(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 394 689**

(21) Número de solicitud: 201031793

(51) Int. CI.:

D06B 1/00 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A2

(22) Fecha de presentación:

02.12.2010

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

04.02.2013

(71) Solicitantes:

CENTRO TECNOLÓGICO DEL MUEBLE Y LA MADERA DE LA REGIÓN DE MURCIA (100.0%)
PERALES S/N
30500 YECLA (Murcia) ES

(72) Inventor/es:

NAVARRO BAÑÓN, María De Las Virtudes;
MELERO MUÑOZ, Francisco José;
SANZ PERPIÑÁN, Jesús Manuel y
AZORÍN SORIANO, Carlos

(74) Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

(54) Título: **PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO DE TEJIDOS PARA PIEZAS ESPUMADAS EN MOLDE Y UTILIZACIÓN DE DICHO TEJIDO**

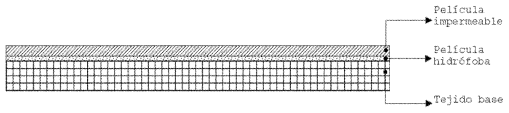
(57) Resumen:

Procedimiento de tratamiento de tejidos para piezas espumadas en molde y utilización de dicho tejido.

La invención se refiere a un procedimiento de tratamiento de tejidos mediante: i) tratamiento de la cara no vista del tejido con un agente hidrofobizante para formar una película hidrófoba en dicha superficie del tejido; ii) secado de dicha película hidrófoba; iii) aplicación de un primer agente impermeabilizante para formar una primera película impermeable sobre dicha película hidrófoba; iv) secado de dicha primera película impermeable; v) aplicación de un segundo agente impermeabilizante para formar una segunda película impermeable sobre dicha primera película impermeable; y vi) secado de dicha segunda película impermeable.

La invención también se refiere al uso del tejido obtenido para fabricar mobiliario tapizado o elementos de descanso.

FIG 1



ES 2 394 689 A2

DESCRIPCION

Procedimiento de tratamiento de tejidos para piezas espumadas en molde y utilización de dicho tejido

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un procedimiento de tratamiento de tejidos textiles, así como a las piezas tapizadas obtenidas con dicho tejido.

Con dicho procedimiento de tratamiento del tejido se proporciona un tejido adecuado para fabricar piezas espumadas en moldes provistos de sistemas de vacío.

Antecedentes de la invención

Actualmente, el uso de la técnica de espumación directa sobre un tejido en molde es inviable para el subsector del mobiliario tapizado con los tejidos o materiales textiles convencionales debido principalmente al elevado número de tejidos utilizados y a su diferente procedencia. La gran mayoría de dichos materiales textiles son permeables lo que imposibilita adaptar el tejido a la forma del molde con aplicación de vacío y conlleva además que la mezcla de espuma atraviese el tejido e impregne la cara vista del mismo.

Por tanto, hasta la fecha, la fabricación de piezas tapizadas con materiales textiles clásicos permeables sólo puede realizarse de forma artesanal, en donde grandes bloques de espuma son transportados a empresas auxiliares, donde se cortan para obtener piezas de espuma con las geometrías deseadas para tapizar, y después se transportan a empresas encargadas de tapizar las piezas de espuma con el material textil.

Alternativamente, se han utilizado tejidos técnicos. Sin embargo, dichos tejidos técnicos son productos de alta tecnología, complejos tanto en su uso final como en su producción y aunque con buenas aplicaciones no tienen las características y propiedades de los tejidos convencionales.

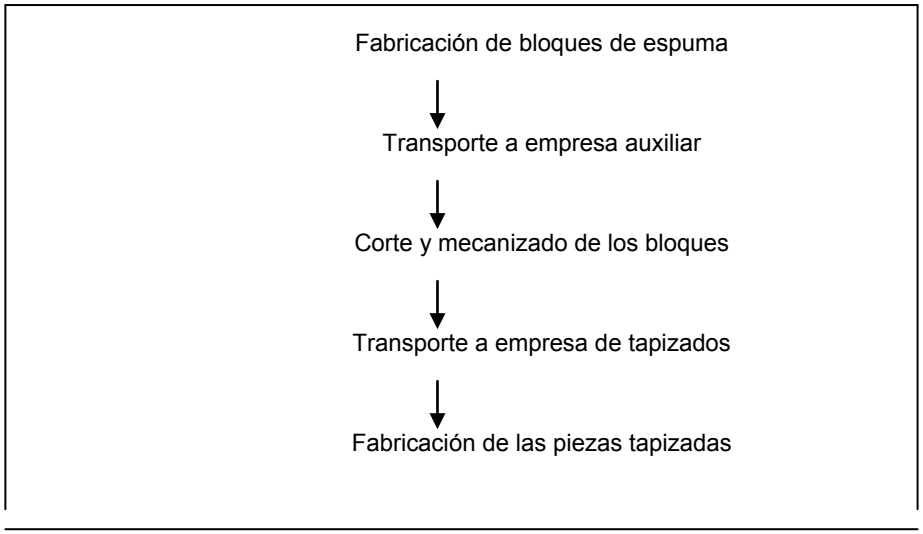
No se han descrito en el estado de la técnica tratamientos de materiales textiles o tejidos convencionales para una adecuada espumación directa en molde con aplicación de vacío. Se han descrito diferentes procedimientos aplicados exclusivamente a tejidos técnicos o modificaciones del proceso de espumación, pero no sobre el tejido.

Así, por ejemplo, la patente DE2247238 describe un método de espumación por inyección directa mediante moldes aplicando vacío utilizando textiles técnicos. También se han descrito variaciones de dicho método de espumación sobre tejidos impermeables como el cuero o similares.

Sin embargo, no existe un tratamiento de materiales textiles o tejidos convencionales para su utilización en espumación directa en moldes aplicando vacío para la obtención de piezas tapizadas debido principalmente a problemas relativos a la dificultad de dichos tejidos para adaptarse a la forma del molde y a la dificultad para evitar que la mezcla de espuma atraviese dicho tejido e impregne la cara vista del mismo.

Así pues, los materiales textiles clásicos que deseen utilizarse para el tapizado de piezas de espuma deben de seguir el sistema actual de fabricación artesanal que conlleva el transporte de bloques y piezas de espuma con la consiguiente emisión de CO_2 a la atmósfera, la generación de residuos procedentes del corte y mecanizado de las espumas, un aumento de costes de producción derivados del corte y mecanizado del poliuretano espumado, además de la imposibilidad de fabricación de diseños y geometrías especiales con el poliuretano espumado.

A continuación, se incluye un esquema de las etapas secuenciales por las que se somete una espuma de poliuretano en el estado de la técnica para la fabricación de piezas de espuma tapizadas con tejidos convencionales.



La presente invención tiene por objeto solucionar los problemas del estado de la técnica.

Descripción resumida de la invención

La presente invención proporciona un procedimiento de tratamiento de tejidos o materiales textiles con el objeto de obtener un tejido apto para piezas de espuma por colada directa en moldes provistos con sistemas de vacío para adaptar el tejido a la forma y geometría del molde.

Figuras

La Figura 1 muestra las diferentes capas o películas formadas de acuerdo con el procedimiento de tratamiento según la invención: una primera película hidrófoba y dos películas, no diferenciadas en la figura, impermeabilizantes subsiguientes.

Descripción detallada de la invención

La presente invención se refiere a un procedimiento de tratamiento de tejidos para la fabricación de piezas espumadas en un molde provisto de un sistema de vacío e inyección directa por colada de una mezcla que contiene poliuretano, que se caracteriza por el hecho de que dicho tejido se somete a las siguientes etapas:

i) tratamiento de la cara no vista (superficie interior) de dicho tejido con un agente hidrofobizante para formar una película hidrófoba en dicha superficie del tejido;

ii) a continuación, secar dicha película hidrófoba;

iii) aplicación de un primer agente impermeabilizante para formar una primera película impermeable sobre dicha película hidrófoba;

iv) a continuación, secar dicha primera película impermeable;

v) aplicación de un segundo agente impermeabilizante, donde dicho segundo agente impermeabilizante es igual o diferente a dicho primer agente impermeabilizante, para formar una segunda película impermeable sobre dicha primera película impermeable; y

vi) a continuación, secar dicha segunda película impermeable.

Preferiblemente, dicho primer agente impermeabilizante y dicho segundo agente impermeabilizante son el mismo.

Sorprendentemente, de acuerdo con el procedimiento de tratamiento del tejido, en especial para tapicería, según la invención se consigue una adecuada adherencia del poliuretano espumado con el tejido tratado sin necesidad de añadir un adhesivo.

Con el procedimiento de la invención se proporciona un método que impermeabiliza los tejidos a líquidos

y gases tras la formación de diferentes películas poliméricas en la superficie no vista del tejido, lo que permite su posterior utilización en la fabricación de piezas espumadas en molde. Preferiblemente, dichas piezas o mobiliario, aunque no limitados a estos, son colchones, almohadas y/o productos de tapicería y/o relax.

En la invención por agente hidrofobizante se entiende cualquier sustancia nanotecnológica con capacidad de hidrofobizar la superficie textil. El agente hidrofobizante produce una disminución de la tensión superficial del tejido dando lugar a una mayor repelencia al agua y sustancias polares. Los agentes hidrofobizantes con base nanotecnológica más comunes son en base siloxano y/o silano o nanopartículas de óxido de titanio o fluoropolímeros. Cualquier agente hidrofobizante comercialmente disponible es susceptible de ser utilizado en el procedimiento de la invención.

En la invención por agente impermeabilizante se entiende cualquier sustancia que aplicada sobre la superficie de un material textil es capaz de disminuir la permeabilidad de este material al agua y a los gases. Entre los diferentes agentes impermeabilizantes se destacan aquellos basados en: poliamidas, poliésteres, copolímeros etilen-vinilacetato, cauchos termoplásticos y poliuretanos. Cualquier agente impermeabilizante comercialmente disponible es susceptible de ser utilizado en el procedimiento de la invención.

La cantidad de agente hidrofobizante aplicada está comprendida entre 120 ± 40 g/m². La aplicación puede llevarse a cabo con pistola HPLV, pero pueden emplearse otros métodos alternativos como pueden ser inmersión del tejido e incluso la aplicación con un difusor convencional.

La etapa de secado puede realizarse a temperatura ambiente aunque también podría acelerarse el secado sometiendo el tejido a un secado posterior en estufa a T= 50 ± 10ºC.

Tras el secado se aplica la primera capa de agente impermeabilizante con una cantidad sobre la superficie del tejido de 160±40 g/m^2. La aplicación puede llevarse a cabo con pistola HPLV, pero pueden emplearse otros métodos alternativos como puede ser inmersión del tejido, mediante equipos industriales de aplicación por rodillo, cortina, e incluso la aplicación con un difusor convencional.

La etapa de secado puede realizarse a temperatura ambiente aunque también podría acelerarse el secado sometiendo el tejido a un secado posterior en estufa a T= 50 ± 10ºC.

A continuación, se aplica la segunda capa de agente impermeabilizante de cantidad similar a la primera capa 200 ± 40 g/m^2, y se lleva a cabo la etapa de secado que también puede realizarse a temperatura ambiente o sometiendo el tejido a un secado en estufa a T= 50 ± 10ºC.

Ventajosamente, con el tratamiento del tejido según la presente invención no se modifica el aspecto visual del tejido, ni el confort de la pieza o mobiliario tapizado cuando se compara con el fabricado de manera artesanal.

En la presente invención por tejido textil o material textil se entiende cualquier tipo de tejido convencional susceptible de ser utilizado para tapicería, preferiblemente de tipo chenilla de densidad superior a 900 kg/m^3. Otros tipos de tejidos a los que se les puede aplicar este tratamiento son los tejidos a la plana lisos, tejidos de pelo, tejidos flocados y tejidos no tejidos.

Los tejidos tratados con el procedimiento según la presente no incluyen los tejidos técnicos, ni los tejidos curtientes. Los tejidos tratados con el procedimiento según la invención se limitan a los tejidos convencionales que presentan permeabilidad a líquidos y gases.

El tratamiento realizado en el tejido se lleva a cabo sobre la cara del tejido que va a estar en contacto con la espuma, lo que permite obtener un tejido impermeable tanto a líquidos como a gases. Una vez tratada la cara no vista del tejido, éste es apto para utilizarse en un molde para mobiliario tapizado o elementos de descanso provisto de un sistema de vacío e inyección directa por colada de una mezcla que comprende poliuretano para así obtener la pieza de espuma con la geometría deseada y tapizada.

Ventajosamente, la invención comprende la etapa de hidrofobizar la cara no vista del tejido antes de llevar a cabo la etapa de impermeabilización de dicha cara del tejido.

Este sistema de fabricación por inyección directa de una mezcla de poliuretano líquido sobre el tejido textil tratado según la invención permite obtener piezas de múltiples configuraciones geométricas que con las tecnologías artesanales de tapicería serían imposibles de desarrollar. Además, el procedimiento de tratamiento de dicho tejido permite reducir costes relacionados con la generación y gestión de residuos de espuma de poliuretano, así como reducir el riesgo de incendio que conlleva su almacenamiento.

Así pues, con la presente la invención se proporciona un procedimiento de tratamiento de tejidos textiles para mobiliario tapizado o elementos de descanso que (i) reduce los costes de producción y evita el uso de textiles técnicos, (ii) reduce o elimina la emisión de CO_2 a la atmósfera que genera el transporte de bloques de espuma hasta

empresas donde se cortan y mecanizan dichas espumas y hasta empresas tapiceras, (iii) reduce o elimina la generación de residuos procedentes del corte y mecanizado de las espumas lo que supone una mejora medioambiental y una mejora en seguridad debido a que dichos residuos de espumas son altamente inflamables, (iv) reduce los costes de producción, evitando subcontrataciones de corte y mecanizado de poliuretano espumado y (v) consigue diseños y geometrías de poliuretano espumado que no serían posibles de obtener mediante el método artesanal.

Ventajosamente, con la invención pueden moldearse espumas de poliuretano directamente sobre dichos tejidos en el sector textil. Preferiblemente dicho tejido puede utilizarse para fabricar colchones, almohadas y/o piezas de tapicería y relax mediante la técnica de espumación directa por colada de poliuretano en moldes.

Con el tratamiento del tejido o material textil según la invención se consigue la formación de una película impermeabilizante continua y homogénea sobre toda la superficie del tejido tratado anteriormente con un agente hidrofobizante.

Ventajosamente, el tratamiento del tejido primero con un agente hidrófobo impide que el agente impermeabilizante impregne más de lo necesario el tejido y penetre en él. Además, la aplicación posterior con un agente impermeabilizante permite obtener una película impermeable continua y homogénea en la superficie del tejido.

Preferiblemente, el agente impermeabilizante debe ser de fácil aplicación, que pueda extenderse homogéneamente por toda la superficie del tejido; que se adhiera correctamente al tejido y que sea compatible con la espuma de poliuretano.

Los procesos de aplicación del agente hidrófobo e impermeabilizante pueden automatizarse mediante tecnologías que se encuentran actualmente en el mercado. El proceso de secado puede realizarse en condiciones de presión y temperatura ambiente o puede acelerarse mediante un secado forzado.

No es objeto de la presente invención el tipo de agente hidrófobo ni el tipo de agente impermeabilizante, los cuales pueden adquirirse de cualquier proveedor de materias primas para sistemas de poliuretano. Así mismo, la mezcla que contiene poliuretano puede ser de cualquier composición que permita la obtención de una espuma de poliuretano con la consistencia adecuada para su uso en mobiliario tapizado o elementos de descanso. En la invención, por elementos de descanso se entiende cualquier artículo (piezas) susceptible de ser recubierto con el material textil tratado según la invención, como colchones o almohadas, en moldes provistos de sistemas de vacío.

Realizaciones de la invención

A continuación, se incluye un ejemplo no limitativo de la invención que permite al técnico en la materia la reproducibilidad del procedimiento. Por tanto, queda dentro del alcance de la presente invención cualquier modificación o variación, en especial del tipo de agente impermeabilizante o hidrófobo seleccionado, para poner en práctica el procedimiento reivindicado.

Ejemplo 1

Obtención de una almohada para respaldo de silla tapizada con un tejido de chenilla tratado de acuerdo con el procedimiento según la invención y, a continuación, moldeada con espuma flexible de poliuretano de alta resiliencia unida al tejido tipo chenilla sin adhesivo.

Para el tratamiento del tejido, en primer lugar, se extendió el agente hidrófobo, en este caso una emulsión en base alcohol de siloxano con nanopartículas de sílice (Nanotextil hidro 210, NTC Spain), por toda la superficie no vista del tejido. Se aplicaron 120 g/m² del agente hidrófobo con pistola HPLV (High Volume Low Pressure) a 0,4 bar de presión y una boquilla de 2 mm para formar la primera película hidrófoba. Tras un secado a temperatura ambiente durante 30 minutos, se aplicó el agente impermeabilizante, en este caso una dispersión acuosa de un poliéster de poliuretano (Impranil DLP, Bayer), una primera capa de 160 g/m² con pistola HPLV a 0,4 bar y boquilla de 2 mm, seguida de un secado a temperatura ambiente durante 30 minutos, y una segunda capa de 200 g/m² con pistola HPLV a 0,4 bar y boquilla de 2 mm, seguida de un secado a temperatura ambiente durante 60 minutos para formar la/s película/s impermeabilizante/s.

El tejido así tratado, hidrofobizado e impermeabilizado, se colocó en un molde cuya geometría permitía obtener piezas de espuma flexible de poliuretano para respaldos de sillas tapizadas. Las paredes del molde estaban provistas de orificios de 1 mm de diámetro distribuidos homogéneamente por toda la superficie, por los cuales mediante una bomba de vacío se fue retirando el aire comprendido entre las paredes del molde y el tejido hasta adaptar el tejido a la geometría del molde.

Para facilitar el desmoldeo de la pieza es preferible la aplicación de un desmoldeante antes de colocar el tejido sobre las superficies del molde que no van a estar recubiertas de tejido, ya que no son partes vistas de la pieza.

Una vez colocado el tejido sobre el molde y adaptado a éste por vacío se proyectó con una máquina de

inyección una mezcla líquida de poliuretano HR, compuesta de una mezcla de polioles, aditivos catalizadores, estabilizantes e isocianato basado en MDI (Elastogram, grupo BASF) comercialmente disponible, que espumó dando lugar finalmente a la almohada tapizada.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de tratamiento de tejidos para piezas espumadas en un molde provisto de un sistema de vacío e inyección directa por colada de una mezcla que contiene poliuretano, **caracterizado** por el hecho de que dicho tejido se somete a las siguientes etapas:

i) tratamiento de la cara no vista de dicho tejido con un agente hidrofobizante para formar una película hidrófoba en dicha superficie del tejido;

ii) a continuación, secar dicha película hidrófoba;

iii) aplicación de un primer agente impermeabilizante para formar una primera película impermeable sobre dicha película hidrófoba;

iv) a continuación, secar dicha primera película impermeable;

v) aplicación de un segundo agente impermeabilizante, donde dicho segundo agente impermeabilizante es igual o diferente a dicho primer agente impermeabilizante, para formar una segunda película impermeable sobre dicha primera película impermeable; y

vi) a continuación, secar dicha segunda película impermeable.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, donde dicho tejido para piezas espumadas es de tipo chenilla, tejidos a la plana lisos, tejidos de pelo, tejidos flocados y tejidos no tejidos.

3. Procedimiento según la reivindicación 1, donde la cantidad aplicada de dicho agente hidrófobo está comprendida entre 120 ± 40 g/m² respecto a la superficie del tejido.

4. Procedimiento según la reivindicación 1, donde la cantidad aplicada de dicho primer y segundo agente impermeabilizante está comprendida entre 160 ± 40 g/m² y 200 ± 40 g/m², respectivamente, respecto a la superficie del tejido.

5. Procedimiento según la reivindicación 1, donde el tratamiento de las etapas i), iii) y v) se realiza con pistola HPLV mediante equipos industriales de aplicación por rodillo o cortina, inmersión o aplicación con difusor convencional.

6. Procedimiento según la reivindicación 1, donde el secado de las etapas ii) y iv) de realiza o bien a temperatura ambiente o bien a T = 50 ± 10ºC.

7. Utilización del tejido obtenido de acuerdo con el procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores para la fabricación de mobiliario tapizado o elementos de descanso.

- . -

FIG 1

