

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 683 795**

21 Número de solicitud: 201700275

51 Int. Cl.:

D06B 5/08

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

27.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

27.09.2018

71 Solicitantes:

**NOUS PROJECTES RAM AIGUA SL (100.0%)
Agricultura Num. 104 P. 5 pta. 2
08208 Sabadell (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

FARRE ESCALE, Gerard

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

54 Título: **Procedimiento de retirada de aceite de tejidos**

57 Resumen:

Procedimiento de retirada de aceite de tejidos que comprende una primera fase en la que un líquido de lavado contenido en una primera cuba es forzado a pasar a través de un tejido objeto del cual se quiere retirar el aceite en sentido transversal al tejido, desde una cara de entrada en el líquido de lavado hasta la cara opuesta del tejido, que es la cara opuesta del líquido de lavado, durante el desplazamiento del tejido a través del líquido de lavado contenido en la cuba al crearse un flujo de líquido de lavado.

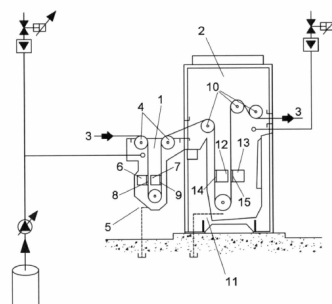


Fig.1

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de retirada de aceite de tejidos.

- 5 La presente invención da a conocer un procedimiento de lavado de tejidos. Más concretamente, la presente invención da a conocer un procedimiento de retirada de aceite de tejidos y similares de manera simple, eficiente y con un efecto de lavado muy bueno aportando sensibles características de novedad y de actividad inventiva.
- 10 En la actualidad, se realizan procesos de lavado de aceite de tejidos en los que se actúa por agotamiento, es decir, el tejido va avanzando por diferentes rodillos en el que dicho tejido está parcialmente sumergido en una cuba que contiene un fluido de lavado. Como es sabido, el proceso de lavado se comprende por una cuba donde se realiza el baño del tejido a través de un sistema de rodillos, pasando después por una fase de escurrido. Normalmente, dicho baño
- 15 está en reposo, es decir, no hay movimiento del fluido. Generalmente, el proceso de lavado está formado por una sola cuba principal que comprende una pluralidad de rodillos.

- Según la técnica conocida, la mayoría de procedimientos de lavado por agotamiento actuales tienen un baño en reposo en una cuba donde el tejido está sumergido en dicho baño. El lavado
- 20 del tejido no es muy eficaz, y la calidad del tejido después del lavado no es buena. Un problema de utilizar una sola cuba es que no se pueden utilizar diferentes concentraciones de detergente, es decir, diferentes líquidos de lavado en diferentes etapas de lavado. Según la técnica conocida, existen aparatos que generan burbujas para agitar el baño con el objetivo mejorar la calidad de lavado y acelerar el proceso de retirada de aceite de tejidos. Sin embargo, existe aun la necesidad de realizar procesos de lavado con mayor eficiencia para la retirada de aceite en tejidos.
- 25

- El solicitante ha realizado pruebas con diferentes, velocidades de rotación de los rodillos, tensiones de tejido, número de rodillos, dimensiones de la cuba, tipos de detergentes y
- 30 concentraciones de detergente en agua. Sin embargo, aunque el control de los mencionados parámetros mejora la eficiencia del proceso de lavado, los resultados son esperados y no proporcionan mejoras sustanciales.

- Un objeto de la presente invención es perfeccionar el procedimiento de retirada de aceite de tejidos, consiguiendo tejidos con menos aceite en los mismos después de la operación de lavado de un modo más efectivo y con mayor calidad de lo conocido en el estado de la técnica actual.
- 35

- El procedimiento de retirada de aceite de tejidos objeto de la presente invención comprende una primera fase en la que un líquido de lavado contenido en una primera cuba es forzado a pasar a través de un tejido objeto del cual se quiere retirar el aceite en sentido transversal al tejido, desde una cara de entrada en el líquido de lavado hasta la cara opuesta del tejido, que es la cara opuesta del líquido de lavado, durante el desplazamiento del tejido a través del líquido de lavado contenido en la cuba al crearse un flujo de líquido de lavado.
- 40

- Preferentemente, la presente invención consigue el citado flujo de líquido de lavado transversal mediante una succión sumergida. Dicha succión sumergida se crea por la aspiración de un líquido de lavado a través del tejido mediante elementos tubulares de aspiración forzada como consecuencia de la succión o aspiración de al menos una bomba de aspiración. Es decir, el
- 45 líquido de lavado contenido en una cuba es forzado a pasar a través del tejido objeto al crearse un flujo de líquido de lavado en sentido transversal al tejido en desplazamiento longitudinal.
- 50

Preferentemente, el tejido se aplica de forma tangente sobre rejillas de los tubos de aspiración, en el que dichos tubos de aspiración están conectados a una bomba. Así pues, el flujo de

líquido de lavado en sentido transversal al tejido es generado por la aspiración del líquido de lavado a través de una bomba aspirante o una pluralidad de bombas aspirantes que succiona el líquido de lavado por al menos un tubo desde la cara de salida del tejido. Preferentemente, la aspiración del líquido de lavado se efectúa mediante dos tubos de aspiración por cada cuba en el que cada tubo de aspiración tiene una rejilla.

Preferentemente, el líquido de lavado es una mezcla que comprende agua y detergente.

El procedimiento puede comprender una recirculación del líquido de lavado. Esto puede conseguirse mediante un sistema retroalimentado de líquido de lavado en el que dicho líquido de lavado regresa nuevamente a una cuba permitiendo cerrar el circuito. Preferentemente, el procedimiento comprende una recirculación del primer líquido de lavado y/o del segundo líquido de lavado en la primera y/o en la segunda fase. Más preferentemente, el líquido recirculado se introduce en la respectiva primera o segunda cuba por un punto inferior al nivel del respectivo líquido de lavado. Además, el aparato de retirada de aceite de tejidos puede disponer de un depósito intermedio y de dos desagües uno para cada cuba.

La presente invención también prevé la realización en doble fase, en la que cada fase se realiza en una cuba diferente y en succión sumergida con una mezcla diferente de agua y de detergente en cada cuba.

El procedimiento objeto de la presente invención puede comprender una segunda fase en la que un segundo líquido de lavado contenido en una segunda cuba es forzado a pasar a través de un tejido objeto del cual se quiere retirar el aceite en sentido transversal al tejido, desde una cara de entrada en el segundo líquido de lavado hasta la cara opuesta del tejido, que es la cara opuesta del segundo líquido de lavado, durante el desplazamiento del tejido a través del segundo líquido de lavado contenido en la segunda cuba.

Así pues, el procedimiento de retirada de aceite de tejidos puede comprender dos fases: primera fase y segunda fase. Preferentemente, el procedimiento se realiza en dos cubas independientes, una para cada fase, que pueden estar configuradas para controlar la concentración de detergente en agua, la succión del baño y la velocidad de rotación de los cilindros de las cubas. En particular, la concentración de detergente y agua tiene que ser apropiada para que el detergente emulsione el aceite. En la segunda fase, dicho detergente se introduce a la segunda cuba con una concentración que puede ser diferente de la primera fase, es decir, el primer líquido de lavado en la primera fase y el segundo líquido de lavado en la segunda fase pueden ser diferentes. Consecuentemente, el porcentaje de agua y detergente del primer líquido de lavado y del segundo líquido de lavado pueden ser diferentes, disponiendo el segundo líquido de lavado de una concentración de detergente menor que el primer líquido de lavado. Asimismo, la recirculación del agua en la segunda fase, es decir, en la segunda cuba, normalmente es mayor. De este modo, la recirculación de agua permite que las cubas estén alimentadas con agua limpia y el baño sucio se renueva por rebose. El baño sucio se refiere a la disolución de líquido de lavado y aceite retirado dispuesto en una cuba. En la segunda fase se necesita mayor recirculación de agua para aclarar el tejido, en el que dicha recirculación de agua se puede regular con un variador. Dependiendo del tejido se puede ajustar el grado óptimo de recirculación de agua.

En la presente invención, el flujo de líquido de lavado en sentido transversal al tejido se refiere a que la dirección de la corriente de dicho líquido es perpendicular al tejido objeto, es decir, perpendicular al desplazamiento del tejido.

Recirculación de agua se refiere al concepto de volver a impulsar la circulación de agua dentro del mismo circuito. La recirculación puede ser parcial o total. La recirculación parcial se refiere al líquido de lavado que se vuelve a introducir al circuito que puede estar formado por una

combinación de agua limpia y agua sucia. Asimismo, se puede utilizar únicamente agua limpia en la operación de recirculación parcial, alimentándose con agua limpia la respectiva cuba o ambas. Agua limpia se refiere al agua que no ha sido utilizada por la máquina de retirada de aceite de tejidos. Agua sucia se refiere al líquido de lavado que ha sido utilizado por la máquina de retirada de aceite de tejidos. Baño sucio se refiere a la disolución de líquido de lavado y aceite retirado dispuesta en una cuba. Recirculación total se refiere al agua que se vuelve a introducir al circuito que está formado únicamente por agua sucia. Adicionalmente, el agua sucia se puede tratar mediante una operación de depuración.

El procedimiento de lavado de tejidos se puede realizar en una pluralidad de cubas, resultando preferentemente en dos cubas. El porcentaje de agua y detergente del líquido de lavado puede ser diferente en cada cuba. Preferentemente, el detergente utilizado es un detergente que emulsione el aceite. Más preferentemente, la disolución de agua y detergente en la segunda cuba tiene una concentración de detergente menor que en la primera cuba. En una realización especialmente preferente, el segundo líquido de lavado no comprende detergente pudiendo ser, por ejemplo agua.

Preferentemente, la aspiración del líquido de lavado se efectúa mediante dos tubos de aspiración por cada cuba en el que cada tubo de aspiración tiene una rejilla.

A continuación, preferentes realizaciones ejemplares de la presente invención serán descritas en detalle en referencia de los dibujos acompañados. Hay que señalar que funciones o configuraciones conocidas no serán descritas en detalle o serán omitidas para no divulgar una invención innecesariamente ambigua.

Lo anterior y otras características y ventajas de la invención serán mejor entendidas a través de las ilustraciones que siguen y la descripción detallada no limitativa de realizaciones preferidas de la misma, con referencia a los dibujos en cuestión, en las que:

La figura 1 muestra esquemáticamente el procedimiento de retirada de aceite de tejidos.

La figura 2 muestra esquemáticamente dos cubas con sus respectivas disoluciones para la retirada de aceite de tejidos.

El procedimiento de retirada de aceite de tejidos del ejemplo se comprende de dos fases: una primera fase -100- y una segunda fase -200-, en la que cada fase se realiza en una cuba y en succión sumergida.

La primera fase -100- del procedimiento comprende una primera cuba -1- en la que se hace pasar un tejido -3- guiado por un sistema de rodillos -4-. La primera cuba -1- se llena de un primer líquido de lavado al que se somete el tejido. El primer líquido de lavado, a su vez, está formado por agua y detergente. La primera cuba -1- recibe un primer líquido de lavado, presentando un rebosadero de comunicación con una conducción inferior -5- destinada a la conducción del baño hacia el exterior. En el ejemplo de la presente invención se han dispuesto elementos tubulares tales como los elementos -6- y -7- que están conectados a una bomba de aspiración que aspira el baño situado en la primera Cuba -1- a través de rejillas de aspiración frontales -8- y -9-, haciéndolo pasar luego a través de un conducto nuevamente hacia el baño, es decir, funcionando en circuito cerrado. Las rejillas de aspiración frontales -8- y -9- reciben el tejido -3- que pasan en rozamiento sobre las mismas, de modo que dada la aspiración del primer líquido de lavado por acción de una bomba de aspiración, se produce un paso forzado del primer líquido de lavado a través del tejido.

La segunda fase -200- del procedimiento se inicia al finalizar la primera fase -100- y comprende una segunda cuba -2- en el que dicho tejido -3- se hace pasar por un sistema de rodillos -10-

5 similar o igual al sistema de rodillos -4- localizado en la primera cuba -1-. La segunda cuba -2- se llena de un segundo líquido de lavado que puede comprender una disolución diferente a la de la primera cuba -1-. El líquido de lavado, a su vez, puede estar formado por agua y detergente en un porcentaje diferente al primer líquido de lavado de la primera cuba -1-. La
10 segunda cuba -2- recibe un baño de un segundo líquido de lavado, presentando un rebosadero de comunicación con una conducción inferior -11- destinada a la conducción del baño hacia el exterior. En la realización de la presente invención se dispone de elementos tubulares tales como los elementos -12- y -13- que están conectados a una bomba de aspiración que aspira el baño situado en la segunda cuba -2- a través de rejillas de aspiración frontales -14- y -15-,
15 haciéndolo pasar luego a través de un conducto nuevamente hacia el baño, es decir, funcionando en circuito cerrado. Las rejillas de aspiración frontales -14- y -15- reciben el tejido -3- que pasan en rozamiento sobre las mismas, de modo que dada la aspiración del segundo líquido de lavado por acción de una bomba de aspiración, se produce un paso forzado del líquido a través del tejido -3-.

15 Aunque las realizaciones de la invención han sido descritas a modo de ilustración, se debe entender que la invención puede ser llevada a cabo con muchas variaciones, modificaciones, y adaptaciones, sin exceder el alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento de retirada de aceite de tejidos caracterizado porque comprende una primera fase en la que un líquido de lavado contenido en una primera cuba es forzado a pasar a través de un tejido objeto del cual se quiere retirar el aceite en sentido transversal al tejido, desde una cara de entrada en el líquido de lavado hasta la cara opuesta del tejido, que es la cara opuesta del líquido de lavado, durante el desplazamiento del tejido a través del líquido de lavado contenido en la cuba al crearse un flujo de líquido de lavado.
- 10 2. Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque el flujo de líquido de lavado en sentido transversal al tejido es generado por la aspiración del líquido de lavado a través de una bomba aspirante o una pluralidad de bombas aspirantes que succiona el líquido de lavado por al menos un tubo desde la cara de salida del tejido.
- 15 3. Procedimiento, según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el líquido de lavado es una disolución que comprende agua y detergente.
- 20 4. Procedimiento, caracterizado porque comprende una segunda fase en la que un segundo líquido de lavado contenido en una segunda cuba es forzado a pasar a través de un tejido objeto del cual se quiere retirar el aceite en sentido transversal al tejido, desde una cara de entrada en el segundo líquido de lavado hasta la cara opuesta del tejido, que es la cara opuesta del segundo líquido de lavado, durante el desplazamiento del tejido a través del segundo líquido de lavado contenido en la cuba.
- 25 5. Procedimiento, según la reivindicación 4, caracterizado porque el primer líquido de lavado en la primera fase y el segundo líquido de lavado en la segunda fase son diferentes.
- 30 6. Procedimiento, según la reivindicación 3 y 5, caracterizado porque el porcentaje de agua y detergente del primer líquido de lavado y del segundo líquido de lavado son diferentes, disponiendo el segundo líquido de lavado de una concentración de detergente menor que el primer líquido de lavado.
- 35 7. Procedimiento, según la reivindicación 5 o 6, caracterizado porque el segundo líquido de lavado no comprende detergente.
- 40 8. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por una recirculación del primer líquido de lavado y/o del segundo líquido de lavado en la primera y/o en la segunda fase.
- 45 9. Procedimiento, según la reivindicación 8, caracterizado porque el líquido recirculado se introduce en la respectiva primera o segunda cuba por un punto inferior al nivel del respectivo líquido de lavado.
10. Procedimiento, según la reivindicación 8 o 9, caracterizado porque la recirculación es parcial, alimentándose con agua limpia la respectiva cuba o ambas.

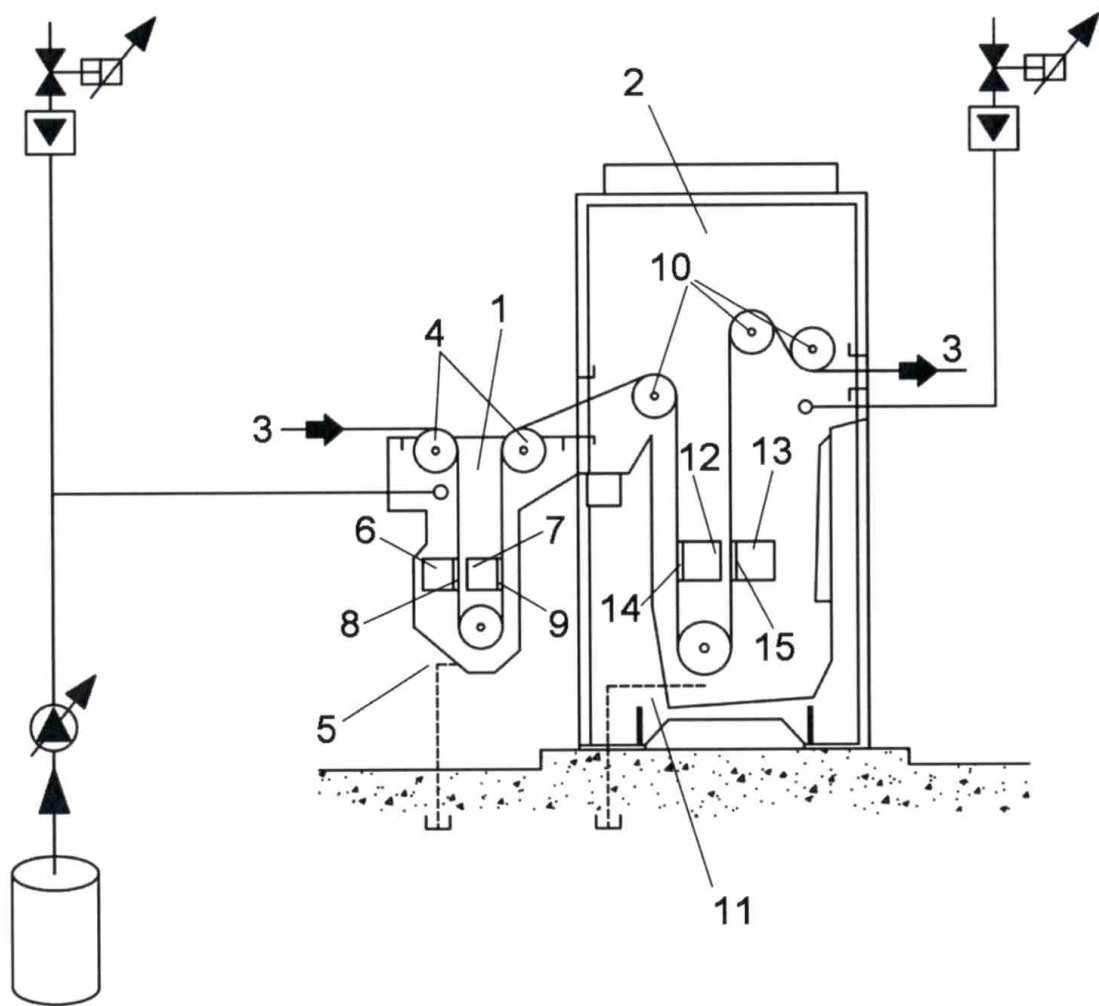


Fig.1

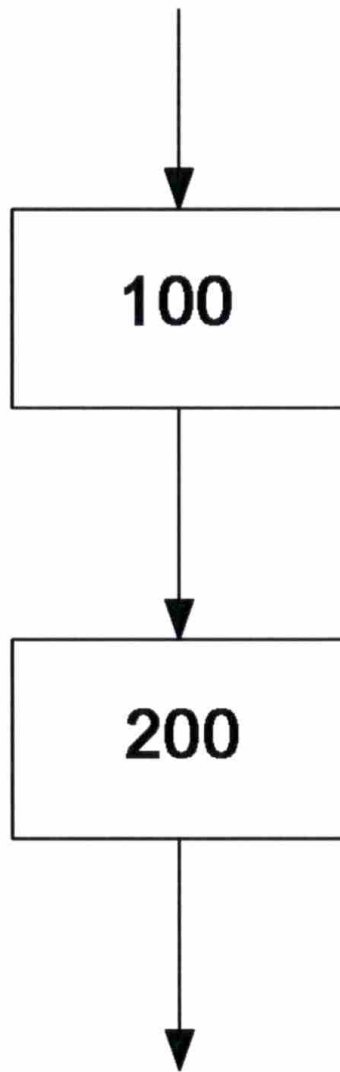


Fig.2



- ②① N.º solicitud: 201700275
②② Fecha de presentación de la solicitud: 27.03.2017
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **D06B5/08** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	DE 1809305 A1 (VEPA AG) 11/06/1970, Páginas 4 - 6; figura 1.	1-10
X	DE 1460228 A1 (ESTABLISHMENT FOR AUTOMATION) 05/12/1968, Páginas 4 - 6; figuras.	1-10
X	DE 2801676 A1 (BRUECKNER APPARATEBAU GMBH) 19/07/1979, Páginas 4 - 6; figuras.	1-10
X	DE 1967079 A1 (VEPA AG) 14/07/1977, Páginas 4 - 5; figuras.	1-10
X	US 3608340 A (FLEISSNER HEINZ) 28/09/1971, Columna 3, línea 40 - columna 4, línea 22; figuras.	1-10
X	DE 1635094 A1 (VEPA AG) 07/01/1971, Páginas 4 - 5; figura 1.	1-10

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
30.08.2017

Examinador
R. E. Reyes Lizcano

Página
1/4

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

D06B

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: 30.08.2017

Declaración**Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)**

Reivindicaciones 1-10
Reivindicaciones

SI
NO

Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)

Reivindicaciones
Reivindicaciones 1-10

SI
NO

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	DE 1809305 A1 (VEPA AG)	11.06.1970
D02	DE 1460228 A1 (ESTABLISHMENT FOR AUTOMATION)	05.12.1968
D03	DE 2801676 A1 (BRUECKNER APPARATEBAU GMBH)	19.07.1979
D04	DE 1967079 A1 (VEPA AG)	14.07.1977
D05	US 3608340 A (FLEISSNER HEINZ)	28.09.1971
D06	DE 1635094 A1 (VEPA AG)	07.01.1971

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 (ver páginas 4-6; figura 1) divulga un procedimiento de lavado de tejidos que comprende una primera fase en la que un líquido de lavado contenido en una primera cuba es forzado a pasar a través de un tejido objeto del cual se quiere lavar en sentido transversal al tejido, desde una cara de entrada en el líquido de lavado hasta la cara opuesta del tejido, que es la cara opuesta del líquido de lavado, durante el desplazamiento del tejido a través del líquido de lavado contenido en la cuba al crearse un flujo de líquido de lavado.

Los documentos D02 (ver páginas 4-6; figuras), D03 (ver páginas 4-6; figuras), D04 (ver páginas 4-5; figura), D05 (ver columna 3, línea 40 a columna 4, línea 22; figuras) y D06 (ver páginas 4-5; figura 1) también divulgan estas mismas características técnicas.

La diferencia entre la reivindicación 1 y los documentos D01-D06 es que no divulgan que el procedimiento de lavado sea para retirada de aceite de tejidos.

El efecto técnico de esta diferencia es que se consigue la retirada de aceite de tejidos de forma efectiva mediante un procedimiento de lavado.

El problema técnico objetivo que resuelve la invención podría definirse como "conseguir la retirada de aceite de tejidos de forma efectiva mediante un procedimiento de lavado".

En este sentido, se considera que sería evidente para un experto en la materia conseguir una retirada de aceite de tejidos efectiva mediante los procedimientos de lavado del estado de la técnica.

Por lo tanto, la reivindicación independiente 1 no cumple el requisito de actividad inventiva, a la vista del estado de la técnica conocido (art. 8.1 LP).

En relación a la reivindicaciones 2 a 10, dependientes de la reivindicación 1, se considera que no aportan ninguna característica técnica que implique actividad inventiva según el art. 8.1 LP ya que las características técnicas definidas en ellas serían ampliamente conocidas del estado de la técnica (ver documentos D01-D06).

NOTA: Al no haberse indicado la relación de dependencia de la reivindicación 4, se ha considerado un error mecanográfico y se ha analizado como si dependiese de la reivindicación 1.