corresponden respectivamente a los valores de los parámetros de funcionamiento y a los valores de los parámetros de funcionamiento adicionales en la puesta en funcionamiento anterior del aparato para lavar la ropa según dicho programa de funcionamiento seleccionado.
- 55 Según una característica, el aparato para lavar la ropa comprende medios de determinación de los valores de los parámetros de funcionamiento y de los parámetros de funcionamiento adicionales que se han usado lo más frecuentemente en un número predeterminado de puestas en funcionamiento previas del aparato para lavar la ropa según el programa de funcionamiento seleccionado mediante los medios de selección.
- 60 Según una característica, los medios de determinación de una cantidad de ropa comprenden medios de medición del peso de la ropa en el interior del aparato para lavar la ropa.
- 65 Según otra característica, los medios de determinación de una cantidad de ropa comprenden medios de medición del volumen de la ropa en el interior del aparato para lavar la ropa.

El aparato para lavar la ropa presenta características y ventajas similares a las descritas anteriormente en relación con el procedimiento de funcionamiento del aparato para lavar la ropa.

5 Otras particularidades y ventajas de la invención se desprenderán adicionalmente de la siguiente descripción.

En los dibujos adjuntos, facilitados a modo de ejemplos no limitativos:

10 - la figura 1 es un esquema que representa una vista en sección de un aparato para lavar la ropa según un modo de realización de la invención,
- la figura 2 es un esquema que representa el procedimiento de funcionamiento según un modo de realización de la invención, y
- la figura 3 es un esquema que representa una variante del procedimiento de funcionamiento según un modo de realización de la invención.

15 La presente invención puede aplicarse a un aparato para lavar la ropa y a un aparato para lavar y secar la ropa.

Un aparato para lavar la ropa funciona según parámetros de funcionamiento. Los valores de los parámetros de funcionamiento son función de los programas de funcionamiento o programas de lavado puestos en práctica por el
20 aparato para lavar la ropa.

Al igual que para cada programa de funcionamiento, los parámetros de funcionamiento presentan valores predeterminados, es decir que valores de los parámetros de funcionamiento están asociados a cada programa de funcionamiento.

25 Los valores de los parámetros de funcionamiento asociados a un programa de funcionamiento o de lavado pueden modificarse.

El aparato para lavar la ropa funciona además según parámetros de funcionamiento adicionales. Los parámetros de funcionamiento adicionales presentan valores predeterminados en función de las opciones de funcionamiento seleccionadas.

30 Las opciones de funcionamiento pueden seleccionarse independientemente del programa de funcionamiento puesto en práctica por el aparato para lavar la ropa.

35 La figura 1 representa esquemáticamente una vista en sección de un aparato para lavar la ropa 1 según un modo de realización. En esta figura se representan los principales elementos de un aparato para lavar la ropa 1. Por tanto, un aparato para lavar la ropa 1 comprende un armazón 2 que aloja una cuba de lavado 3.

40 Un tambor 4 destinado a recibir la ropa está situado en el interior de la cuba de lavado 3. El tambor 4 está montado en rotación alrededor de un eje de rotación A.

El aparato para lavar la ropa 1 comprende además un medio de accionamiento rotativo del tambor 4, comprendiendo el medio de accionamiento rotativo un motor 5.

45 En el modo de realización representado en la figura 1, el armazón 2 comprende una abertura 6 que permite la introducción y la extracción de la ropa en el tambor 4. Por tanto, la figura 1 representa un aparato para lavar la ropa de carga por arriba.

50 Evidentemente, la presente invención se aplica a aparatos para lavar la ropa de carga frontal.

El aparato para lavar la ropa 1 comprende medios de determinación de la cantidad de ropa en el aparato para lavar la ropa o carga del aparato para lavar la ropa 1, es decir de la cantidad de ropa presente en el tambor 4.

55 En un modo de realización, la cantidad de la ropa se determina en cuanto al peso.

En un modo de realización, la cantidad de la ropa se determina en cuanto al volumen.

60 Por ejemplo, los medios de determinación de la cantidad de ropa comprenden al menos un sensor 7 tal como un sensor de infrarrojos que detecta el paso de la ropa. El aparato para lavar la ropa 1 comprende además medios de conteo del tiempo y/o del número de pasos de la ropa y medios de almacenamiento en donde se almacena este tiempo contado. Una determinación de este tipo de la cantidad de ropa se describe en el documento FR 2 920 789 a nombre del solicitante.

65 El sensor 7 puede posicionarse según diferentes posiciones que permiten medir la ropa introducida en el tambor, por ejemplo frente al tambor 4 o frente a la abertura 6 que permite la introducción y la extracción de la ropa.

En el caso de un aparato para lavar la ropa de carga frontal, el sensor puede posicionarse en un manguito de estanqueidad situado en la proximidad de la puerta. En otro modo de realización (no representado), pueden usarse sensores de peso con el fin de determinar la cantidad de ropa.

5 En otro modo de realización, la cantidad de ropa puede determinarse en cuanto al volumen. Por tanto, al menos un sensor volumétrico o un sensor óptico miden el volumen de la ropa representativo de la cantidad de ropa.

10 El aparato para lavar la ropa comprende circuitos electrónicos (no representados en las figuras) necesarios para la gestión del funcionamiento del aparato para lavar la ropa 1. En particular, los circuitos electrónicos están configurados para la adquisición de los datos procedentes de los sensores y para el tratamiento de estos datos con el fin de determinar la cantidad de ropa en el aparato para lavar la ropa 1. Más generalmente, los circuitos electrónicos están configurados para poner en práctica las etapas del procedimiento de funcionamiento que se describirán más adelante.

15 Evidentemente, pueden ponerse en práctica conversiones entre el peso y el volumen y de ese modo determinar la cantidad de ropa en cuanto al peso y usar el volumen para la puesta en práctica del procedimiento de funcionamiento o viceversa.

20 Además, pueden usarse varios sensores para la determinación de la cantidad de ropa. Estos sensores pueden ser del mismo tipo o de tipo diferente.

25 En un modo de realización, el aparato para lavar la ropa 1 comprende al menos un sensor de peso que determina el peso de la ropa presente en el tambor 4, y al menos un sensor de volumen que determina el volumen de la ropa en el tambor 4. Con la combinación de estos dos valores, puede determinarse si la ropa es densa o más bien ligera, pudiendo usarse esta información en la selección del programa de funcionamiento. En particular, se sabe que la ropa ligera corresponde generalmente a tejidos frágiles, por ejemplo la seda, por tanto se asociará a un programa del tipo "frágil". Por el contrario, la ropa densa es generalmente de algodón y por tanto se asociará a un programa del tipo algodón o algodón ECO.

30 En otro modo de realización, el aparato para lavar la ropa comprende un sensor que puede detectar si la ropa es de color oscuro o claro. Esta información también puede usarse en la selección del programa de funcionamiento. Por ejemplo, cuando se detecta que la ropa es de color oscuro o de diferentes colores, podrá proponerse un programa o una opción "COLORES" o ropa mixta.

35 El aparato para lavar la ropa 1 comprende una interfaz (no visible en la figura) dedicada al usuario, conocida como "interfaz hombre-máquina" (IHM). Esta interfaz adopta, por ejemplo, la forma de un panel de control y comprende concretamente medios de visualización y medios de control. El usuario actúa sobre los medios de control con el fin de configurar parámetros de funcionamiento del aparato para lavar la ropa. Por medio de los medios de visualización se visualiza información sobre el funcionamiento del aparato electrodoméstico, tal como los parámetros de funcionamiento o programas de funcionamiento seleccionados por el usuario.

45 En las figuras 2 y 3 se representa el procedimiento de funcionamiento de un aparato para lavar la ropa según diferentes modos de realización.

El procedimiento de funcionamiento comprende una etapa de determinación de la cantidad de la ropa E1. Esta etapa de determinación de la cantidad de ropa E1 se pone en práctica a medida que se carga el aparato para lavar la ropa 1 o una vez que se ha cargado el aparato para lavar la ropa.

50 Esta etapa de determinación de la cantidad de la ropa E1 sigue a una etapa previa de análisis de la cantidad de la ropa E0 que comprende la recopilación de los resultados procedentes de los medios de determinación de la cantidad de ropa en el tambor 4. Estas etapas de análisis de la cantidad de ropa E0 y de determinación de la cantidad de ropa E1 se conocen y no se describirán en detalle en el presente documento.

55 El procedimiento de funcionamiento comprende además una etapa de selección E2, puesta en práctica por el aparato para lavar la ropa 1, de un programa de funcionamiento de entre el conjunto de los programas de funcionamiento que pueden ponerse en práctica en el aparato para lavar la ropa 1.

60 En esta selección E2, se tiene en cuenta la cantidad de ropa determinada en la etapa de determinación E1.

En un modo de realización, la etapa de selección E2 comprende la determinación de un programa de funcionamiento de entre un conjunto de programas de funcionamiento asociados respectivamente a cantidades de ropa.

65 La asociación entre programas de funcionamiento y cantidades de ropa se almacena en medios de almacenamiento (no representados en las figuras) del aparato para lavar la ropa 1.

Esta asociación de los programas de funcionamiento a las diferentes cargas del aparato para lavar la ropa se registra, por ejemplo, durante la fabricación del aparato para lavar la ropa 1.

5 A modo de ejemplo no limitativo, la asociación entre los programas de funcionamiento y las cargas del aparato para lavar la ropa 1 podrá ser la siguiente:

- 10 entre 0 y 1,5 Kg → “Programa 1” (denominado, por ejemplo, “Rápido 25 min”)
 entre 1,5 Kg y 3 Kg → “Programa 2” (denominado, por ejemplo, “OptiA 39 min”)
 entre 3 Kg y 4,5 Kg → “Programa 3” (denominado, por ejemplo, “ropa mixta”)
 entre 4,5 Kg y 6 Kg → “Programa 4” (denominado, por ejemplo, “algodón/felpa”)
 entre 6 Kg y la carga máxima → “Programa 5” (denominado, por ejemplo, “algodón/eco”).

15 Evidentemente, el número de programas de lavado, los nombres y los intervalos de cantidad de ropa se facilitan a modo de ejemplo y pueden ser diferentes.

Por tanto, en este ejemplo, si la cantidad de ropa determinada en la etapa de determinación E1 es de 2 Kg, el programa de funcionamiento seleccionado en la etapa de selección E2 es el “Programa 2”.

20 En otro modo de realización, la etapa de selección E2 comprende la determinación del programa de funcionamiento de entre el conjunto de programas de funcionamiento que se han usado lo más frecuentemente para la cantidad de ropa determinada en la etapa de determinación E1 en un número predeterminado de puestas en funcionamiento previas del aparato para lavar la ropa 1.

25 Por ejemplo, se tienen en cuenta las cinco últimas puestas en funcionamiento del aparato para lavar la ropa 1 para la cantidad de ropa determinada con el fin de seleccionar un programa de funcionamiento.

30 A continuación se expone un ejemplo de puesta en práctica de la etapa de selección E2, en absoluto limitativo, con el fin de ilustrar la descripción.

La siguiente tabla representa los programas de funcionamiento que se han puesto en práctica por el aparato para lavar la ropa 1 en puestas en funcionamiento previas del aparato para lavar la ropa 1 y las cantidades de ropa asociadas.

1 kg	Ropa delicada
2 kg	OptiA 39 min
3,4 kg	OptiA 39 min
2 kg	Ropa mixta
6,2 kg	Algodón/Felpa
2 kg	Ropa mixta
1,2 kg	Ropa delicada
5 kg	Algodón ECO
5 kg	Algodón ECO
7 kg	OptiA 39 min
3,4 kg	OptiA 39 min
1,2 kg	Ropa delicada
3 kg	Ropa mixta
4 kg	OptiA 39 min
1 kg	Ropa delicada
3,4 kg	OptiA 39 min

35 La tabla anterior se ha almacenado a lo largo de las puestas en funcionamiento del aparato para lavar la ropa 1.

40 En este ejemplo, puede observarse que, para cargas del aparato para lavar la ropa 1 de entre cero y 1,5 Kg, el programa de funcionamiento usado lo más frecuentemente es un programa denominado “ropa delicada”. Para cantidades de ropa comprendidas entre 1,5 Kg y 3 Kg, el programa usado lo más frecuentemente corresponde a un programa de funcionamiento denominado “ropa mixta”. Entre 3 y 4,5 Kg, el programa de funcionamiento usado lo más frecuentemente corresponde al programa denominado “OptiA 39 min”, entre 4,5 Kg y 6 Kg, al programa denominado “algodón/felpa”, y entre 6 Kg y la carga máxima, al programa denominado “algodón/eco”.

45 Por tanto, si en la etapa de determinación E1 la cantidad de ropa determinada presenta un valor inferior o igual a 1,5 Kg, el programa de funcionamiento seleccionado en la etapa de selección E2 es el programa “ropa delicada”. Si presenta un valor de entre 1,5 Kg y 3 Kg, el programa seleccionado es el programa “ropa mixta”. Se selecciona el programa “OptiA 39 min” si la cantidad de ropa determinada presenta un valor de entre 3 y 4,5 Kg, “algodón/felpa” si la cantidad de ropa determinada presenta un valor de entre 4,5 Kg y 6 Kg y “algodón/eco” si la cantidad de ropa

determinada presenta un valor superior a 6 Kg.

En este modo de realización, el programa de funcionamiento seleccionado por el aparato para lavar la ropa se adapta a lo largo del uso del aparato para lavar la ropa 1.

5 Por tanto, se tienen en cuenta las costumbres del usuario, que pueden cambiar, por ejemplo, a lo largo de las estaciones o en función del número de personas que constituyen un hogar, en la propuesta de un programa de funcionamiento, haciendo que el uso del aparato para lavar la ropa 1 sea sencillo.

10 Una vez determinada la carga del aparato para lavar la ropa, se pone en práctica una etapa de visualización E3 del programa de funcionamiento seleccionado. Además del programa de funcionamiento seleccionado, se visualizan los valores asociados de los parámetros de funcionamiento del aparato para lavar la ropa 1.

15 En un modo de realización, en la etapa de visualización se visualizan, además de los valores de los parámetros de funcionamiento, el conjunto de los parámetros de funcionamiento adicionales correspondientes a opciones de funcionamiento, tales como un aclarado complementario, un prelavado o una fase antiarrugas o un ciclo de secado después del ciclo de lavado.

20 Los valores visualizados de los parámetros de funcionamiento de los parámetros de funcionamiento adicionales se han configurado en una puesta en funcionamiento anterior del aparato para lavar la ropa 1 según el programa de funcionamiento seleccionado.

25 Por tanto, los valores de los parámetros de funcionamiento y los valores de los parámetros adicionales están asociados al programa de funcionamiento seleccionado.

Los valores visualizados de los parámetros de funcionamiento y de los parámetros de funcionamiento adicionales pueden determinarse según diferentes modos de realización.

30 Según un modo de realización, el procedimiento de funcionamiento comprende, previamente a la etapa de visualización, una etapa de determinación de los valores del conjunto de los parámetros de funcionamiento y de los parámetros de funcionamiento adicionales que se han configurado lo más frecuentemente en un número predeterminado de puestas en funcionamiento previas del aparato para lavar la ropa 1 según el programa de funcionamiento seleccionado en la etapa de selección E2.

35 Por ejemplo, se tienen en cuenta las siete últimas puestas en funcionamiento del aparato para lavar la ropa 1 según el programa de funcionamiento seleccionado en la etapa de selección E2 para la determinación de los valores de los parámetros de funcionamiento y de los parámetros de funcionamiento adicionales asociados al programa de funcionamiento seleccionado.

40 A continuación se expone un ejemplo que ilustra este modo de realización. En este ejemplo, las siete últimas puestas en funcionamiento del aparato para lavar la ropa según el programa de funcionamiento "ropa mixta" son las siguientes:

Ropa mixta 40°C	1000 rpm	Opción aclarado +
Ropa mixta 60°C	800 rpm	Opción prelavado
Ropa mixta 40°C	1000 rpm	Opción aclarado +
Ropa mixta 30°C	600 rpm	Sin opción
Ropa mixta 30°C	800 rpm	Opción antiarrugas
Ropa mixta 40°C	1000 rpm	Opción aclarado +
Ropa mixta 40°C	1000 rpm	Sin opción

45 En esta tabla, se almacenan los valores de la temperatura y de la velocidad de centrifugación (parámetros de funcionamiento) que se han configurado en las puestas en funcionamiento del aparato para lavar la ropa 1 según el programa de lavado "ropa mixta". Además, los valores correspondientes a las opciones que se han seleccionado se asocian a la puesta en práctica del programa de funcionamiento.

50 Se observará que los valores asociados de los parámetros de temperatura y de velocidad de centrifugación son valores que se han modificado partiendo de los valores asociados al programa de funcionamiento "ropa mixta". En efecto, un valor para cada parámetro de funcionamiento está asociado a cada programa de funcionamiento. No obstante, el valor del parámetro de funcionamiento puede modificarse.

55 Por tanto, en este ejemplo, si el programa de funcionamiento seleccionado en la etapa de selección E2 es el programa de funcionamiento "ropa mixta", en la etapa de visualización E3, se visualizan el programa de funcionamiento "ropa mixta" y valores de los parámetros de funcionamiento.

En este modo de realización, los valores de los parámetros de funcionamiento visualizados corresponden a los valores configurados los más frecuentemente para las puestas en funcionamiento del aparato para lavar la ropa 1 presentes en la tabla anterior. En este ejemplo, el valor visualizado para la temperatura de lavado es de 40° y el valor visualizado para la velocidad de centrifugación es de 1000 rpm.

5 Además, en este ejemplo, en la etapa de visualización se visualiza una opción de aclarado complementaria.

10 En caso de ausencia de un valor de los parámetros de funcionamiento configurado lo más frecuentemente o de una opción usada más frecuentemente, en la etapa de visualización E3 se visualizan los valores de los parámetros de funcionamiento y de los parámetros de funcionamiento adicionales (correspondientes a las opciones) correspondientes a la última puesta en práctica del aparato para lavar la ropa según el programa de funcionamiento seleccionado en la etapa de selección E2.

15 En otro modo de realización, los valores de los parámetros de funcionamiento y de los parámetros de funcionamiento adicionales visualizados en asociación con un programa de funcionamiento seleccionado corresponden respectivamente a los valores de los parámetros de funcionamiento y a los valores del conjunto de los parámetros adicionales fijados en la puesta en funcionamiento anterior del aparato para lavar la ropa según el programa de funcionamiento seleccionado.

20 La etapa de visualización E3 se pone en práctica en la interfaz dedicada al usuario o panel de control. Por tanto, un usuario puede visualizar el programa de funcionamiento seleccionado por el aparato para lavar la ropa 1 y eventualmente (en función de los modos de realización) parámetros configurados a valores diferentes de los valores asociados al programa de funcionamiento seleccionado, y opciones asociadas al programa de funcionamiento seleccionado.

25 En el modo de realización descrito, el procedimiento de funcionamiento comprende una etapa de verificación E4 en la que se verifica si se ha terminado la carga del aparato para lavar la ropa. Por ejemplo, se verifica si la puerta se ha bloqueado tras haberse abierto. Esta etapa de verificación E4 también puede realizarse, por ejemplo, mediante la pulsación de un control específico o incluso después de un plazo durante el cual el sensor 7 no ha detectado ninguna adición de ropa.

30 Si la carga no se ha terminado, se pone de nuevo en práctica la etapa de análisis de la ropa E0, seguida por las etapas de determinación de la cantidad de ropa E1, de selección E2 y de visualización E3.

35 Si la respuesta es positiva en la etapa de verificación E4, el usuario verifica la información visualizada durante una etapa de verificación E5, y eventualmente el usuario la modifica en una etapa de modificación E6.

40 Si se pone en práctica una etapa de modificación E6, la visualización de los valores de los parámetros de funcionamiento y/o del programa de funcionamiento se actualiza durante una etapa de actualización E61.

45 A continuación, se pone en funcionamiento el aparato para lavar la ropa en la etapa de inicio E7 según el programa de funcionamiento, los parámetros de funcionamiento que presentan los valores visualizados y las opciones visualizadas. Finalmente, se pone en práctica una etapa de memorización E8 del programa de funcionamiento, de los valores de los parámetros de funcionamiento y de las opciones según los cuales se pone en funcionamiento el aparato para lavar la ropa 1 en la etapa de inicio E7.

Se observará que esta información memorizada en la etapa de memorización E8 se usará en la etapa de selección de un programa de funcionamiento durante un uso futuro del aparato para lavar la ropa.

50 En un modo de realización ilustrado por la figura 3, las etapas de selección E2 y de visualización E3 se realizan después de la etapa de verificación E4 de fin de carga de la ropa. Una variante de realización de este tipo evita volver a calcular el programa de funcionamiento adaptado a la cantidad de ropa durante toda la duración de la carga del tambor.

55 Las etapas representadas en la figura 3 son idénticas a las de la figura 2 y no vuelven a describirse en este caso. Salvo por la diferencia del orden de puesta en práctica de las etapas (E2, E3 y E4) descritas anteriormente, el orden de puesta en práctica de las etapas restantes es idéntico.

60 Evidentemente, el orden de las etapas de inicio E7 y de memorización E8 puede invertirse en los modos de realización representados en las figuras 2 y 3.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de funcionamiento de un aparato para lavar la ropa (1) que funciona según parámetros de funcionamiento y que pone en práctica programas de funcionamiento, siendo el valor de los parámetros de funcionamiento del aparato para lavar la ropa (1) función de los programas de funcionamiento, comprendiendo dicho procedimiento de funcionamiento las siguientes etapas:
- de determinación (E1) de una cantidad de ropa en el interior del aparato para lavar la ropa (1),
 - selección (E2), por parte del aparato para lavar la ropa (1), de un programa de funcionamiento que tiene en cuenta la cantidad de ropa determinada,
 - visualización (E3) de dicho programa de funcionamiento seleccionado y de los valores asociados de dichos parámetros de funcionamiento, y
 - puesta en funcionamiento (E7) del aparato para lavar la ropa (1) según dicho programa de funcionamiento y los valores de dichos parámetros de funcionamiento visualizados,
- estando dicho procedimiento de funcionamiento **caracterizado porque** dicha etapa de selección (E2) comprende la determinación (E1) del programa de funcionamiento que se ha usado lo más frecuentemente para dicha cantidad de ropa determinada en un número predeterminado de puestas en funcionamiento previas del aparato para lavar la ropa (1).
2. Procedimiento de funcionamiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** en dicha etapa de visualización (E3) se visualizan valores de un conjunto de parámetros de funcionamiento adicionales correspondientes respectivamente a opciones de funcionamiento.
3. Procedimiento de funcionamiento según la reivindicación 2, **caracterizado porque** dichos valores de dichos parámetros de funcionamiento y dichos valores de los parámetros de funcionamiento adicionales visualizados en la etapa de visualización (E3) corresponden respectivamente a los valores de dichos parámetros de funcionamiento y a los valores de dichos parámetros de funcionamiento adicionales en la puesta en funcionamiento anterior del aparato para lavar la ropa (1) según dicho programa de funcionamiento seleccionado.
4. Procedimiento de funcionamiento según la reivindicación 2, **caracterizado porque** comprende previamente a dicha etapa de visualización (E3), una etapa de determinación de los valores de los parámetros de funcionamiento y de los parámetros de funcionamiento adicionales que se han usado lo más frecuentemente en un número predeterminado de puestas en funcionamiento previas del aparato para lavar la ropa (1) según dicho programa de funcionamiento seleccionado.
5. Procedimiento de funcionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** comprende además:
- una etapa de modificación (E6) del valor de al menos un parámetro de funcionamiento visualizado y/o del programa de funcionamiento visualizado en la etapa de visualización, y
 - una etapa de actualización (E61) de los parámetros de funcionamiento visualizados y/o del programa de funcionamiento visualizado en la etapa de visualización.
6. Procedimiento de funcionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** comprende una etapa de memorización (E8) de dicho programa de funcionamiento y de los valores de los parámetros de funcionamiento según los cuales se pone en práctica el aparato para lavar la ropa (1).
7. Procedimiento de funcionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** dicha etapa de determinación (E1) de una cantidad de ropa comprende la medición del peso de la ropa en el interior del aparato para lavar la ropa (1).
8. Procedimiento de funcionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** dicha etapa de determinación (E1) de una cantidad de ropa comprende la medición del volumen de la ropa en el interior del aparato para lavar la ropa (1).
9. Aparato para lavar la ropa (1) que funciona según parámetros de funcionamiento y que pone en práctica programas de funcionamiento, siendo el valor de los parámetros de funcionamiento función de los programas de funcionamiento, comprendiendo dicho aparato para lavar la ropa (1):
- medios de determinación de una cantidad de ropa en el interior del aparato para lavar la ropa (1),
 - medios de selección internos al aparato para lavar la ropa (1), de un programa de funcionamiento que tiene en cuenta la cantidad de ropa determinada,
 - medios de visualización de dicho programa de funcionamiento seleccionado y de los valores asociados de dichos parámetros de funcionamiento, y

- medios de puesta en funcionamiento del aparato para lavar la ropa según dicho programa de funcionamiento y los valores de dichos parámetros de funcionamiento visualizados,

- 5 estando dicho aparato para lavar la ropa **caracterizado porque** los medios de selección comprenden medios de determinación del programa de funcionamiento que se han usado lo más frecuentemente para dicha cantidad de ropa determinada mediante los medios de determinación en un número determinado de puestas en funcionamiento previas del aparato para lavar la ropa (1).
- 10 10. Aparato para lavar la ropa (1) según la reivindicación 9, **caracterizado porque** dichos medios de visualización están configurados para visualizar valores de un conjunto de parámetros de funcionamiento adicionales correspondientes respectivamente a opciones de funcionamiento.
- 15 11. Aparato para lavar la ropa (1) según la reivindicación 10, **caracterizado porque** dichos valores de dichos parámetros de funcionamiento y dichos valores de dichos parámetros de funcionamiento adicionales visualizados mediante los medios de visualización corresponden respectivamente a los valores de dichos parámetros de funcionamiento y a los valores de dichos parámetros de funcionamiento adicionales en la puesta en funcionamiento anterior del aparato para lavar la ropa (1) según dicho programa de funcionamiento seleccionado.
- 20 12. Aparato para lavar la ropa (1) según la reivindicación 10, **caracterizado porque** comprende medios de determinación de los valores de los parámetros de funcionamiento y de los parámetros de funcionamiento adicionales que se han usado lo más frecuentemente en un número predeterminado de puestas en funcionamiento previas del aparato para lavar la ropa (1) según el programa de funcionamiento seleccionado mediante los medios de selección.
- 25 13. Aparato para lavar la ropa (1) según una de las reivindicaciones 9 a 12, **caracterizado porque** los medios de determinación de una cantidad de ropa comprenden medios de medición del peso de la ropa en el interior del aparato para lavar la ropa (1).
- 30 14. Aparato para lavar la ropa (1) según una de las reivindicaciones 9 a 13, **caracterizado porque** los medios de determinación de una cantidad de ropa comprenden medios de medición del volumen de la ropa en el interior del aparato para lavar la ropa (1).

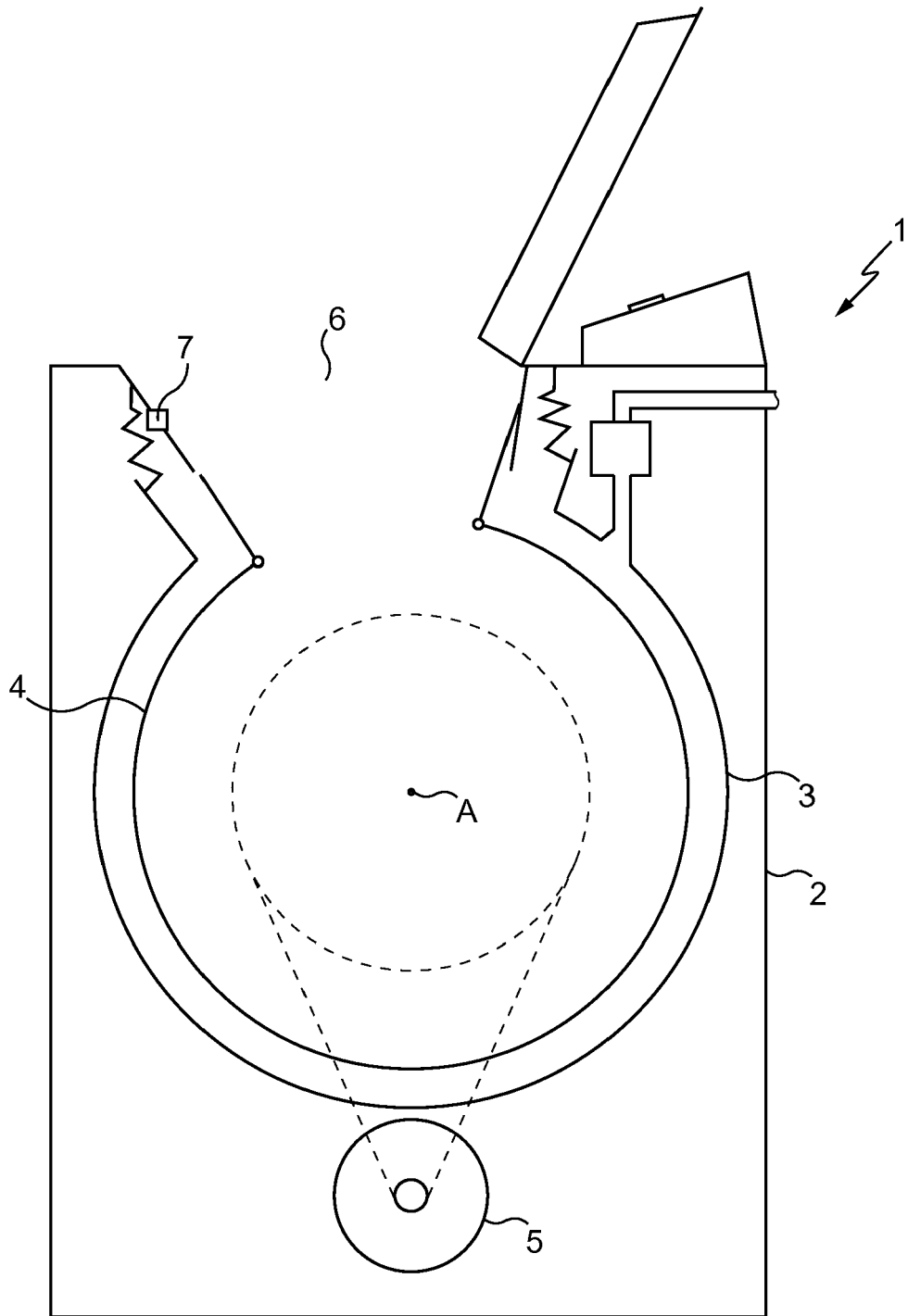


Fig. 1

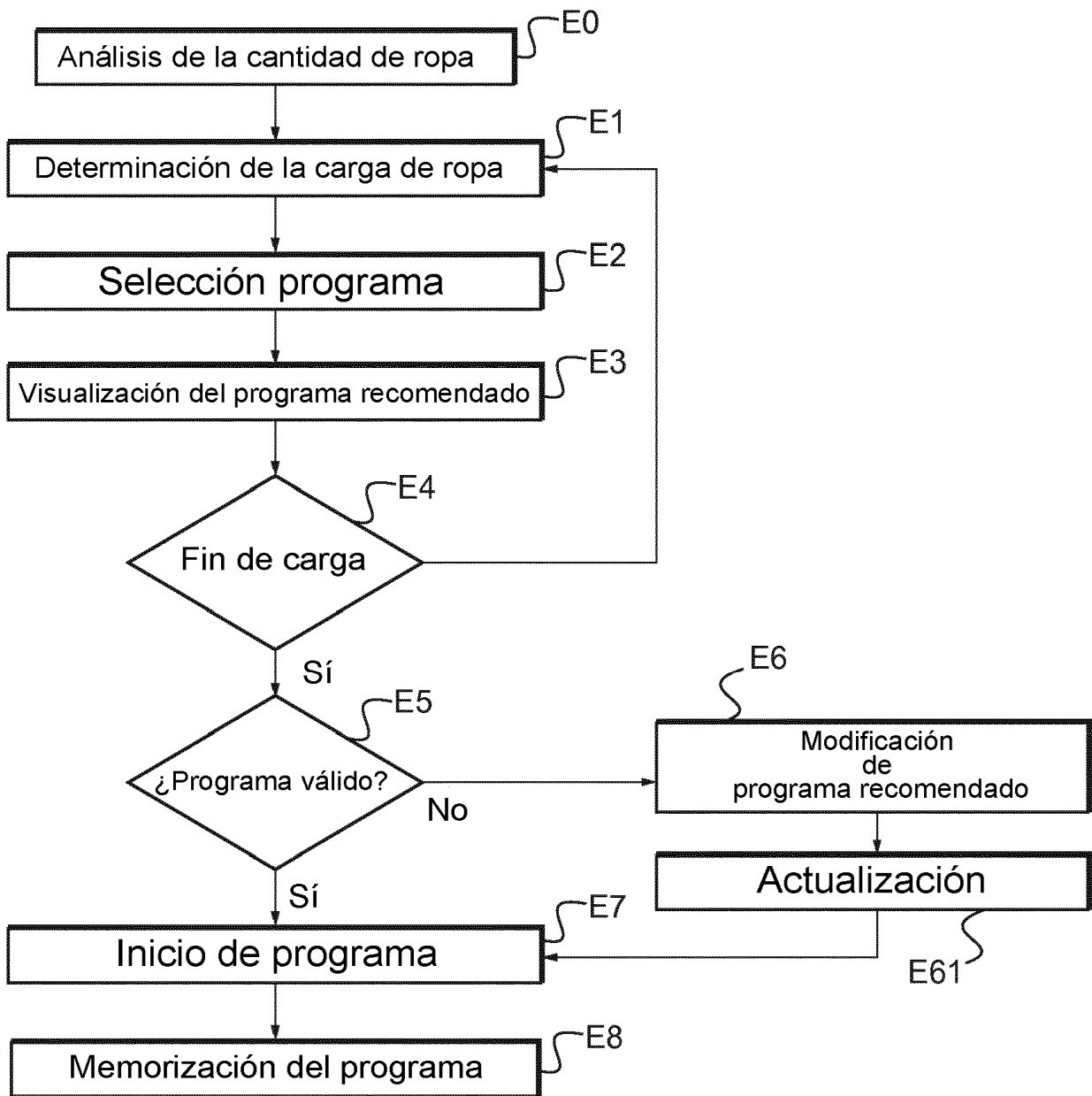


Fig. 2

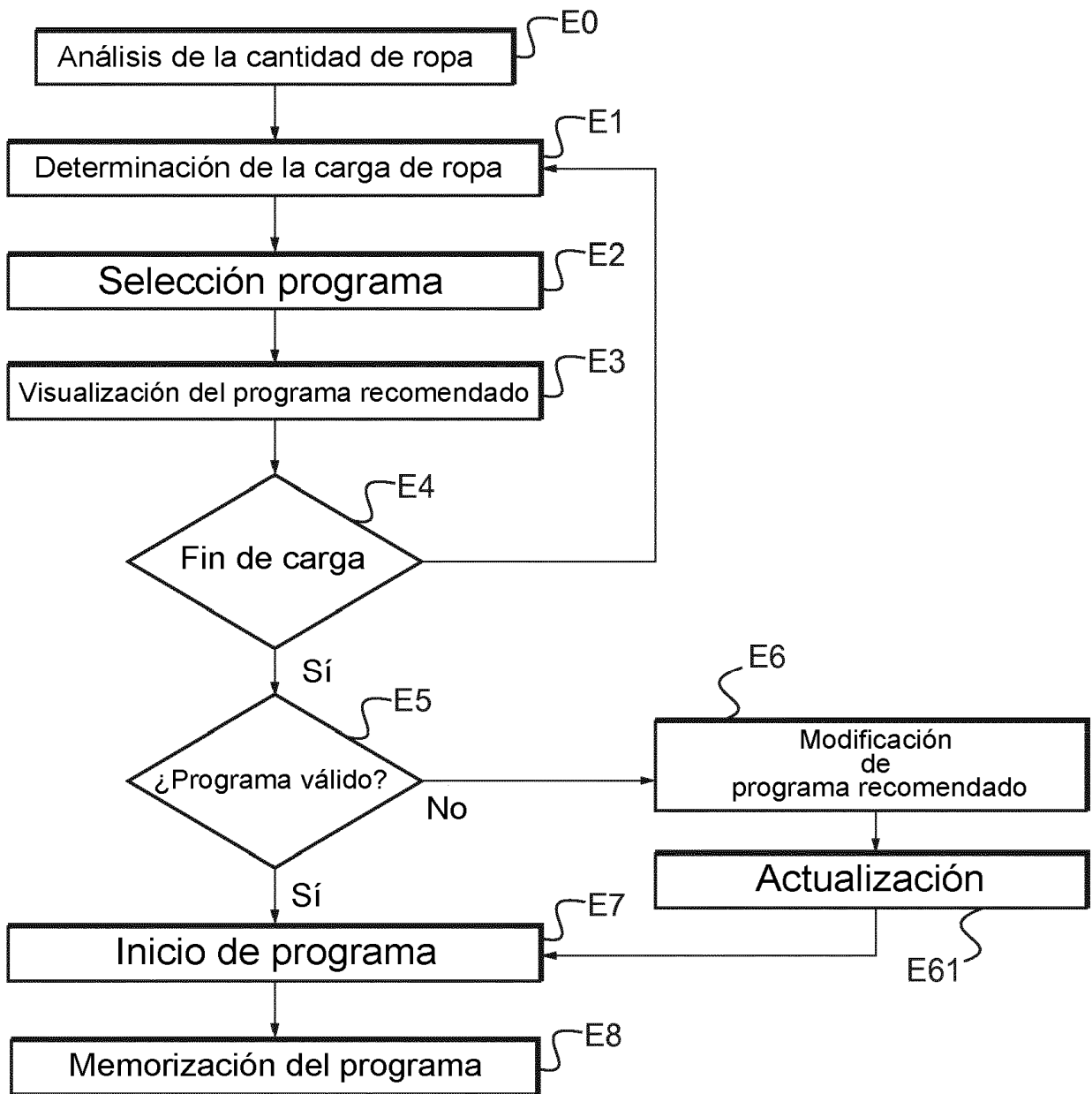


Fig. 3