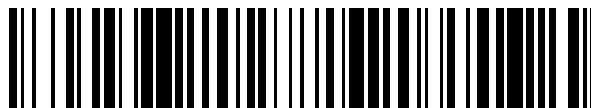


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 610 052**

21 Número de solicitud: 201531512

51 Int. Cl.:

D06C 15/02 (2006.01)

D06C 15/08 (2006.01)

F26B 5/16 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

22.10.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.04.2017

Fecha de concesión:

23.01.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

30.01.2018

73 Titular/es:

BARAUT ANELL, Ramon (100.0%)
C/ Asturias, 23, P. I. Fonollar
08830 Sant Boi de Llobregat (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

BARAUT ANELL, Ramon

74 Agente/Representante:

MORGADES MANONELLES, Juan Antonio

54 Título: **MÓDULO DE ESCURRIDO DE ALFOMBRAS Y OTROS PRODUCTOS TEXTILES**

57 Resumen:

La invención se refiere a un módulo de escurrido de alfombras, o similares, y otros productos textiles que han sido previamente lavados o se encuentran húmedos, donde dicho módulo de escurrido se instala tanto en trenes o equipos automatizados de limpieza, como formando un equipo independiente de escurrido, y utilizando para ello al menos un par de rodillos de escurrir con un recubrimiento de material absorbente, entre los cuales se aplica una presión mediante elementos de presión sobre la generatriz del rodillo y se hace pasar el producto textil al cual se le quiere eliminar el máximo de humedad que tiene en él.

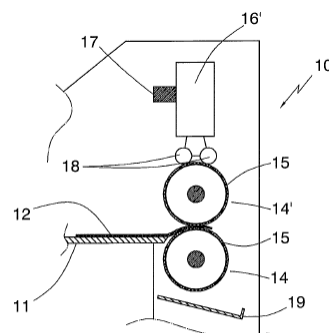


Fig. 2

ES 2 610 052 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

Módulo de escurrido de alfombras y otros productos textiles.

5 Objeto de la Invención

Más concretamente la invención se refiere a un módulo de escurrido de los que se utilizan para eliminar gran parte de la humedad de alfombras, tapices, moquetas o similares y otros productos textiles, que han sido lavados previamente, o que tienen
10 humedad por el proceso en el que se encuentran, y que se pueden acoplar a equipos automatizados del tipo trenes de lavado, procesos continuos industriales o formar un equipo independiente de escurrido.

Estado de la Técnica

15 Los sistemas de escurrido, o secado parcial, de prendas o productos textiles son habitualmente sistemas centrífugos, que permiten eliminar buena parte de la humedad de que disponen dichos productos textiles mediante su giro a altas revoluciones dentro de tambores. Estos sistemas se utilizan en equipos del tipo lavadora, así como en equipos
20 automatizados de limpieza, o también denominados trenes de lavado.

Estos sistemas centrífugos son capaces de eliminar una gran cantidad de agua del producto textil, pero utilizando un sistema de coste considerable, tanto por el propio coste del equipo, como por el coste de mantenimiento y de consumo en su funcionamiento, y
25 que para elementos a escurrir de grandes dimensiones, como son los productos del tipo alfombras o similares, se hace complicada su manipulación con el peso añadido de agua, así como la disposición de la propia alfombra en el interior del tambor, con lo que puede quedar una parte del producto textil superpuesto sobre la otra y evitar que se produzca un correcto escurrido, o incluso un traspase de colores de una zona superpuesta del
30 producto textil a la otra zona que se encuentra en contacto detrás.

Estos sistemas de escurrido por centrifugado, además de tener los problemas del coste del equipo, del consumo de energía, de la posible transferencia de colores entre capas superpuestas de producto textil y de la manipulación de los productos a escurrir, tiene
35 también el problema de un funcionamiento ruidoso y vibraciones debido al sistema centrífugo.

Otros sistemas utilizados para el escurrido de productos textiles, son el escurrido mediante rodillos. Este sistema, utilizado antiguamente en el escurrido de productos
40 textiles como las alfombras, y abandonado por el uso de mayor rendimiento que se obtiene por las centrifugas, se basa en la eliminación de parte del agua por la presión ejercida por el paso de dicha pieza textil entre dos rodillos.

El sistema de escurrido por rodillos conocido, utiliza unos rodillos metálicos recubiertos de caucho, que presionaba uno sobre otro a través de un sistema de presión por los
45 extremos, con lo que se creaba una flexión del rodillo, presionando en su zona lateral de una manera superior, y por tanto realizando un escurrido poco eficiente por el centro. Este sistema tiene como inconveniente el alto coste del recubrimiento, así como dicho escurrido que no es homogéneo en todo el ancho del producto textil, y teniendo una
50 eliminación de agua muy inferior, sobre el 20-30% menor que los sistemas de centrifugado, con lo que fueron descartados en los equipos actuales, debiendo invertir en un equipo de escurrido por centrifugado para poder obtener un escurrido eficiente en un tiempo adecuado, y por tanto poder tener una buena productividad.

Descripción de la Invención

La presente invención tiene como finalidad el disponer de un módulo de escurrido, o secado parcial, de alfombras, tapices, moquetas o similares y otros productos textiles, que se pueda acoplar a los equipos de lavado automatizados, como son los trenes de lavado, a procesos en continuo que creen productos textiles húmedos a escurrir, así como constituir un equipo de escurrido independiente, que permita realizar el escurrido tan eficiente o mejor que el de una centrífuga, con los costes de fabricación, mantenimiento y funcionamiento mucho más reducidos, y disponiendo de un funcionamiento con menos ruido y menos vibraciones que el sistema centrífugo para un mismo rendimiento de escurrido.

El módulo de escurrido objeto de la presente invención está compuesto por al menos dos rodillos entre los que se ejerce una presión para que al menos uno presione contra el otro, y al mismo tiempo se permita el paso entre ellos de los productos textiles que se desean escurrir, mediante su movimiento giratorio, para conseguir la separación de la máxima cantidad posible de agua del producto textil que presionan.

Estos rodillos están formados por un cilindro de longitud y radio variable dependiendo del diseño del módulo de escurrido, y que se constituyen preferentemente de material metálico, para minimizar las posibles deformaciones del mismo al ejercer presión entre dichos rodillos para realizar el escurrido del producto textil que pasa entre ellos.

Estos rodillos disponen ventajosamente de un recubrimiento exterior de al menos una capa de material absorbente de agua, preferentemente de fibras poliméricas con propiedad de alta absorción por capilaridad.

De esta manera el recubrimiento de los rodillos se tiene que es de un coste muy bajo en comparación a los recubrimientos de caucho utilizados en los rodillos conocidos, y se realizan conjuntamente dos efectos de escurrido, uno la presión de los rodillos sobre el producto textil, y un segundo y simultáneo, como es la absorción del agua por el recubrimiento absorbente, que hasta el momento no es conocido en ningún sistema de escurrido análogo.

Esta segunda y novedosa acción en el sistema de escurrido de rodillos permite eliminar la misma cantidad de agua y de una forma homogénea en todo el ancho y largo del producto textil, que un sistema de escurrido mediante centrífuga sobre una alfombra o producto textil de fibras naturales, en unas condiciones de funcionamiento de 1000 rpm durante 3 min, que son las condiciones habituales de escurrido de por ejemplo los equipos centrífugos de escurrido de alfombras, utilizando el presente módulo de escurrido con un paso del producto textil por los rodillos en una velocidad de entre 0,5 y 1 metro/minuto, y con una presión de 15 kg/cm² entre rodillos.

Estos parámetros son regulables para poder aumentar la presión o disminuirla según se desee actuar sobre el producto textil teniendo en cuenta su estado o características, así como poder aumentar o disminuir la velocidad de paso por los rodillos para poder aumentar la producción de productos textiles escurridos.

Para evitar los problemas de flexión de los rodillos por la aplicación de la presión únicamente en sus extremos, el presente módulo de escurrido dispone de uno o más elementos de presión intermedios, es decir que aplican la presión en zonas comprendidas entre dichos extremos, sobre la generatriz del rodillo móvil, que pueden actuar conjuntamente con los puntos de presión de los extremos o como único sistema de presión entre rodillos. Dicho elemento de presión, que actúa sobre uno de los rodillos,

permite realizar presión de dicho rodillo sobre el otro, para que se realice el escurrido de una manera eficiente. Preferentemente se repartirá la presión por varios puntos y /o zonas para homogeneizar dicha presión y mejorar la eficiencia del recubrimiento absorbente.

5

Como preferentemente se dispone de varios puntos de presión, o con la posibilidad de desplazar uno o más elementos de presión a la zona de interés, se puede presionar solo en la zona que tiene el producto textil, descargando la zona que no tiene dicho producto textil, con lo cual el pandeo es inexistente y la presión totalmente constante a lo largo del producto textil, y su escurrido por consiguiente también. Esto se consigue instalando medios reguladores que permiten actuar independientemente sobre cada uno de los elementos de presión, así como sensores a la altura de cada dispositivo de presión, para automatizar dicha acción de aplicar presión o no en un determinado elemento de presión. También se dispondrán medios de regulación de la velocidad de giro de los rodillos de escurrido.

15

Este módulo se puede acoplar a los trenes de lavado de manera que se conecte la salida del lavado de dicho tren automatizado a la entrada de los rodillos de escurrido del módulo, o formar un equipo de escurrido independiente que realice el escurrido de productos textiles provenientes de diversos equipos de lavado o de procesos en los que se obtenga el producto textil húmedo. También es posible la conexión a medios de introducción de los productos textiles que aseguren una correcta introducción en los rodillos sin arrugas que puedan dejar marcas por la alta presión ejercida en el escurrido.

20

Las capas de recubrimiento absorbente de los rodillos, al tratarse de un recubrimiento de fácil acoplamiento y sustitución, sobre dichas capas se puede realizar una limpieza fácil en caso de ser necesario.

25

Para incrementar el poder absorbente del recubrimiento de absorbente polimérico se pueden disponer de piezas de presión auxiliares que actúan sobre dichos recubrimientos para sacarles el agua que han absorbido, así como equipos de secado por aire que incidan sobre dichos recubrimientos.

30

Otros detalles y características se irán poniendo de manifiesto en el transcurso de la descripción que a continuación se da, en los que se hace referencia a los dibujos que a esta memoria se acompaña, en los que se muestra a título ilustrativo pero no limitativo una representación gráfica de la invención.

35

Descripción de las figuras

40

La figura 1 es una vista esquemática del módulo de escurrido en un alzado frontal.

La figura 2 es una vista esquemática del módulo de escurrido en una sección transversal por A-A'.

45

Descripción de una realización de la Invención

En una de las realizaciones preferidas de la invención, tal y como se muestra en las figuras 1 y 2, el módulo de escurrido (10) se instala a la salida de un equipo de lavado (11) de donde salen las alfombras (12) a escurrir.

50

El módulo de escurrido (10) dispone de dos rodillos de escurrido (14-14') de acero de 20 cm de diámetro que están recubiertos por capas de microfibra (15), a modo de recubrimiento absorbente, fijada a dichos rodillos (14-14'). Dicha microfibra (15), en la

presente realización es una composición de mezcla de poliéster y poliamida, aunque alternativamente se podría disponer de un textil no tejido que disponga de un poder similar de absorción por capilaridad, con composiciones distintas a las indicadas.

- 5 De los dos rodillos de escurrido (14-14') paralelos, se tiene en la presente realización una disposición tal que uno se encuentra fijo (14), y el otro rodillo (14') con capacidad de desplazarse para presionar sobre el rodillo de escurrido fijo (14). Esta presión se realiza por los elementos de presión (16, 16') que actúan sobre el rodillo de escurrido móvil (14') ejerciendo una presión regulada por el usuario del módulo de escurrido (10),
10 prescindiendo de los anteriores brazos de presión sobre los extremos ejes de los rodillos, que provocaban la flexión del rodillo.

- Los elementos de presión (16, 16') se componen en la presente realización por pistones neumáticos anclados a una barra de apoyo (17) fija y resistente a los esfuerzos que se
15 realizan en la presión de dichos elementos (16, 16'), ejerciendo la presión sobre el rodillo móvil (14') mediante unos rodillos secundarios de presión (18).

- La presión se ejerce no incidiendo en puntos concretos de superficie reducida que pudieran ejercer una presión excesiva sobre la capa de recubrimiento de microfibra (15),
20 si no que se reparte la presión a lo largo de la generatriz del rodillo (14'), realizándose una presión repartida y homogénea en la zona de aplicación de los rodillos secundarios de presión (18) sobre el rodillo móvil (14'), y por tanto sin afectar a las capas de microfibra (15).

- 25 En la presente realización se disponen de cuatro elementos de presión (16, 16'), de los cuales se activan los elementos de presión (16') que se encuentran en la zona de paso de la alfombra (12), no ejerciendo presión los otros dos elementos (16) si se considera preferible. Esta decisión puede ser tomada por el usuario del módulo (10) o de forma automatizada por sensores que detecten el tamaño de la alfombra a escurrir.

- 30 En una realización alternativa se puede disponer de uno o más elementos de presión (16) que se pueden desplazar por la barra de apoyo (17) para elegir su zona de presión.

- 35 En realizaciones alternativas se tomará como configuración óptima de elementos de presión (16) de dos a tres elementos por metro de longitud de los rodillos de escurrido.

- La alfombra (12) se hace pasar entre los dos rodillos (14-14'), los cuales se encuentran presionando uno (14') sobre otro (14) con una presión de 18 kg/cm². Los rodillos (14-14') giran con una velocidad de 0,3 a 1 metro/minuto, haciendo pasar la alfombra (12) entre
40 ellos, y eliminando la mayor parte del agua retenida en dicho producto textil (12), que por capilaridad pasa al recubrimiento de microfibra (15). Con estos parámetros, y para alfombras de fibra natural, donde existe una gran diferencia del tamaño entre las fibras naturales de la alfombra y las de la microfibra, se obtiene una eliminación del 50 % o superior del agua que tenía dicha alfombra (12) que es aproximadamente idéntica a la
45 eliminada por una centrifugadora a 1000 rpm. Se dispone de una bandeja de recogida (19) de las gotas de agua que se puedan desprender de la alfombra (12).

- En realizaciones alternativas y para diámetros de rodillo diferentes, este parámetro será ajustado para la óptima velocidad de producción así como para el óptimo escurrido de la
50 alfombra (12). Para el escurrido de alfombras o productos textiles de fibras sintéticas el rendimiento dependerá de la diferencia de tamaño de las fibras entre las de la alfombra (12) y las de las capas de microfibras (15), que será más eficiente contra menor sea el tamaño de las fibras de la microfibra (15) con respecto a las de la alfombra (12).

Alternativamente, el módulo de escurrido (10) dispone de un introductor, no representado en las figuras, que se basa en una bandeja de recepción de la alfombra (12) en la cual se puede estirar completamente para evitar arrugas y que desemboca entre los dos rodillos de escurrido (14). Este sistema permite, de manera análoga a como se realiza la introducción directa desde la mesa de limpieza de un tren de lavado automatizado, realizar la entrada de la alfombra (12) en el módulo de escurrido (10).

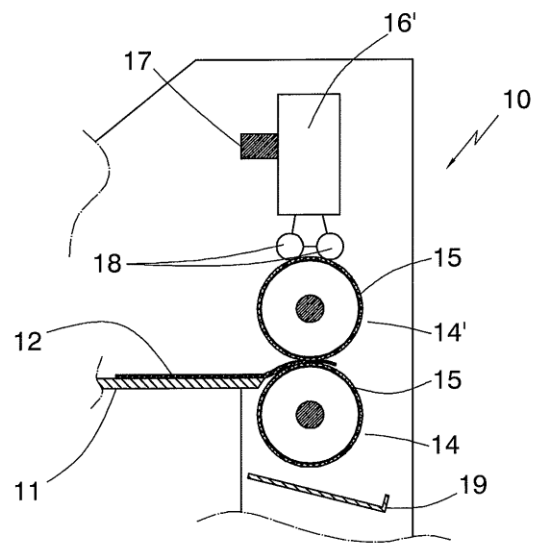
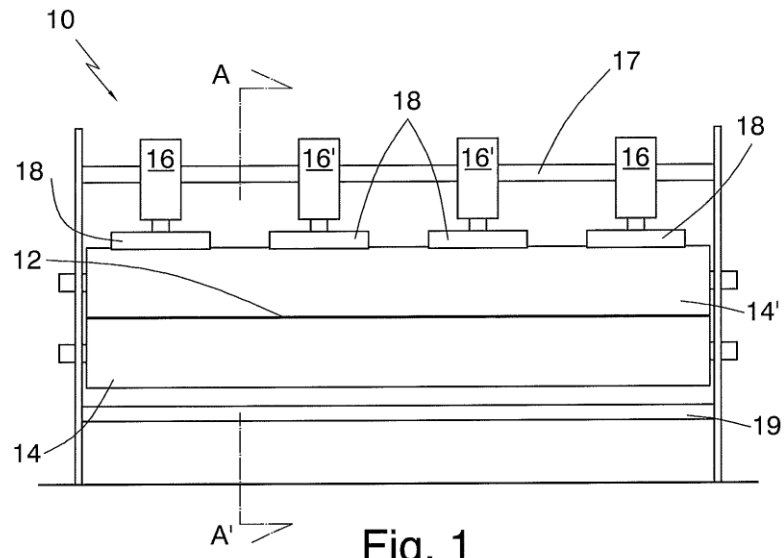
También de forma alternativa, el módulo de escurrido (10) dispone de unos medios de secado auxiliares de las capas de microfibra (15), que se forman mediante canales longitudinales que presionan al recubrimiento de microfibra (15) para recoger el agua que ha absorbido por capilaridad, a modo de escurrir dicho recubrimiento antes de que vuelva a pasar por encima de la alfombra (12). Otra alternativa es la colocación de medios de aportación de aire caliente para realizar la evaporación de dicha agua absorbida.

Descrita suficientemente la presente invención en correspondencia con las figuras anexas, fácil es comprender que podrán realizarse en la misma cualesquiera modificaciones de detalle que se estimen convenientes, siempre y cuando no se introduzcan variaciones de detalle que alteren la esencia de la invención que queda resumido en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Módulo de escurrido de alfombras y otros productos textiles de los que disponen de al menos dos rodillos de escurrido con presión entre ellos, entre los que se hace pasar una alfombra o similares, y otros productos textiles a escurrir, **caracterizado** en que dichos rodillos de escurrido tienen un recubrimiento de al menos una capa de fibras poliméricas con propiedad de alta absorción por capilaridad.
2. Módulo de escurrido de alfombras y otros productos textiles según la 1ª reivindicación **caracterizado** en que existe al menos un elemento de presión sobre uno de los rodillos, que actúa ejerciendo una presión en una zona de la generatriz de dicho rodillo.
3. Módulo de escurrido de alfombras y otros productos textiles según la 2ª reivindicación **caracterizado** en que los elementos de presión están anclados en una barra de apoyo y resistente a los esfuerzos, que transmiten la presión al rodillo de escurrido mediante unos rodillos secundarios de presión.
4. Módulo de escurrido de alfombras y otros productos textiles según la 2ª reivindicación **caracterizado** en que los elementos de presión disponen de medios de regulación de la presión que se ejerce sobre los rodillos de escurrido.
5. Módulo de escurrido de alfombras y otros productos textiles según la 4ª reivindicación **caracterizado** en que los medios de regulación de la presión, de los elementos de presión, disponen de sensores para reconocer el ancho del producto textil y automatizar la presión de cada uno de los elementos de presión.
6. Módulo de escurrido de alfombras y otros productos textiles según la 1ª reivindicación **caracterizado** en que los rodillos de escurrido disponen de medios de regulación de la velocidad de giro de dichos rodillos.
7. Módulo de escurrido de alfombras y otros productos textiles según la 2ª reivindicación **caracterizado** en que los elementos de presión se instalan siguiendo la proporción de 2 a 3 elementos por metro de rodillo de escurrido.
8. Módulo de escurrido de alfombras y otros productos textiles según la 3ª reivindicación **caracterizado** en que los elementos de presión se pueden desplazar por la barra de apoyo.
9. Módulo de escurrido de alfombras y otros productos textiles según la 2ª reivindicación **caracterizado** en que los elementos de presión son el único sistema de presión entre rodillos.
10. Módulo de escurrido de alfombras y otros productos textiles según la 2ª reivindicación **caracterizado** en que los elementos de presión actúan conjuntamente con los puntos de presión de los extremos.
11. Módulo de escurrido de alfombras y otros productos textiles según la 1ª reivindicación **caracterizado** en que las fibras poliméricas con propiedad de alta absorción por capilaridad son microfibras.
12. Módulo de escurrido de alfombras y otros productos textiles según la 1ª reivindicación **caracterizado** en que los rodillos de escurrido disponen de unas piezas de presión auxiliares que actúan sobre el recubrimiento para sacar el agua absorbida.

13. Módulo de escurrido de alfombras y otros productos textiles según la 1ª reivindicación **caracterizado** en que los rodillos de escurrido disponen de secadores de aire que actúan sobre el recubrimiento para sacar el agua absorbida.
- 5 14. Módulo de escurrido de alfombras y otros productos textiles según la 1ª reivindicación **caracterizado** en que el módulo de escurrido dispone de unos medios de introducción de los productos textiles.
- 10 15. Módulo de escurrido de alfombras y otros productos textiles según la 1ª reivindicación **caracterizado** en que el módulo de escurrido se acopla a equipos de lavado automatizados o a procesos de fabricación en continuo.
- 15 16. Módulo de escurrido de alfombras y otros productos textiles según la 1ª reivindicación **caracterizado** en que el módulo de escurrido constituye un equipo de escurrido independiente.





- ②① N.º solicitud: 201531512
②② Fecha de presentación de la solicitud: 22.10.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	GB 700436 A (KUESTERS EDUARD) 02/12/1953, Página 2, línea 29 - página 3, línea 87; figuras.	1-4,7,9,14,16
Y		5,6,10-13,15
Y	FR 2806941 A1 (D M S) 05/10/2001, página 2, línea 23 - página 7, línea 24; figuras.	5,6,10,15
A		8
Y	FR 2971045 A1 (FLORETTE) 03/08/2012, página 2, línea 4 - página 7, línea 8; figuras.	11-13
A	US 2800012 A (GOETZ JOHN H et al.) 23/07/1957, Todo el documento.	1-4
A	GB 719289 A (KUESTERS EDUARD) 01/12/1954, todo el documento.	1-4
A	ES 1071164U U (BARAUT ANELL RAMON) 29/01/2010, Todo el documento.	1,13

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
14.09.2016

Examinador
D. Hermida Cibeira

Página
1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

D06C15/02 (2006.01)

D06C15/08 (2006.01)

F26B5/16 (2006.01)

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

D06C, F26B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 14.09.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 5-8,10-13,15	SI
	Reivindicaciones 1-4,9,14,16	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 8	SI
	Reivindicaciones 1-7,9-16	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	GB 700436 A (KUESTERS EDUARD)	02.12.1953
D02	FR 2806941 A1 (D M S)	05.10.2001
D03	FR 2971045 A1 (FLORETTE)	03.08.2012
D04	US 2800012 A (GOETZ JOHN H et al.)	23.07.1957
D05	GB 719289 A (KUESTERS EDUARD)	01.12.1954
D06	ES 1071164U U (BARAUT ANELL RAMON)	29.01.2010

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La presente invención se refiere a un módulo de escurrido de alfombras y otros productos textiles.

Se considera que el documento D01 es el más cercano del estado de la técnica al objeto de la reivindicación independiente 1. En dicho documento, al cual pertenecen las referencias numéricas que siguen, se divulga (página 2, línea 29 - página 3, línea 87; figuras) un módulo de escurrido de productos textiles independiente (ver figuras II y III abajo). Dicho módulo dispone de dos rodillos (1, 2) de escurrido con presión entre ellos (página 2, líneas 29-36, 120-130; figuras 1, 3) entre los que se hace pasar un producto textil a escurrir (página 1, líneas 9-15). Dichos rodillos (1, 2) de escurrido pueden estar compuestos por un núcleo de acero (6) sobre el cual se disponen discos (5) fabricados con fibras artificiales, por ejemplo superpoliamidas, aglutinadas mediante goma de látex (página 2, líneas 44-46, 84-87; figura 5). En este tipo de rodillos (1, 2) de escurrido se forma, debido a su giro bajo presión, una "pelusa" o "napa" en su capa superficial cilíndrica con propiedades de alta absorción de la humedad (página 2, líneas 92-108). Aunque no se menciona de forma explícita en el documento, se considera que queda implícito que dichas propiedades de alta absorción de la humedad se deben, al menos de forma parcial, a un efecto de capilaridad. Por otra parte, existen elementos de presión (12) que actúan sobre el rodillo superior (1) ejerciendo una presión en unas zonas repartidas longitudinalmente de la generatriz de dicho rodillo superior (1) (página 2, líneas 120-130; figuras 2, 3), de forma tal que constituyen el único sistema de presión entre rodillos (1, 2). Dichos elementos de presión (12) están anclados en una barra de apoyo (16) resistente a los esfuerzos (página 3, líneas 29-31; figuras 2, 3) y transmiten la presión al rodillo superior (1) mediante unos rodillos secundarios (3) de presión (página 2, líneas 31-36; página 2, línea 120 - página 3, línea 2; figuras 1-3). Además, aunque no se menciona de forma explícita en el documento, se considera que queda implícito que los elementos de presión (12) disponen de medios de regulación de la presión que se ejerce sobre el rodillo superior (1) (página 1, líneas 81-86) de forma individual para cada sección de rodillos secundarios (3) (reivindicación 11). Por otra parte, el módulo de escurrido dispone de medios de introducción (21) de los productos textiles (página 3, líneas 66-68; figura 1).

Según lo expuesto en el párrafo anterior, se considera que las reivindicaciones 1-4, 9, 14 y 16 no son nuevas (Art. 6, LP 11/1986) y no implican actividad inventiva (Art. 8, LP 11/1986). Sin embargo, se considera que las reivindicaciones 5-8, 10-13 y 15 sí son nuevas (Art. 6, LP 11/1986).

En cuanto a la actividad inventiva de las reivindicaciones 5-8, 10-13 y 15, se considera que:

a) A un experto en la materia que partiese del documento D01 le resultaría evidente desarrollar el objeto de la reivindicación 7, por lo que se estima que dicha reivindicación 7 no implica actividad inventiva (Art. 8, LP 11/1986).

b) Un experto en la materia combinaría de forma evidente los documentos D01 y D02 para reproducir el objeto de las reivindicaciones 5, 6, 10 y 15, por lo que se estima que dichas reivindicaciones 5, 6, 10 y 15 no implican actividad inventiva (Art. 8, LP 11/1986). En el documento D02, al cual pertenecen las referencias numéricas que siguen, se divulga (página 2, línea 23 - página 7, línea 24; figuras) un módulo de escurrido destinado principalmente al tratamiento de bandas metálicas, aunque se contempla también su uso en otras aplicaciones (página 1, líneas 1-8) (ver figuras IV-VI abajo). Dicho módulo dispone de dos rodillos (1) de escurrido con presión entre ellos entre los que se hace pasar un producto (3) a escurrir (página 2, línea 23 - página 3, línea 4; figura 2). Por otra parte, existen elementos de presión (10) que actúan sobre los rodillos (1) ejerciendo una presión en unas zonas (4) de la generatriz de dichos rodillos (1) repartidas longitudinalmente (página 5, líneas 19-23; figuras 1, 2). Dichos elementos de presión (10) están anclados en unas barras de apoyo (18) resistentes a los esfuerzos y transmiten la presión a los rodillos (1) mediante unos rodillos secundarios (13) de presión (página 5, líneas 26-31; página 6, líneas 20-22; figuras 1, 2). Además, aunque no se menciona de forma explícita en el documento, se considera que queda implícito que los elementos de presión (10) disponen de medios de regulación de la presión que se ejerce sobre los rodillos (1) de forma individual para cada sección de rodillos secundarios (13) (página 6, líneas 23-26). Dichos medios de regulación de la presión son informados de la anchura del producto (3) a escurrir, de forma tal que solo son activados aquellos elementos de presión (10) que actúan en zonas (4) donde la banda (3) está presente entre los rodillos (1) (página 6, líneas 23-26).

No se menciona cómo se informa a los medios de regulación de presión de la anchura del producto a escurrir, pero un método común en el estado de la técnica sería utilizar un sensor. Por otro lado, pueden existir medios de actuación que hagan girar los rodillos (1) independientemente de la banda (3) (página 3, líneas 10-12) y, aunque no se menciona de forma explícita en el documento, se considera que queda implícito que dichos medios de actuación disponen de medios de regulación de la velocidad de giro de los rodillos (1). Además, existen medios de desplazamiento (11) de las citadas zonas de presión (4) sobre los rodillos (1) (página 5, líneas 24-25) que operan desplazando dichos rodillos (1) según su eje longitudinal con respecto a los rodillos secundarios (13), permaneciendo estos últimos fijos (página 6, líneas 1-3; figuras 1, 3). Por otra parte, los elementos de presión (10) actúan conjuntamente con unos elementos de presión adicionales extremos (19) capaces de desplazar en vertical los rodillos superiores (1) (página 6, líneas 13-15; figuras 1, 2). Además, cabe señalar que el módulo de escurrido puede emplearse en procesos de fabricación en continuo (página 2, líneas 23-24).

c) Un experto en la materia combinaría de forma evidente los documentos D01 y D03 para reproducir el objeto de las reivindicaciones 11-13, por lo que se estima que dichas reivindicaciones 11-13 no implican actividad inventiva (Art. 8, LP 11/1986). En el documento D03, al cual pertenecen las referencias alfanuméricas que siguen, se divulga (página 2, línea 4 - página 7, línea 8; figuras) un módulo de secado aplicado principalmente al secado del agua superficial de productos vegetales (P) (página 7, líneas 6-8) (ver figuras VII y VIII abajo). Dicho módulo dispone de dos rodillos de secado (220A, 220B) en contacto entre ellos entre los que se hace pasar un producto (P) a secar (página 6, líneas 7-15; figura 3). Dichos rodillos de secado (220A, 220B) disponen cada uno de un recubrimiento de microfibras (210A, 210B) con propiedad de alta absorción de humedad por capilaridad (página 2, líneas 10-12, 22-24; página 6, líneas 12-15; figura 3). Por otra parte, los rodillos de secado (220A, 220B) disponen de unas piezas de presión auxiliares (250A, 250B) que actúan sobre los recubrimientos (210A, 210B) para sacar el agua absorbida (página 2, líneas 13-15; página 5, líneas 14-21; figuras 1, 3). Además, los rodillos de secado (220A, 220B) disponen de secadores de aire (252, 253) que actúan sobre los recubrimientos (210A, 210B) para sacar el agua absorbida (página 2, líneas 13-15; página 5, líneas 14-21; figuras 1, 3). Por otra parte, el módulo de secado dispone de medios de introducción (260) de los productos (P) (página 2, línea 9; página 6, líneas 17-20; figura 3).

d) La reivindicación 8 sí implica actividad inventiva (Art. 8, LP 11/1986).

Los documentos D04-D06 simplemente reflejan el estado de la técnica.