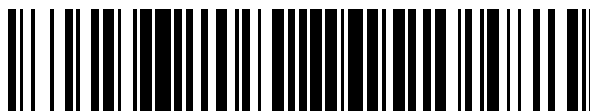


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 547 530**

51 Int. Cl.:

D06F 33/02 (2006.01)

D06F 35/00 (2006.01)

D06F 39/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2009** **E 09003510 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.07.2015** **EP 2228479**

54 Título: **Procedimiento para lavar ropa en una lavadora**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.10.2015

73 Titular/es:

MIELE & CIE. KG (100.0%)
CARL-MIELE-STRASSE 29
33332 GÜTERSLOH, DE

72 Inventor/es:

LIPKA, EMIL;
SIEDING, DIRK y
ZIELKE, MARCEL

74 Agente/Representante:

PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 547 530 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).

PROCEDIMIENTO PARA LAVAR ROPA EN UNA LAVADORA**DESCRIPCIÓN**

- 5 La invención se refiere a un procedimiento para lavar ropa en una lavadora con una cubeta de lavado para almacenar líquido de lavado, en la que un tambor está montado de manera giratoria, con la fase de lavado, en la que se deja entrar al menos una cantidad de agua predeterminada en la cubeta de lavado y se calienta hasta una temperatura predeterminada, comprendiendo la fase de lavado al menos uno o varios periodos de tiempo, que se fijan mediante un conjunto de parámetros combinado, que contiene parámetros individuales, que determina la
- 10 evolución de la temperatura, la duración del tratamiento y la intensidad del giro del tambor de un periodo de tiempo, creándose el conjunto de parámetros combinado por medio de parámetros de al menos dos conjuntos de parámetros específicos, estando previstos los conjuntos de parámetros específicos en cada caso para un tipo de manchas o tipo de suciedad específico seleccionado por el usuario.
- 15 Para lavar ropa en una lavadora se lava la ropa en una primera fase con agua calentada añadiendo detergente con un movimiento del tambor más o menos intenso. Este desarrollo del tratamiento lleva al desprendimiento y la eliminación de suciedad de la ropa. Para conseguir un buen efecto del detergente y un buen desprendimiento de la suciedad, por regla general la ropa se mueve durante aproximadamente de 20 a 30 minutos en el líquido de lavado, calentándose el líquido de lavado hasta una temperatura predeterminada en función de la ropa que va a lavarse.
- 20 Mediante el programa de lavado seleccionado y algunos parámetros adicionales que pueden seleccionarse de manera opcional se fija el desarrollo del tratamiento para la ropa o se configura el programa que se desarrolla en el control.
- 25 Para suciedad especialmente difícil o para la eliminación de manchas es necesario un tratamiento especial. Así, por el documento Hausgeräte Plus, edición de octubre del 2002, se conoce proporcionar una función adicional para un programa de lavado, que favorece la eliminación de manchas. En esta función conocida se consigue un tratamiento intenso mediante una mayor duración de lavado y un desarrollo del calentamiento del líquido de lavado adaptado de manera óptima al detergente. Sin embargo, esta medida sólo puede conseguir un efecto de limpieza mejorado para determinadas manchas o tipos de suciedad.
- 30 Por la lavadora Siemens WM 16S740 ya comercializada se conoce, para la eliminación de manchas, adaptar de manera óptima el programa de lavado mediante la mancha que va a eliminarse. El usuario selecciona con el elemento de mando un programa de lavado deseado y como opción puede añadir un tratamiento para las manchas. En este caso, a partir de una pluralidad de tipos de suciedad o tipos de manchas puede seleccionarse un tipo de
- 35 manchas, con lo que se adapta el programa de lavado seleccionado con respecto a los parámetros adecuados para la eliminación de manchas seleccionada. Esta posibilidad tiene la ventaja de que la suciedad que va a eliminarse no se fija en el tejido de la ropa, cuando la opción para las manchas estándar por lo demás habitual pudiera provocarlo. Para el caso de que tengan que lavarse de manera óptima piezas de ropa con diferentes tipos de manchas o tipos de suciedad, deben realizarse varios ciclos de lavado, porque el programa de lavado sólo puede adaptarse a un
- 40 único tipo de manchas.
- Una lavadora, que proporciona un procedimiento similar, se conoce por el documento US 2003/0154560 A1.
- 45 El documento US 2008/0276655 A1 describe un procedimiento del tipo mencionado al principio.
- Por tanto, la invención se basa en el objetivo de mejorar un procedimiento para lavar ropa con la posibilidad de eliminar manchas o tipos de suciedad difícil en un ciclo de lavado.
- 50 El objetivo se alcanza mediante un procedimiento con las características de la reivindicación 1. A partir de las reivindicaciones dependientes se obtienen realizaciones ventajosas.
- La ventaja esencial del procedimiento según la invención es que se consigue una eliminación fiable de diferentes tipos de manchas en un único ciclo de lavado. Además se ofrece al usuario una posibilidad sencilla y clara para configurar el programa de lavado, configurándose el programa de lavado con respecto al desarrollo y los parámetros
- 55 mediante la selección de los tipos de manchas.
- En el procedimiento según la invención la fase de lavado comprende al menos uno o varios periodos de tiempo, que se fijan mediante un conjunto de parámetros combinado, que contiene parámetros individuales, que determina la evolución de la temperatura, la duración del tratamiento y la intensidad del giro del tambor de un periodo de tiempo.
- 60 El conjunto de parámetros combinado se crea por medio de parámetros de conjuntos de parámetros específicos, estando previstos los conjuntos de parámetros específicos en cada caso para un tipo de manchas o tipo de suciedad específico. De este modo, la fase de lavado se compone o configura en función de varios tipos de suciedad o tipos de manchas seleccionados con respecto a su orden y parámetros, que determinan el comportamiento de calentamiento, el nivel del agua y el movimiento del tambor. Los tipos de suciedad pueden añadirse al control con
- 65 ayuda de un elemento de mando, de modo que mediante esta información se produce la composición de los parámetros para la parte de programa que va a desarrollarse. El conjunto de parámetros combinado se crea a partir

de al menos dos conjuntos de parámetros específicos, de modo que el usuario puede seleccionar o ajustar al menos dos tipos de manchas diferentes, que deben eliminarse de la ropa. De este modo se crean las fases de tiempo individuales mediante los parámetros de tal manera que en la fase de lavado para las manchas seleccionadas se consigue el resultado de limpieza óptimo. En realizaciones adicionales también pueden seleccionarse más de dos tipos de manchas diferentes, produciéndose la composición de los periodos de tiempo de manera correspondiente. Además a cada parámetro en el respectivo conjunto de parámetros específico se le asigna una identificación de categoría, que establece de qué conjunto de parámetros específico se toma el parámetro que va a introducirse en el conjunto de parámetros combinado. De este modo, a partir de varios conjuntos de parámetros sólo se reciben los parámetros de categoría más alta en el conjunto de parámetros combinado, entonces de manera correspondiente los parámetros correspondientes con una categoría más baja de otros conjuntos de parámetros específicos no se toman para el conjunto de parámetros combinado. De este modo se evita una sucesión de los periodos de tiempo, de modo que no aumenta demasiado la duración de la fase de lavado, cuando se seleccionan varios tipos de manchas o tipos de suciedad diferentes.

En este caso resulta conveniente que el conjunto de parámetros combinado para en cada caso un periodo de tiempo obtenga el/los parámetro(s) con la categoría más alta en cada caso, de modo que los periodos de tiempo son adecuados para la eliminación de todos los tipos de manchas o tipos de suciedad seleccionados. De este modo se garantiza que los periodos de tiempo se compongan de tal modo que todas las manchas seleccionadas se desprendan y eliminen de las fibras de la ropa de manera óptima, sin que se produzca una fijación de un tipo de manchas, cuando por ejemplo al inicio de la fase de lavado se trató con parámetros incorrectos.

En conjunto resulta conveniente prever para un periodo de tiempo en cada caso una duración de aproximadamente desde 6 hasta 30 min, fijándose la duración mediante el parámetro previsto en cada caso en el conjunto de parámetros combinado. Estos tiempos de tratamiento, en los que la ropa se mueve en el líquido de lavado y el líquido de lavado se calienta mediante los parámetros, son por un lado lo suficientemente largos para desprender la suciedad difícil y eliminarla de la ropa y por otro lado no demasiado largos de modo que la fase de lavado total se vuelva demasiado larga y posiblemente puedan aparecer nuevas manchas, cuando la suciedad desprendida se absorbe por otras piezas de ropa que se encuentran en el líquido de lavado.

En una realización ventajosa adicional, para 10 o más tipos de manchas o tipos de suciedad diferentes existe en cada caso un conjunto de parámetros específico. De este modo pueden seleccionarse los tipos de manchas que aparecen con mayor frecuencia en el ámbito doméstico para su eliminación de manera sencilla en la lavadora. Son, entre otras, manchas que se han producido por alimentos para bebés, sangre, huevo, tierra/arena, hierba, café, productos cosméticos, fruta, vino tinto, chocolate, sudor, crema de protección solar, grasa alimenticia, té o tomates.

En una realización adicional ventajosa, mediante la identificación de categoría se establece una incompatibilidad de un parámetro de un primer conjunto de parámetros seleccionado con un parámetro de un segundo conjunto de parámetros seleccionado. Cuando se establece una incompatibilidad, es decir, cuando no es posible una composición del conjunto de parámetros combinado, se toma el parámetro del conjunto de parámetros seleccionado en primer lugar para el conjunto de parámetros combinado y se comunica la incompatibilidad al usuario, de modo que éste puede retirar las piezas de ropa con el tipo de suciedad mencionado en último lugar de la carga de lavado. De este modo se garantiza que se evite una fijación de suciedad por un tratamiento incorrecto.

En los dibujos se representa de manera meramente esquemática un ejemplo de realización de la invención y se describirá a continuación en más detalle. Muestran:

la figura 1: una lavadora en una representación en corte esbozada;

la figura 2: las fases y periodos del programa de lavado como diagrama en el desarrollo en el tiempo y

la figura 3: el desarrollo esquemático para la selección de los parámetros.

En la figura 1 se representa una representación meramente esquemática de una lavadora 1 con una cubeta 2 de lavado. Los datos de posición y dirección se refieren a la posición de instalación operativa de la lavadora 1. Dentro de la cubeta 2 de lavado está dispuesto un tambor 3 montado de manera giratoria y accionado mediante un motor 13 eléctrico, que mueve las piezas 8 de ropa que se encuentran en la cubeta 2 de lavado o en el tambor 3. En el presente ejemplo de realización, el tambor 3 está fabricado de acero fino y está dotado de una pluralidad de aberturas para el paso de líquido. La carcasa 4 tiene una abertura 18 de carga, a través de la que puede accederse al interior del tambor 3 a través del manguito 6 de estanqueidad. La abertura 18 de carga puede cerrarse por medio de la puerta 5. En la zona inferior de la cubeta 2 de lavado se encuentra el líquido 9 de lavado, necesario para limpiar o tratar la ropa 8. Para calentar o aumentar la temperatura del líquido 9, en la zona inferior de la cubeta 2 de lavado está dispuesto un calentador 7. En la zona superior de la máquina 1 se ha esbozado una válvula 15 de admisión, que controla la entrada del agua desde la red de abastecimiento. A través del cajetín 11 de lavado se conduce el agua a través del tubo 14 de conexión a la cubeta 2 de lavado, introduciéndose también el detergente añadido al cajetín 11 de lavado en la cubeta 2 de lavado. Por debajo de la cubeta 2 de lavado está dispuesto un dispositivo 10 de descarga, que conduce el líquido de lavado o el agua 7 de aclarado utilizado de la cubeta 2 de

lavado hacia el conducto 12 de descarga, que por regla general desemboca en un canal de desagüe. El dispositivo 17 de control controla la entrada 15 de agua, la actividad del dispositivo 10 de descarga y el motor 13 de accionamiento, que se alimenta con corriente a través de la sección de potencia o un convertidor 16 de frecuencia, y el calentador 7. En este caso, el dispositivo 17 de control está conectado con un dispositivo 19 de mando y visualización, que sirve para el ajuste de programas y parámetros. Además, por medio del dispositivo 19 de visualización pueden visualizarse indicaciones para el tratamiento de las piezas 8 de ropa, por ejemplo en forma de texto. Con el dispositivo de mando también pueden seleccionarse tipos de suciedad o tipos de manchas, que deben eliminarse de la ropa 8. Esto puede producirse como un diálogo con el dispositivo 19 de visualización.

La figura 2 muestra a modo de ejemplo el desarrollo de un programa de lavado WP en una evolución temporal. El programa de lavado comprende una fase de lavado WA, una primera fase de aclarado SP1, una segunda fase de aclarado SP2 y una fase de centrifugado final ES. La fase de lavado comprende en este caso varios periodos de tiempo, en este ejemplo el periodo del instante T=1 al T=2 de prelavado VW, del instante T=2 al T=4 una fase de tratamiento previo VB y el periodo de tiempo a continuación del mismo de lavado WS, que se prolonga hasta el instante T=8. Las fases posteriores ocupan en este ejemplo en cada caso un espacio de tiempo de un periodo de tiempo. El ajuste a escala de los tiempos T se indica en este caso esquemáticamente, pudiendo aplicar para un periodo de ajuste a escala T=1 un tiempo real en el intervalo de desde 6 hasta 12 minutos.

En la figura 3 se ilustra a modo de ejemplo mediante una representación en tabla el procedimiento de selección para la composición del conjunto de parámetros combinado. En este caso para cada tipo de suciedad o tipo de manchas que va a seleccionarse está previsto un conjunto de parámetros específico mancha 1, mancha 2, mancha 3. En el conjunto de parámetros para mancha 3, que es adecuado para la eliminación de sangre, está determinado un parámetro "factor de tiempo prelavado" para fijar la duración del periodo de tiempo para el prelavado VW, un parámetro "calentar prelavado" determina la activación del calentador 7 durante el prelavado, el parámetro "factor de tiempo tratamiento previo" determina la duración del periodo de tiempo para un tratamiento previo, que puede distinguirse del prelavado con respecto a la duración, el movimiento del tambor o el nivel del agua. Para la mancha 3 se indica como factor de tiempo=0 para el tratamiento previo, de modo que para esta mancha en sí misma no se produce ningún tratamiento previo. El parámetro Tteórica indica la temperatura del líquido de lavado para el siguiente periodo de tiempo de lavado WS, ajustándose en este caso la temperatura seleccionada por el usuario. El parámetro "factor de tiempo lavado" fija la duración del periodo de tiempo para el lavado WS. El parámetro "evolución T" establece el comportamiento de calentamiento en la extensión en el tiempo, en este ejemplo no se producirá un calentamiento posterior tras alcanzar la temperatura predeterminada por el usuario. Para cada parámetro en los conjuntos de parámetros específicos respectivos está asignada una identificación de categoría, mediante la cual se produce la selección de los parámetros individuales a partir de varios conjuntos de parámetros para la introducción en el conjunto de parámetros combinado.

A continuación se explicará la selección de los parámetros individuales para el conjunto de parámetros combinado. El usuario ha seleccionado en este ejemplo como primer tipo de manchas "grasa", como segundo tipo de manchas "café" y como tercer tipo de manchas "sangre", que deben eliminarse de la ropa 8. El parámetro "factor de tiempo tratamiento previo=2" en el conjunto de parámetros específico para "grasa" tiene la identificación de categoría 2, el parámetro "factor de tiempo tratamiento previo" en los demás conjuntos de parámetros específicos tiene la identificación de categoría 0, de modo que en este caso el parámetro "factor de tiempo tratamiento previo =2" con la identificación de categoría 2 se toma del conjunto de parámetros específico para el tipo de manchas "grasa" para el conjunto de parámetros combinado, porque tiene la categoría más alta. Para el siguiente parámetro "Tteórica" el parámetro en el conjunto de parámetros específico para la mancha 2, que está previsto para "café", tiene la categoría más alta. Por ello se toma el parámetro "Tteórica = Tselección +5K" para el conjunto de parámetros combinado. Con este parámetro se determina que la temperatura seleccionada por el usuario para el líquido de lavado en el lavado WS se aumenta en 5 K. En el conjunto de parámetros específico para la mancha 3, que se determina para "sangre", existen adicionalmente parámetros para configurar el prelavado, determinando en este ejemplo el parámetro "factor de tiempo prelavado" la duración y el parámetro "calentar prelavado" la actividad del calentador y a partir de aquí el comportamiento de temperatura del líquido de lavado en el periodo de tiempo de prelavado. Como en los otros dos conjuntos de parámetros específicos no está previsto un prelavado, estos dos parámetros se toman del conjunto de parámetros específico para la mancha 3 (sangre) para el conjunto de parámetros combinado. El parámetro "factor de tiempo lavado = 2" tiene en el conjunto de parámetros específico para "sangre" la identificación de categoría más alta, de modo que este parámetro se toma para el conjunto de parámetros combinado.

Cuando el usuario ha finalizado la selección de manchas y la composición del conjunto de parámetros combinado es completa, se activa el programa de lavado WP, estando fijada la realización de la fase de lavado por los parámetros del conjunto de parámetros combinado.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para lavar ropa (8) en una lavadora (1) con una cubeta (2) de lavado para almacenar líquido (9) de lavado, en la que un tambor (3) está montado de manera giratoria, con la fase de lavado (WA), en la que se deja entrar al menos una cantidad (9) de agua predeterminada en la cubeta (2) de lavado y se calienta hasta una temperatura predeterminada, comprendiendo la fase de lavado (WA) al menos uno o varios periodos de tiempo, que se fijan mediante un conjunto de parámetros combinado, que contiene parámetros individuales, que determina la evolución de la temperatura, la duración del tratamiento y la intensidad del giro del tambor de un periodo de tiempo, creándose el conjunto de parámetros combinado por medio de parámetros de al menos dos conjuntos de parámetros específicos, estando previstos los conjuntos de parámetros específicos en cada caso para un tipo de manchas o tipo de suciedad específico seleccionado por el usuario, caracterizado por al menos una fase de aclarado (SP1, SP2) y caracterizado porque a cada parámetro en el respectivo conjunto de parámetros específico está asignada una identificación de categoría, que establece de qué conjunto de parámetros específico se toma el parámetro que va a introducirse en el conjunto de parámetros combinado.
2. Procedimiento para lavar ropa (8) según la reivindicación 1, caracterizado porque pueden seleccionarse al menos 2 tipos de manchas, estando depositado para ellos en cada caso un conjunto de parámetros específico.
3. Procedimiento para lavar ropa (8) según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el conjunto de parámetros combinado para en cada caso un periodo de tiempo obtiene el/los parámetro(s) con la identificación de categoría en cada caso más alta, de modo que los periodos de tiempo son adecuados para la eliminación de todos los tipos de manchas o tipos de suciedad seleccionados.
4. Procedimiento para lavar ropa (8) según la reivindicación 1, caracterizado porque un periodo de tiempo presenta en cada caso una duración de aproximadamente desde 6 hasta 30 min, determinándose la duración mediante el parámetro previsto en cada caso para la duración en el conjunto de parámetros combinado.
5. Procedimiento para lavar ropa (8) según la reivindicación 1, caracterizado porque para diez o más tipos de manchas o tipos de suciedad diferentes existe en cada caso un conjunto de parámetros específico.
6. Procedimiento para lavar ropa (8) según la reivindicación 1, caracterizado porque mediante la identificación de categoría se establece una incompatibilidad de un parámetro de un primer conjunto de parámetros seleccionado con un parámetro de un segundo conjunto de parámetros seleccionado, tomándose en este caso el parámetro del conjunto de parámetros seleccionado en primer lugar para el conjunto de parámetros combinado, comunicándose la incompatibilidad al usuario.

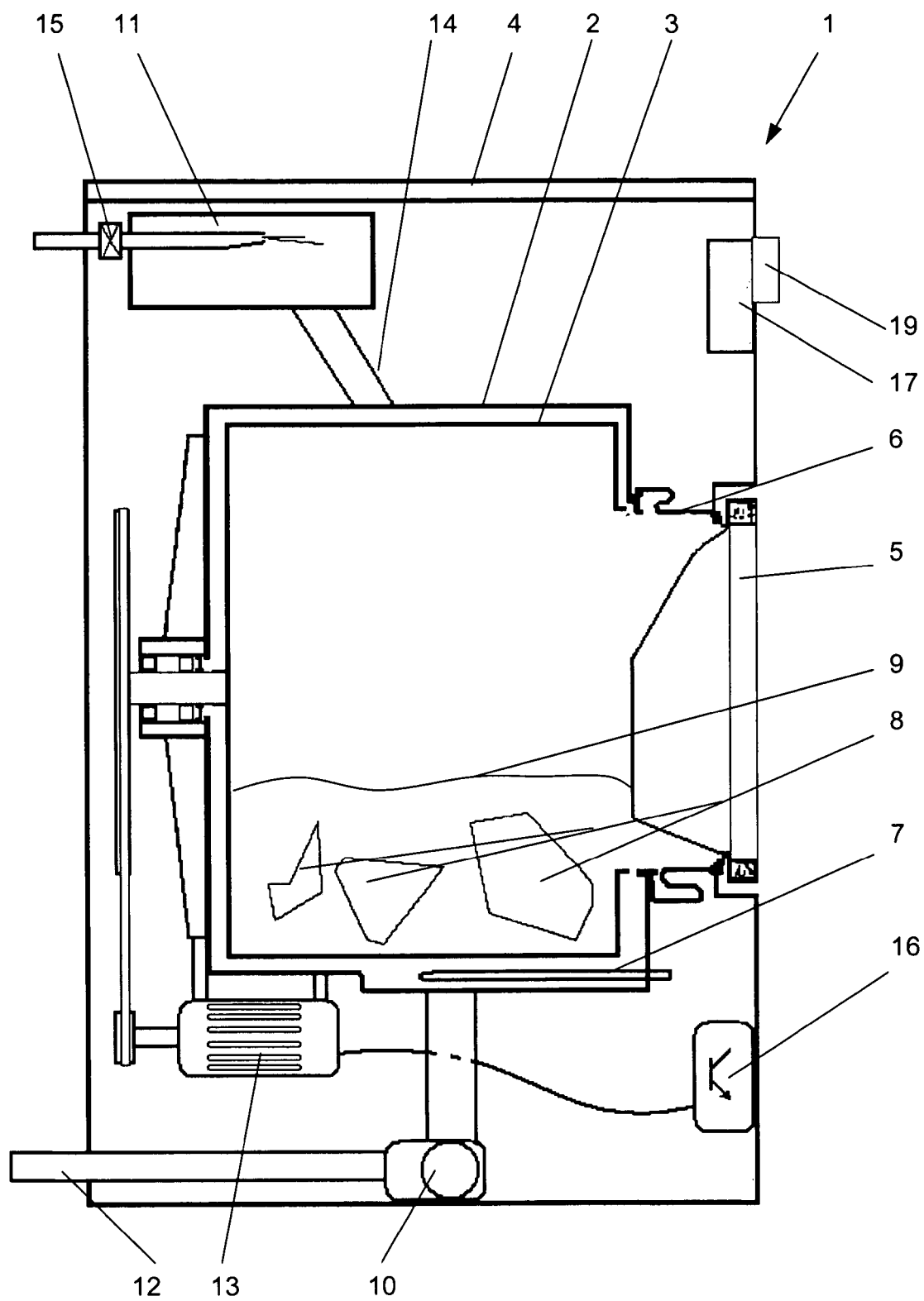


Fig. 1

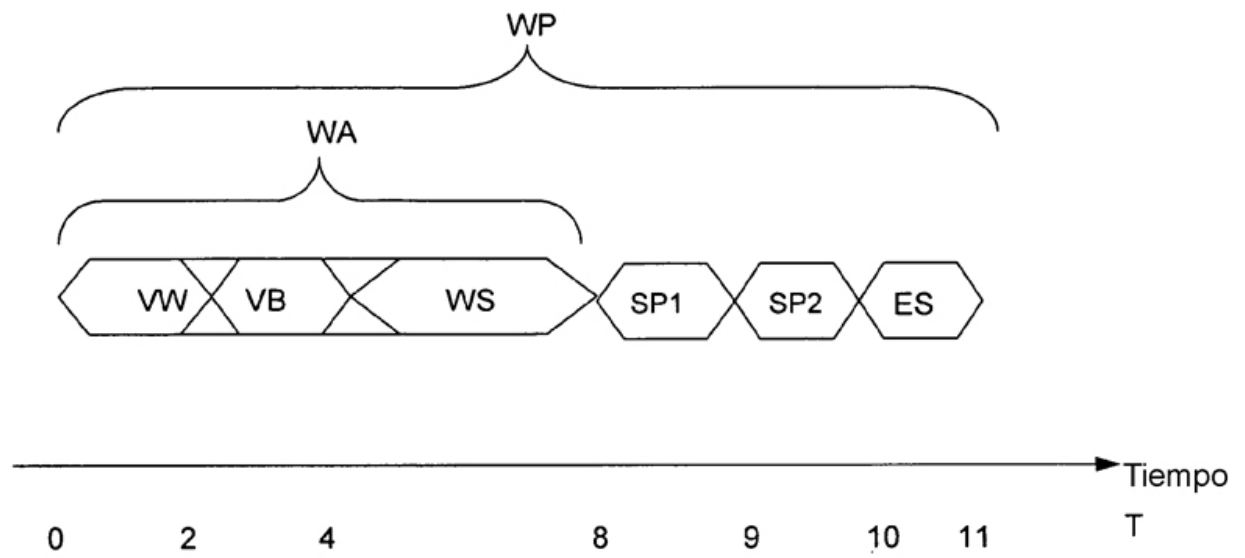


Fig. 2



Fig. 3