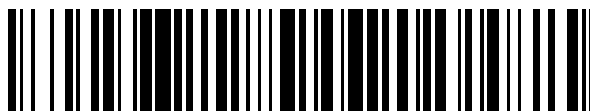


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 782 192**

51 Int. Cl.:

D06F 11/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.10.2017** **E 17197427 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.01.2020** **EP 3315645**

54 Título: **Lavadora, dispositivo de sujeción y procedimiento de lavado**

30 Prioridad:

21.10.2016 FI U20164207 U

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

11.09.2020

73 Titular/es:

**24 PESULA OY (100.0%)
Tehtaankatu 45
67100 Kokkola, FI**

72 Inventor/es:

**NEVALA, VELI-PEKKA y
NEVALA, JUKKA TAPANI**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 782 192 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

Lavadora, dispositivo de sujeción y procedimiento de lavado

5 Antecedentes de la invención

La invención se refiere a una lavadora para lavar alfombras.

Además, la invención se refiere también a un procedimiento de lavado.

10 El campo de la invención se describe en más detalle en los preámbulos de las reivindicaciones independientes de esta solicitud.

15 Se ha desarrollado lavadoras automáticas para lavar alfombras y textiles similares, en las que el borde frontal de la alfombra que se desea lavar es suministrado a medios de recepción de la lavadora, tras lo cual la lavadora toma el control de la alfombra que se va a lavar y lleva a cabo su lavado y secado. Se han detectado inconvenientes en los medios de recepción de las lavadoras actuales. El documento US 3 643 277 A divulga un dispositivo para limpiar lamas de persianas graduables que incluye una carcasa que tiene paredes laterales opuestas espaciadas que definen una abertura de entrada para las lamas respectivamente. Un plano de paso de lamas fundamentalmente horizontal está definido entre las aberturas dentro de la carcasa y los puntos de sujeción de dos pares de rodillos de accionamiento superpuestos que tienen superficies de goma elástica y dispuestos de manera adyacente a las aberturas respectivas y proporcionan medios de guía para las lamas para entregar las lamas entre dos pares de rodillos de limpieza espaciados de manera horizontal.

25 Sumario de la invención

Un objeto de la invención es proporcionar una lavadora y procedimiento de lavado mejorados y novedosos.

Las características según la solución de la invención se exponen en las reivindicaciones independientes.

30 Algunos modos de realización se divulgan en las reivindicaciones dependientes.

La idea de la solución divulgada es que una lavadora comprende, en conexión con su abertura de alimentación, un dispositivo de sujeción operado por presión negativa. En este caso, un extremo del producto textil lavable puede mantenerse en su lugar mediante succión y una fuerza o efecto de succión formados por esta hasta que un usuario de la lavadora ha retirado su mano de la abertura de alimentación.

La ventaja de la solución expuesta es que el dispositivo de sujeción no comprende ninguna pieza de máquina peligrosa. El dispositivo de sujeción hace uso de medios de succión en vez de medios de presión, puntas de rodillo o piezas afiladas. Además de la seguridad, otra ventaja más es la estructura simple de la solución, siendo esta duradera, exenta de mantenimiento y económica. Además, un medio de recepción basado en succión no dañará el producto textil de ninguna manera.

La idea de un modo de realización es que dicho al menos un dispositivo de sujeción es inamovible. Cuando el dispositivo de sujeción es un elemento de máquina inamovible, su estructura puede ser simple y duradera. Además, el dispositivo de sujeción está colocado continuamente en un lugar predeterminado cerca de la abertura de alimentación, lo que lo hace fácil de usar.

La idea de un modo de realización es que dicho al menos un dispositivo de sujeción comprende al menos un puerto de succión por un lado de la superficie inferior del producto textil lavable.

Un producto textil comprende típicamente una capa de superficie superior con patrones y diseños estéticos, y una capa de fondo inferior que actúa como cuerpo del producto textil. La capa de cuerpo en el lado inferior es por lo general más densa y sólida en cuanto a su estructura que la capa de superficie estética. Cuando la presión negativa se ejerce en la capa de fondo más firme, se puede establecer una fuerza de sujeción lo suficientemente fuerte como para retener el producto textil en la abertura de alimentación. Además, la lavadora puede tener, cerca de la abertura de alimentación, una mesa de alimentación en la que se forman los puertos de succión.

La idea de un modo de realización es que en conexión con la abertura de alimentación hay al menos un tope contra el que se puede estacionar un primer extremo del producto textil planar lavable. El tope mecánico garantiza el estacionamiento y la dirección correctos del textil lavable, esto es, el hecho de que la carrera de transferencia a través de la lavadora tiene lugar en línea recta. Empujar un extremo de un textil contra el tope es simple e intuitivo. Además, el tope mecánico puede tener una estructura simple y ser duradero. El tope puede adaptarse para que sea móvil, para que el tope pueda moverse fuera del trayecto del producto textil después de que el dispositivo de transferencia de la lavadora empiece a mover el producto textil hacia la zona de lavado.

La idea de un modo de realización es que el primer extremo del producto textil lavable es detectado por uno o más sensores o un dispositivo de medición para estar seguros de la ubicación y la posición del textil antes de que este sea metido dentro de la lavadora y comience el lavado. Por lo tanto, un tope mecánico puede reemplazarse por sensores.

5 La idea de un modo de realización es que dicho al menos un dispositivo de sujeción que pertenece a la lavadora está separado y es funcionalmente independiente en relación con los medios de transferencia.

10 La idea de un modo de realización es que dicho al menos un dispositivo de sujeción que pertenece a la lavadora comprende al menos dos puertos de succión a una distancia transversal el uno del otro. En algunos casos, puede haber tres, cuatro o más puertos de succión.

La idea de un modo de realización es que los puertos de succión del dispositivo de sujeción tienen una forma alargada y tienen su eje longitudinal en transversal en relación con la dirección de alimentación del producto textil.

15 La idea de un modo de realización es que la lavadora comprende una tabla de alimentación o superficie planar similar encima de la cual el producto textil lavable puede adaptarse y la cual está provista de uno o más puertos de succión para formar una fuerza de sujeción.

20 La idea de un modo de realización es que la lavadora es una lavadora planar automatizada para lavar productos textiles planares tales como alfombras. La lavadora se puede adaptar para que funcione según el principio de autoservicio.

25 La idea de un modo de realización es que la lavadora comprende al menos una unidad de succión, la cual puede ser una bomba de presión negativa, por ejemplo. Alternativamente, la lavadora comprende una conexión de succión para conectarla a una línea de succión.

30 La idea de un modo de realización es que la lavadora comprende al menos una puerta, compuerta o panel que se abre y se cierra, pudiéndose proteger la lavadora por todos lados por medio de un cerramiento o revestimiento después de que un extremo de un producto textil se ha definido para ser sujetado mediante medios de succión y la lavadora está lista para iniciar un ciclo de lavado. En conexión con la compuerta o similar puede haber un borde de seguridad o elemento de seguridad similar que, al detectar la mano de un usuario en la abertura de alimentación, haga que la compuerta se abra.

35 La idea de un modo de realización es que, en vez de en una lavadora, el dispositivo de sujeción divulgado y sus características pueden aplicarse para tratar un producto textil planar en una lavadora al vacío o una secadora donde exista una necesidad similar de alimentar un extremo de un producto objeto de tratamiento al extremo de alimentación de una máquina y liberar la mano de un usuario antes de iniciarse el programa de procesamiento de la máquina. En este caso, la lavadora al vacío o la secadora tiene, en vez de un cabezal de lavado, un cabezal de succión que se mueve en relación con el producto textil durante el funcionamiento de la máquina.

40 Descripción breve de las figuras

45 Algunos modos de realización de la invención se describen en más detalle en los dibujos adjuntos, en los que la fig. 1 muestra esquemáticamente una lavadora,

la figura 2 muestra esquemáticamente un extremo de alimentación de una lavadora donde el producto textil lavable se estaciona contra un tope y se ejerce una fuerza de sujeción en el producto textil mediante succión,

50 la figura 3 muestra esquemáticamente el extremo de alimentación de la lavadora según la figura 2 después de que el producto textil haya sido traído para ser controlado por la lavadora y transferido a la zona de lavado mediante medios de alimentación,

55 la figura 4 es una vista en planta de un producto textil cuyo primer extremo, esto es, el borde frontal, está estacionado contra un tope transversal y por cuya superficie inferior se ejerce succión desde los puertos de succión para mantenerlo en su sitio,

la figura 5 muestra esquemáticamente una disposición alternativa en el extremo de alimentación de la lavadora, donde el extremo de un producto textil es detectado mediante medios de sensores para estar seguros de su posición y dirección correctas antes de pasar al funcionamiento automático, y

60 la figura 6 es un diagrama simplificado que muestra fases de operar la lavadora y algunas características técnicas.

Por razones de claridad, algunos modos de realización de la invención se ilustran en las figuras de una forma simplificada. Las piezas similares se indican en las figuras mediante los mismos números de referencia.

65 Descripción detallada de la invención

La figura 1 muestra una lavadora planar 1 para lavar productos textiles planares 2 tales como alfombras o textiles decorativos similares. La lavadora 1 comprende un cuerpo y puede estar rodeada por un cerramiento 3 para hacer el dispositivo seguro. El producto textil 2 puede suministrarse a la lavadora 1 a través de una abertura de alimentación 4 donde este es tomado por medios de agarre 5. Los medios de agarre 5 pueden comprender uno o más dispositivos de sujeción 6 que pueden incluir puertos de succión 7 que se muestran en más detalle en las figuras 2 y 3. Una presión negativa se puede dirigir hacia los puertos de succión 7 desde una fuente de succión SU. La lavadora comprende además medios de alimentación 8 tales como rodillos, por medio de los cuales el producto textil 2 puede ser movido hacia adelante en la lavadora. Cerca de la abertura de alimentación 4 puede haber un tope transversal 9 contra el que está adaptado el extremo del producto textil 2. El tope 9 puede ser un miembro mecánico que puede adaptarse para ser movido en la dirección vertical de modo que pueda moverse fuera del trayecto del producto textil 2 cuando se inicia el ciclo de lavado. El presente lavado puede realizarse por medio de un cabezal de lavado o unidad de lavado WU. El cabezal de lavado WU puede comprender una o más toberas de lavado giratorias y una o más toberas de succión. Agente de lavado o líquido de lavado es suministrado con alta presión desde una unidad líquida de lavado LU, y una succión de secado puede formarse o con la misma fuente de succión SU o con una fuente de succión diferente de la del dispositivo de sujeción 6. La abertura de alimentación 4 puede cerrarse con la compuerta 10 que puede adaptarse para que se pueda mover en la dirección vertical. El funcionamiento de la lavadora 1 puede controlarse por medio de una unidad de control CU. La unidad de control CU puede controlar automáticamente la succión del dispositivo de sujeción 6, compuerta 10, medios de alimentación, cabezal de lavado WU y, en general, todo el ciclo de trabajo de la lavadora 1 después de que el extremo del producto textil 2 esté bajo el control del dispositivo de sujeción 6. El usuario puede dar órdenes a la unidad de control CU por medio de una interfaz de usuario UI y, por otro lado, la unidad de control CU puede indicar al usuario que implemente medidas preparatorias para el lavado y el suministro de producto textil a la lavadora 1. La figura 1 muestra adicionalmente un receptáculo 11 o una ranura a la que se puede adaptar el producto textil lavable 2 y a la que es suministrado después de haber sido lavado.

Apartándonos de la figura 1 esquemática, el producto textil 2 objeto de tratamiento puede procesarse primero durante la fase de lavado en la dirección A (la dirección A se muestra en la figura 4) y procesarse en la dirección opuesta tras el lavado, al mismo tiempo que se succiona líquido de él para secar el producto 2.

En la figura 2, el extremo del producto textil 2 se coloca manualmente contra el tope mecánico 9, y se aplica una presión negativa S al puerto de succión 7. La presión negativa S afecta la superficie inferior del producto textil 2 y forma una fuerza de sujeción F que mantiene el extremo del producto textil 2 en su sitio. Tras esto, el usuario puede liberar su mano del producto textil 2 y retirarla de la abertura de alimentación 4.

En la figura 3, los medios de alimentación 8 han movido el producto textil 2 hacia la zona de lavado. En tal caso, el tope 9 se ha movido fuera del trayecto del producto textil 2 y la compuerta 10 se ha cerrado.

La figura 4 muestra una vista en planta del producto textil 2, dispositivo de sujeción 6 y tope 9. El dispositivo de sujeción 6 puede comprender una mesa de alimentación 12 o superficie planar similar provista de puertos de succión 7. Puede haber dos puertos de succión 7, algunas veces más, o solo uno. Los puertos de succión 7 pueden ser alargados y se pueden dirigir transversalmente B en relación con la dirección de alimentación A.

La solución mostrada en la figura 5 difiere de las soluciones anteriores mostradas en las figuras 1 a 4 en que, en vez de un tope mecánico, la posición y la dirección del extremo del producto textil 2 se detecta por medio de uno o más sensores 13 o un dispositivo de medición. Los datos de medición o señal producidos por el sensor 13 se transmite a la unidad de control CU.

El gráfico de la figura 6 muestra detalles y características ya mencionadas anteriormente en esta solicitud.

Lo siguiente se expone con respecto al presente ciclo de lavado. La lavadora lava la alfombra con la ayuda de uno o más cabezales de lavado giratorios. El agente de lavado usado en el lavado es agua con la que puede haberse mezclado agente de lavado. Además, la lavadora succiona el agua restante en la alfombra tras el lavado, secando la alfombra, de modo que cuando la alfombra se saca de la lavadora, no chorrea agua de ella y se seca pronto.

Durante el lavado, el cabezal de lavado es movido hacia atrás y hacia adelante por la alfombra objeto de lavado en la dirección transversal en relación con la dirección longitudinal de la alfombra. Un cabezal de lavado puede comprender una o más toberas de pulverización desde las que se puede pulverizar agua o fluido de lavado a la alfombra. Además, la cabeza de lavado tiene uno o más puertos de succión a través de los cuales el líquido pulverizado a la alfombra se puede succionar fuera de la alfombra.

Durante el lavado, la alfombra se mueve en su dirección longitudinal sobre rodillos hasta la lavadora. El desplazamiento de la alfombra y el cabezal de lavado puede controlarse automáticamente mediante una o más unidades de control.

La lavadora divulgada se puede instalar en una lavandería donde los clientes usan la lavadora ellos mismos.

En algunos casos, las características divulgadas en esta solicitud se pueden usar como tal, independientemente de

las otras características. Por otro lado, las características divulgadas en esta solicitud pueden combinarse, en caso necesario, para formar varias combinaciones.

Los dibujos y sus descripciones solo pretenden ilustrar la idea de la invención. Los detalles de la invención pueden variar dentro del alcance de las reivindicaciones. Esta solicitud divulga además una solución en la que la máquina concebida para el tratamiento de lavado, limpiado al vacío, secado o similar de un producto textil planar comprende al menos una unidad de control en comunicación con al menos una interfaz de usuario. La interfaz de usuario puede ser, por ejemplo, una pantalla táctil o un panel de visualización que un usuario puede usar para transmitir órdenes o información a la máquina, y en el que la unidad de control puede mostrar además imágenes e instrucciones de guía. Alternativamente, la interfaz de usuario está en la pantalla de un dispositivo terminal electrónico tal como un teléfono móvil, ordenador portátil, tableta u ordenador similar. El usuario selecciona en la interfaz de usuario la función que debe realizar la máquina y paga por la función seleccionada o, en vez de pagar, confirma la función de alguna manera. Luego, la máquina adopta un modo de espera para recibir el extremo de alimentación del producto textil planar objeto de tratamiento en la abertura de alimentación de la máquina. La interfaz de usuario está adaptada para indicar al usuario que coloque el extremo de alimentación correctamente con respecto a la abertura de alimentación. La máquina activa medios de agarre para mantener temporalmente el extremo de alimentación en su sitio en la abertura de alimentación para que el usuario pueda liberar su mano del producto textil. La interfaz de usuario puede hacer una indicación al usuario sobre la sujeción del extremo de alimentación, el logro de la posición de estacionamiento correcta y la rigidez adecuada, así como dar otras instrucciones relacionadas con el acoplamiento o visualmente o auditivamente o ambos. La interfaz de usuario puede pedir al usuario que retire las manos de la abertura de alimentación, y también puede recibir datos de detección de sensores posiblemente colocados en conexión con la abertura de alimentación. Así, la unidad de control puede cerrar el acceso a la abertura de alimentación desde el exterior de la máquina. Una vez cumplidas las condiciones que afectan a la seguridad del usuario, comienza el programa de función automática de la máquina. La interfaz de usuario puede indicar la duración del programa, su estado actual, la duración restante del programa, y emitir una alarma cuando el programa termina o, en caso necesario, antes de que termine. Además, la interfaz de usuario puede hacer una indicación si el producto textil suministrado no es por alguna razón apto para el programa de funcionamiento seleccionado y la razón de ello. El pago por el uso se puede realizar con un dispositivo de pago remoto, servicio o función en línea. La selección del programa de funcionamiento de la máquina, el pago y otras selecciones y preparaciones usando la interfaz de usuario pueden realizarse primero y, después, el producto textil objeto de tratamiento se coloca de forma planar con respecto a la abertura de alimentación de la máquina. La abertura de alimentación, tal como se ve desde el frente, es fundamentalmente rectangular. La interfaz de usuario puede comprender una interfaz de usuario gráfica que tenga símbolos y signos gráficos para guiar al usuario intuitivamente para que, independientemente del idioma, la experiencia o la edad, todo el mundo sea capaz de usar la máquina. Además, se menciona que una máquina puede comprender un aparato de lavado, aparato al vacío, aparato de cepillado, aparato de secado-soplado y aparato de pulverización de un agente acondicionador/de acabado, o solo uno o más de los aparatos mencionados anteriormente, en donde la unidad de control y la interfaz de usuario tienen medios para seleccionar el programa de funcionamiento respectivo y para ejecutar automáticamente varios programas de funcionamiento, posiblemente, que han de realizarse sucesivamente.

REIVINDICACIONES

1. Una lavadora planar para lavar productos textiles planares, comprendiendo la lavadora planar (1):

5 una abertura de alimentación (4) para suministrar el producto textil (2) dentro de la lavadora (1); medios de transferencia (8) para transferir el producto textil (2) en la lavadora (1); al menos un cabezal de lavado (WU) para lavar el producto textil (2); y medios de agarre (5) para agarrar el producto textil (2) **caracterizada por que**
10 los medios de agarre (5) comprenden al menos un dispositivo de sujeción (6) para sostener el textil lavable en su sitio en la abertura de alimentación (4);
dicho dispositivo de sujeción (6) comprende al menos un puerto de succión (7) para ejercer succión (S) en el producto textil (2) para establecer una fuerza de sujeción (F).

15 2. Una lavadora tal como se reivindica en la reivindicación 1 **caracterizada por que** dicho al menos un dispositivo de sujeción (6) es inamovible.

3. Una lavadora tal como se reivindica en la reivindicación 1 o 2 **caracterizada por que** dicho al menos un dispositivo de sujeción (6) comprende al menos un puerto de succión (7) por el lado de la superficie inferior del producto textil lavable (2).

20 4. Una lavadora tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 3 **caracterizada por que** en conexión con la abertura de alimentación (4) hay al menos un tope (9) contra el que se puede estacionar un primer extremo del producto textil planar lavable (2).

25 5. Un procedimiento de lavado para lavar productos textiles planares lavables con una lavadora planar (1) según una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado por que:** un extremo de un producto textil (2) es suministrado dentro de la abertura de alimentación (4) de la lavadora, el extremo del producto textil (2) se mantiene en su sitio mediante succión, el producto textil (2) es transferido en la dirección de alimentación con los medios de transferencia (8) de la lavadora, y el producto textil (2) es lavado con el cabezal de lavado (WU) de la lavadora.

30

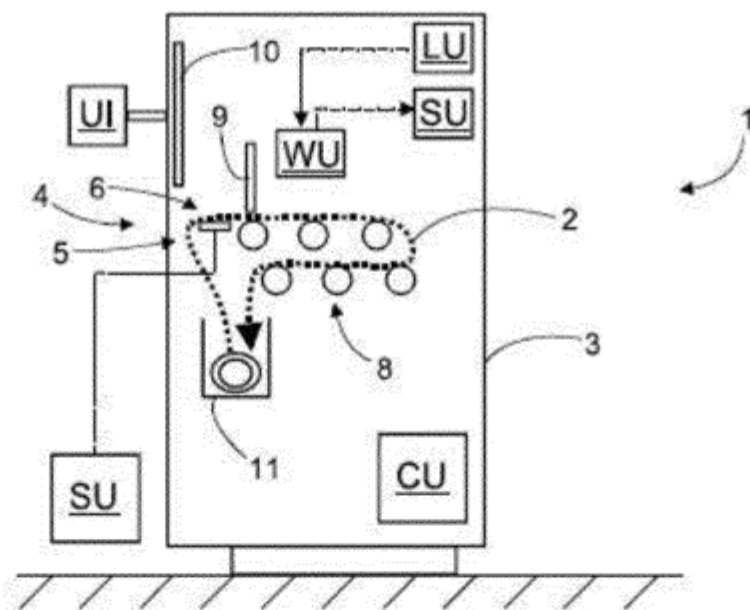


FIG .1

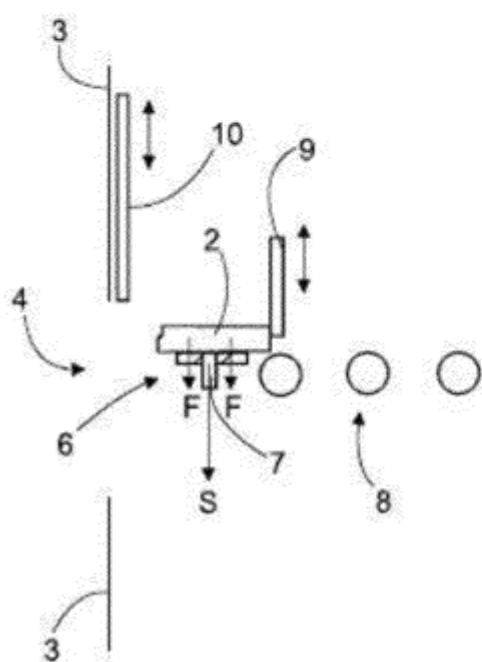


FIG .2

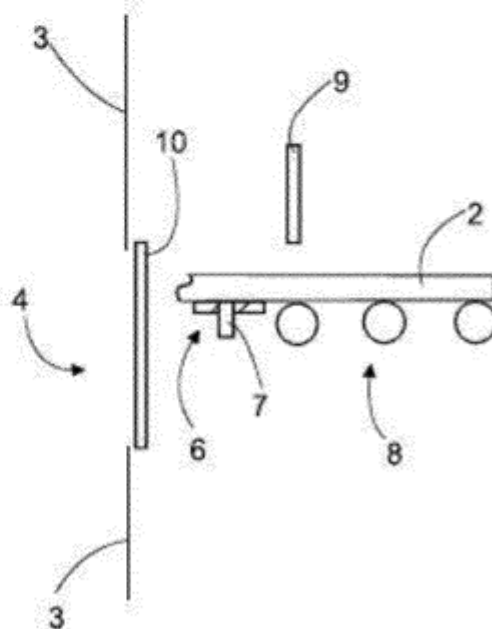


FIG .3

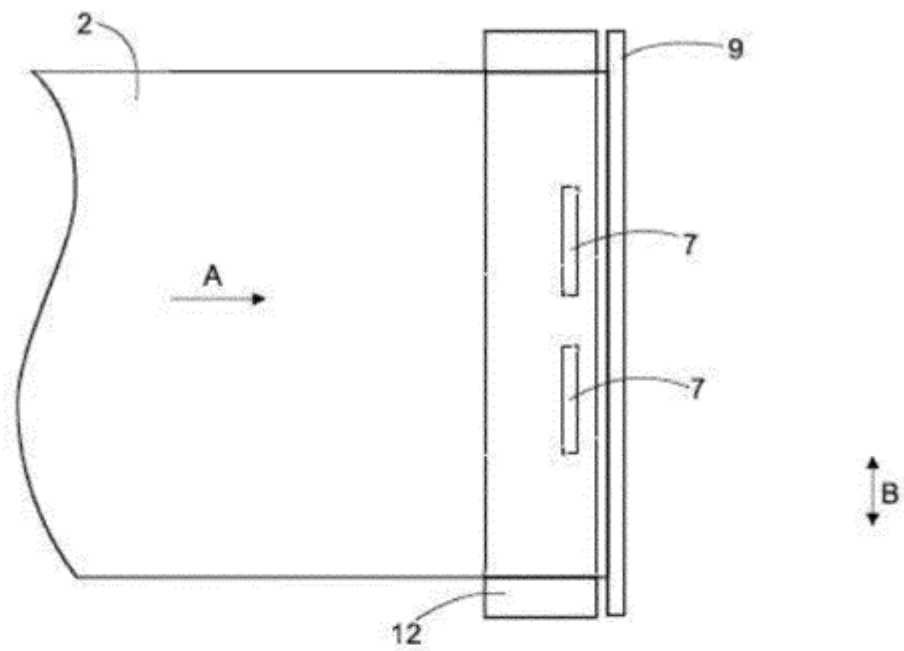


FIG .4

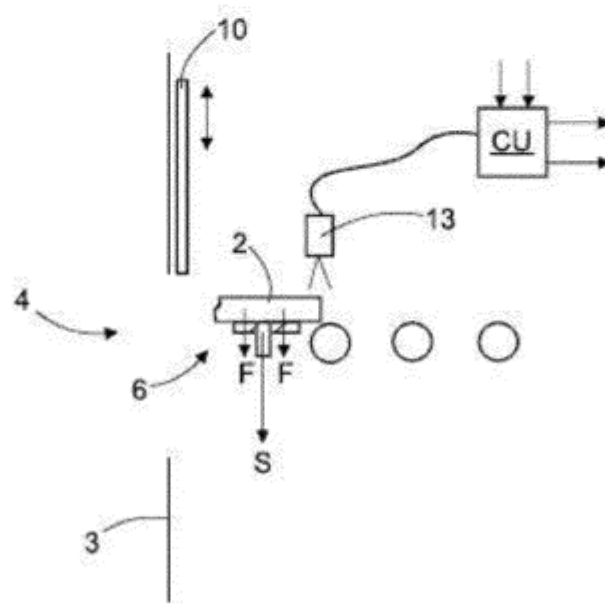


FIG .5

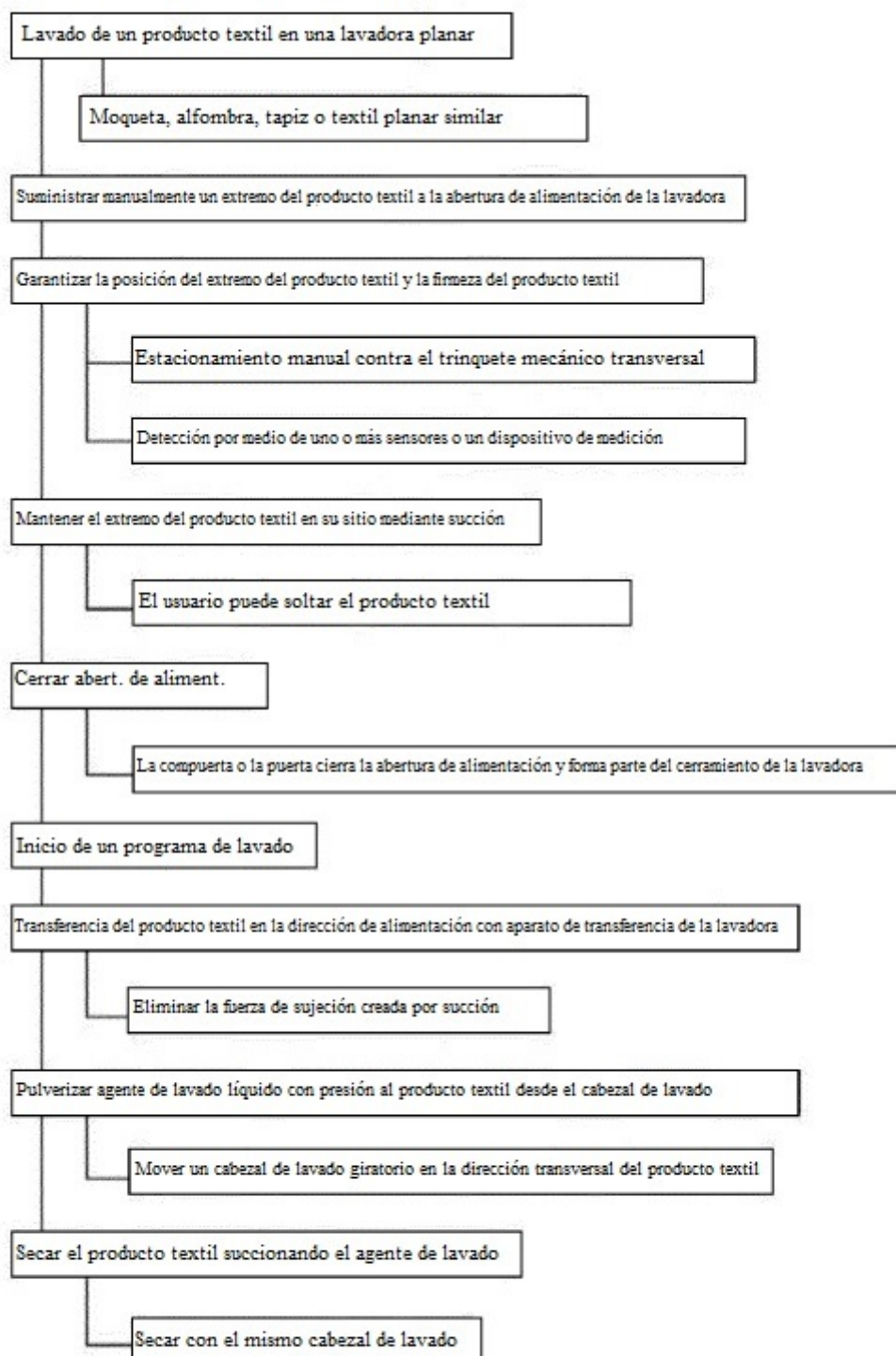


FIG .6