



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 312 550**

51 Int. Cl.:
A41D 19/00 (2006.01)
B29D 31/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02710079 .1**
96 Fecha de presentación : **03.01.2002**
97 Número de publicación de la solicitud: **1349463**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.10.2003**

54 Título: **Guante de protección de resistencia mecánica reforzada y su procedimiento de fabricación.**

30 Prioridad: **08.01.2001 FR 01 00171**

73 Titular/es: **HUTCHINSON**
2, rue Balzac
75008 Paris, FR

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2009

72 Inventor/es: **Herbert, Pascal y**
Lefebvre, Nathalie

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2009

74 Agente: **Martín Santos, Victoria Sofía**

ES 2 312 550 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

Guante de protección de resistencia mecánica reforzada y su procedimiento de fabricación.

5 La presente invención se refiere a un guante de resistencia mecánica reforzada, a su procedimiento de fabricación así como a los usos de dicho guante.

10 La manipulación de objetos, de herramientas o de aparatos cortantes o que presentan asperezas necesita una protección eficaz de las manos del usuario llevando guantes. Materiales textiles de alta resistencia mecánica, como los constituidos por fibras KEVLAR® o por fibras DYNEEMA® (sociedad DSM), constituyen materiales particularmente apropiados para la realización de dichos guantes.

15 Con el fin de hacer impermeables estos materiales textiles y de proteger sus fibras del medio exterior (agua, aceites, agentes químicos diversos), es necesario recubrir la cara externa de los guantes mediante un material protector, como un elastómero.

20 A este efecto, la patente EP-0716817 a nombre de la sociedad HUTCHINSON describe guantes de alta protección contra los riesgos de corte que comprenden, en la cara del guante destinada a cubrir la palma de la mano, un material de alta resistencia al corte (como un tejido de punto de fibras para-aramidas), mientras que la cara del guante destinada a cubrir el dorso de la mano está constituida por un material textil elástico de fibras orgánicas naturales o sintéticas (como un tejido de punto de fibras de algodón), estando toda o parte de la superficie externa del guante recubierta por un elastómero.

25 Con el fin de proteger eficazmente las manos del usuario, será deseable usar elastómeros que, además de su papel de impermeabilización y de protección del material textil del medio exterior, presenten buenas propiedades mecánicas, sobre todo desde el punto de vista de la resistencia a la perforación y al desgarró. En esta óptica, será más ventajoso usar elastómeros obtenidos de soluciones, que pueden presentar mejores propiedades mecánicas que cuando se obtienen de dispersiones acuosas (por ejemplo, en el caso de ciertos poliuretanos). Además, ciertos elastómeros sólo pueden ser aplicados en forma de soluciones y, así, no están disponibles en forma de dispersiones acuosas, como es el caso, por ejemplo, de los cauchos de butilo.

30 Ahora bien, la patente EP-0716817 no describe el recubrimiento de un material textil más que por elastómeros en forma de dispersiones acuosas, por sumersiones sucesivas del material textil en estas dispersiones acuosas. Como ya es conocido por el experto en la materia, la sumersión directa de un material textil en una solución de elastómero debe, en efecto, prohibirse, ya que implicaría, debido al intenso poder penetrante de las soluciones de elastómero, una inclusión completa del material textil (en todo su grosor) en el elastómero. Esto daría como resultado una pérdida de la flexibilidad del material textil. Los guantes así obtenidos serían de un porte particularmente incómodo para el usuario, al hacerles su falta de flexibilidad inadecuados para seguir los movimientos de la mano y de los dedos.

40 El documento US-4.190.685 describe un guante resistente a los productos químicos. Se trata de un artículo multicapas que incluye una plantilla de tejido, una capa interna de un elastómero y una capa externa de un caucho de butilo.

45 Un objeto de la invención es, así, proveer un guante que sea flexible y que presente una resistencia mecánica elevada, en particular en lo que se refiere a la resistencia a la perforación y al desgarró, y en el que una capa de material textil de alta resistencia mecánica se asocie a capas de elastómeros seleccionados por sus buenas propiedades mecánicas.

50 Este objeto se alcanza, por una parte, usando elastómeros aplicados en forma de soluciones y, por otra parte, intercalando una capa de un elastómero en forma de dispersión acuosa entre la capa de material textil y la de los elastómeros obtenidos de soluciones.

55 La invención tiene así por objeto un guante de alta resistencia mecánica que comprende, desde la cara interna del guante hacia la cara externa:

- una capa de material textil de alta resistencia mecánica,
- estando recubierta dicha capa de material textil, en una parte o en la totalidad de su superficie, por al menos una capa de un elastómero obtenida a partir de una dispersión acuosa de dicho elastómero,
- estando recubierta dicha capa de elastómero, en una parte o en la totalidad de su superficie, por al menos una capa de un elastómero obtenida a partir de una solución de dicho elastómero en uno o varios disolventes orgánicos o en agua.

65 En el sentido de la presente invención, se entiende por “solución de elastómero” un elastómero en forma líquida que se presenta en una única fase continua, por oposición a las dispersiones acuosas de elastómero (o látex), que se presentan, a un nivel microscópico, en forma de dos fases distintas. Las dispersiones acuosas de elastómero utilizables en el marco de la presente invención son dispersiones coagulables con ayuda de agentes de coagulación usados

ES 2 312 550 T3

comúnmente en el dominio de los elastómeros, o dispersiones acuosas modificadas reológicamente de forma que se aumente su viscosidad.

5 Por “cara interna del guante”, se entiende la cara del guante destinada a entrar en contacto con la mano del usuario, mientras que la “cara externa” del guante es la destinada a entrar en contacto con el medio exterior.

10 Por “material textil de alta resistencia mecánica”, se entiende un material textil que presenta buenas resistencias a la perforación y al desgarro, apreciadas según la norma NF EN 388. En lo que se refiere al nivel de resistencia al corte, depende de la naturaleza del material textil elegido, del diámetro de las fibras y del tamaño de las mallas del material textil, en el caso en que las fibras del material textil sean tricotadas.

15 Según la norma NF EN 388, los niveles de resistencia a la perforación, al corte y al desgarro hacen intervenir características mecánicas distintas, ya que corresponden a la resistencia a las exigencias mecánicas de diferentes tipos, en concreto, respectivamente, la resistencia al contacto con un objeto puntiagudo, la resistencia al contacto con un objeto afilado, y la capacidad de una muestra que presenta un corte a no desgarrarse más todavía a partir de este corte.

20 En los guantes de acuerdo con la invención, la presencia de al menos una capa de un elastómero obtenida a partir de una dispersión acuosa de dicho elastómero, en posición intercalada entre la capa de material textil y la o las capas de elastómero obtenidas a partir de soluciones, permite impedir que el elastómero en forma de solución penetre en la totalidad del grosor de la capa de material textil. Así, el guante resultante sigue siendo flexible manteniéndose impermeabilizado por capas de elastómero obtenidas a partir de soluciones.

25 El material textil de alta resistencia mecánica usado en los guantes de acuerdo con la invención consiste, por ejemplo, en fibras naturales o sintéticas, tejidas o tricotadas, seleccionadas entre fibras de polietileno de alta tenacidad, poliéster de alta tenacidad, poliamida, poliamida, viscosa y sus mezclas.

De forma particularmente ventajosa, el elastómero obtenido a partir de una dispersión acuosa se selecciona en el grupo constituido por caucho natural, policloroprenos, cauchos nitrilados carboxilados, poliuretanos y sus mezclas.

30 En cuanto al elastómero obtenido a partir de una solución en uno o varios disolventes orgánicos o en agua se selecciona ventajosamente entre el grupo constituido por poliuretanos, cauchos de butilo, polietilenos clorosulfonados (por ejemplo, el producto comercializado con la marca HYPALON® por Du Pont De Nemours, Francia), alcoholes polivinílicos y sus mezclas.

35 Estos ejemplos no son, sin embargo, limitativos: de forma general, podría usarse todo elastómero apto para ser puesto en solución en un disolvente orgánico o en agua y para formar una película después de evaporación del disolvente.

40 Según una forma de realización ventajosa del guante de acuerdo con la invención, este último presenta una alta resistencia química, siendo el elastómero obtenido a partir de una solución en uno o varios disolventes orgánicos o en agua en este caso seleccionado entre el grupo constituido por cauchos de butilo, polietilenos clorosulfonados, alcoholes polivinílicos y sus mezclas.

45 Los cauchos de butilo permiten en efecto obtener un guante impermeable a los gases, mientras que los polietilenos clorosulfonados y los alcoholes polivinílicos confieren al guante una excelente impermeabilidad a los líquidos (agua, aceites, disolventes). Podría usarse igualmente cualquier otro elastómero en solución que presente propiedades de resistencia química.

50 De forma general, se entiende por “guante de alta resistencia química” un guante que permite la manipulación de productos con los que el usuario debe evitar todo contacto, por ejemplo productos agresivos para la piel o cuyo contacto es peligroso (por ejemplo, agentes químicos corrosivos).

55 El grosor total de las capas de elastómero, en el guante de acuerdo con la invención, puede estar comprendido entre 0,1 y 1 mm, preferentemente entre 0,1 y 0,6 mm.

60 El guante de acuerdo con la invención, con independencia de cuál sea la naturaleza de las capas elastoméricas, presenta ventajosamente una resistencia a la perforación de al menos 150 N y una resistencia al desgarro en pantalón de al menos 75 N, medidas según la norma NF EN 388 (es decir, según esta norma, un nivel 4 de resistencia a la perforación y al desgarro en pantalón).

La invención tiene igualmente por objeto un procedimiento de fabricación del guante según se define a continuación, caracterizado porque comprende las etapas siguientes:

65 a) cubrimiento de un molde con una capa de material textil de alta resistencia mecánica,

b) sumersión del conjunto molde/material textil de alta resistencia mecánica en una o varias dispersiones acuosas de elastómeros, idénticas o diferentes,

ES 2 312 550 T3

c) sumersión del conjunto molde/material textil de alta resistencia mecánica/elastómero obtenido en salida de la etapa precedente en una o varias soluciones de elastómeros, idénticas o diferentes, en uno o varios disolventes orgánicos o en agua y después

5 d) retirada del guante por deslizamiento en el molde.

En este procedimiento, las dispersiones acuosas de elastómeros, las soluciones de elastómero y el material textil de alta resistencia mecánica son según se define a continuación en relación con el guante de acuerdo con la invención.

10 Entre las etapas b) y c) del procedimiento definido a continuación, se puede efectuar igualmente una etapa de reticulación de la capa de elastómero obtenida en salida de la etapa b). En efecto, la reticulación del elastómero permite reforzar ventajosamente su resistencia química con respecto a los disolventes que se usarán en el curso de la etapa c).

15 El procedimiento de acuerdo con la invención palia las carencias de la técnica anterior porque permite realizar, mediante la técnica de la sumersión de un material textil en un baño de elastómero, un guante flexible que comprende un material textil recubierto por capas de elastómero que provienen de soluciones de dichos elastómeros.

20 Hasta aquí, no se ha conocido ningún procedimiento que permita asociar un elastómero en forma de solución a un material textil, sin revestir la totalidad de las fibras del material textil. La sucesión original de etapas según el procedimiento de acuerdo con la invención permite limitar la interpenetración entre el elastómero en forma de solución y el material textil cuando estos dos materiales se ponen contacto, durante la etapa c) del procedimiento. La etapa b) de sumersión del material textil en un elastómero en dispersión acuosa permite en efecto impermeabilizar la superficie del material textil y prevenir el revestimiento de la totalidad de las mallas del material textil por el elastómero en solución, 25 durante la etapa c) del procedimiento. El material textil sigue siendo así flexible y conserva sus propiedades mecánicas. Esto permite obtener un guante de una gran flexibilidad y de un porte confortable, propiedades indispensables para que el usuario pueda efectuar tareas minuciosas conservando los gestos con una gran precisión.

30 El procedimiento de acuerdo con la invención comprende ventajosamente, entre las etapas a) y b), una etapa a') de inmersión del conjunto molde/material textil de alta resistencia mecánica en un baño de agente coagulante, seguida de un secado parcial de dicho conjunto. Los agentes coagulantes adaptados a dispersiones acuosas de elastómeros son bien conocidos por el experto en la materia.

35 Según una forma de implementación ventajosa del procedimiento de acuerdo con la invención, este último comprende, entre las etapas c) y d), una etapa c') de secado del conjunto molde/material textil de alta resistencia mecánica/elastómero obtenido en salida de la etapa c).

40 La etapa b) puede eventualmente comprender una única operación de sumersión del conjunto molde/material textil de alta resistencia mecánica en una dispersión acuosa de elastómero.

En cuanto a la etapa c) del procedimiento de acuerdo con la invención, puede comprender, en función del grosor final de elastómero deseado, entre 1 y 20, preferentemente entre 1 y 8 operaciones de sumersión del conjunto molde/material textil de alta resistencia mecánica/elastómero obtenido en salida de la etapa b) en una o varias soluciones de elastómeros, idénticas o diferentes, en uno o varios disolventes orgánicos o en agua. En este caso, cada capa de 45 elastómero se seca, al menos parcialmente, antes de efectuar la operación de sumersión siguiente.

La invención tiene igualmente por objeto el uso del guante definido a continuación para la manipulación de objetos que entrañan un riesgo de corte, de perforación o de desgarro.

50 La invención tiene, además, por objeto el uso del guante de alta resistencia mecánica y alta resistencia química definido a continuación para la manipulación de productos químicos peligrosos, como productos químicos agresivos.

55 Además de las disposiciones que preceden, la invención comprende aún otras disposiciones que se deducirán de la descripción que sigue a continuación, que se refiere a ejemplos detallados de fabricación de guantes de acuerdo con la invención. Debe entenderse bien, sin embargo, que estos ejemplos se dan únicamente a modo de ilustración del objeto de la invención, del que no constituyen en modo alguno una limitación.

Ejemplo

60 *Fabricación de un guante de acuerdo con la invención de alta resistencia mecánica*

65 Por el procedimiento siguiente se obtiene un guante de acuerdo con la invención que comprende una capa de material textil de alta resistencia mecánica recubierta por una capa de poliuretano obtenida a partir de una dispersión acuosa, y después por una capa de poliuretano obtenida a partir de una solución en un disolvente orgánico.

Se usa un molde, clásicamente de porcelana, de la forma y de las dimensiones de una mano. Este molde se reviste primero por un material textil de alta resistencia mecánica, por ejemplo en la parte del molde que corresponde a la

ES 2 312 550 T3

mano del usuario o en la totalidad de la superficie del molde. El material textil de alta resistencia mecánica usado aquí es DYNEEMA® (material textil de polietileno alta tenacidad comercializado por la sociedad DSM).

El conjunto molde/material textil de alta resistencia mecánica se sumerge en un baño de agente coagulante, como un baño de nitrato de calcio. Se seca parcialmente, y después se introduce en una dispersión acuosa de un poliuretano, por ejemplo durante 30 segundos a 3 minutos.

Está claro, sin embargo, que la elección del elastómero en dispersión acuosa debe hacerse en función de la del elastómero en solución que se usará ulteriormente, de forma que se evite que la capa de elastómero obtenida a partir de la dispersión acuosa sea atacada o no reaccione con el disolvente del elastómero en solución.

La sumersión del conjunto molde/material textil de alta resistencia mecánica en la dispersión acuosa de poliuretano puede efectuarse de manera que se sumerja la totalidad del material textil en la dispersión acuosa. Puede efectuarse igualmente de manera que sólo se sumerja una parte del material textil en la dispersión acuosa de elastómero: por ejemplo, en el caso en que el material textil está presente a la vez en la parte del molde correspondiente a la mano del usuario y en la parte del molde correspondiente a su antebrazo, es posible sumergir sólo, en la dispersión acuosa de elastómero, la parte del material textil correspondiente a la mano del usuario.

Esta operación permite recubrir la superficie del material textil de alta resistencia mecánica mediante una película de poliuretano homogénea, de muy bajo grosor (grosor despreciable frente al grosor aparente de la capa de material textil, que está comprendida en general entre 0,5 y 3 mm). El hecho de que se use poliuretano en forma de una dispersión acuosa permite evitar la penetración del elastómero en la totalidad del grosor del material textil, ya que el poliuretano coagula en la superficie del material textil. Así, las mallas del material textil se impermeabilizan mediante el elastómero sin ser incluidas totalmente en este elastómero, quedando así el material textil flexible.

El conjunto molde/material textil de alta resistencia mecánica de poliuretano obtenido en salida de estas etapas se seca en un horno a una temperatura comprendida entre 20 y 100°C (preferentemente, de 70°C) y durante un tiempo comprendido entre 5 y 60 minutos (preferentemente, durante 30 minutos), siendo la temperatura y la duración elegidas función del tipo de poliuretano usado.

A continuación se efectúan varias operaciones de sumersión del molde en una solución de poliuretano en un disolvente orgánico, como N,N-dimetilacetamida, dimetilformamida o tetrahidrofurano, o en una mezcla de varios disolventes orgánicos. El número de operaciones de sumersión efectuado es función del grosor de poliuretano deseado.

Podría usarse cualquier poliuretano conocido por el experto en la materia apto para ser puesto en solución en un disolvente orgánico y formar una película después de evaporación del disolvente. A modo de ejemplo, se puede citar un poliuretano de tipo poliéster o poliéter, aromático o alifático. Estos ejemplos no son, sin embargo, limitativos y, además de las características de solubilidad y las propiedades filmógenas descritas a continuación, podrá usarse cualquier poliuretano que presente un módulo al 20% de elongación inferior a 3 MPa, un módulo al 100% de elongación inferior a 7 MPa, una resistencia a la ruptura superior a 20 MPa y una elongación a la ruptura superior al 400%.

Durante cada operación de sumersión, el molde se mantiene entre 3 y 30 minutos, preferentemente 10 minutos, en la solución de poliuretano. Cada capa de poliuretano obtenida en el molde se seca parcialmente, por ejemplo en un horno a una temperatura comprendida entre 20 y 130°C, preferentemente de 60°C, y durante un tiempo comprendido entre 1 y 300 minutos, preferentemente de 60 minutos, antes de introducir de nuevo el molde en la solución de poliuretano. Las temperaturas y duraciones aquí indicadas son función del disolvente del poliuretano y del tipo de poliuretano usados.

La capa de poliuretano así obtenida en el molde, después de una o varias sumersiones del molde en la solución de poliuretano, se seca completamente a continuación, por ejemplo en un horno a una temperatura comprendida entre 20 y 130°C (preferentemente de 80°C) y durante un tiempo comprendido entre 2 y 24 horas (preferentemente durante 5 horas), eligiéndose la temperatura y la duración en función del disolvente y del tipo de poliuretano usados.

Después de enfriamiento, el guante se retira del molde por deslizamiento. Se obtiene un guante que presenta una excelente resistencia a la abrasión (resistencia a la abrasión de nivel 4 según la norma NF EN 388) y que es perfectamente estanco, en el sentido de la norma NF EN 374-2.

En el ejemplo de fabricación de un guante de alta resistencia mecánica que acaba de describirse, sería igualmente posible usar elastómeros distintos del poliuretano. Por ejemplo, en lugar de un poliuretano, sería posible usar un elastómero en solución que presente propiedades de resistencia a los productos químicos, como los que se han descrito anteriormente. Se obtendría así un guante de alta resistencia mecánica y alta resistencia química.

Asimismo, sería posible introducir sucesivamente el molde en varias soluciones de elastómeros diferentes y acumular así las propiedades ventajosas de varios elastómeros. Tal sería el caso, por ejemplo, si se efectuaran varias sumersiones del molde en una solución de un caucho de butilo (elastómero impermeable a los gases), y después varias sumersiones del molde en una solución de un polietileno clorosulfonado (elastómero impermeable a los líquidos).

Tal como se deduce de lo precedente, la invención no se limita en modo alguno a sus formas de implementación, de realización y de aplicación que acaban de describirse de forma más explícita; por el contrario, comprende todas las variantes que pueden ser imaginadas por el experto en la materia, sin apartarse del marco, ni del alcance, de la presente invención.

5

Referencias citadas en la descripción

10 *Esta lista de referencias citadas por el solicitante pretende únicamente ayudar al lector y no forma parte del documento de patente europeo. Aun cuando se ha puesto el mayor esmero en su elaboración, no pueden excluirse errores u omisiones y la EPO declina toda responsabilidad a este respecto.*

Documentos de patentes citados en la descripción

15 - EP-0.716.817-A [0004] [0006]

- US-4.190.685-A [0007]

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Guante que comprende, desde la cara interna del guante hacia la cara externa:

- una capa de material textil de alta resistencia mecánica de fibras naturales o sintéticas, tejidas o tricotadas,
- estando recubierta dicha capa de material textil, en una parte o en la totalidad de su superficie, por al menos una capa de un elastómero obtenida a partir de una dispersión acuosa de dicho elastómero,
- estando dicha capa de elastómero recubierta, en una parte o en la totalidad de su superficie, por al menos una capa de un elastómero obtenida a partir de una solución de dicho elastómero en uno o varios disolventes orgánicos o en agua

caracterizado porque:

- dicho material textil de alta resistencia mecánica consiste en fibras seleccionadas entre fibras de poliamida, poliamida, viscosa y sus mezclas y DYNEEMATM,
- dicho elastómero obtenido a partir de una dispersión acuosa se selecciona entre el grupo constituido por poliuretanos,
- dicho elastómero obtenido a partir de una solución en uno o varios disolventes orgánicos o en agua se selecciona entre el grupo constituido por poliuretanos.

2. Guante según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho elastómero obtenido a partir de una solución en uno o varios disolventes orgánicos o en agua se selecciona entre los poliuretanos que tienen un módulo al 20% de elongación inferior a 3 MPa, un módulo al 100% de elongación inferior a 7 MPa, una resistencia a la ruptura superior a 20 MPa y una elongación a la ruptura superior al 400%.

3. Guante según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque incluye además al menos una capa de un elastómero obtenido a partir de una solución en uno o varios disolventes orgánicos o en agua seleccionado entre el grupo constituido por cauchos de butilo, polietilenos clorosulfonados, alcoholes polivinílicos y sus mezclas.

4. Guante según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el grosor total de las capas de elastómero está comprendido entre 0,1 y 1 mm, preferentemente entre 0,1 y 0,6 mm.

5. Guante según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque presenta una resistencia a la perforación medida según la norma NF EN388 de al menos 150 N.

6. Guante según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque presenta una resistencia al desgarro en pantalón de al menos 75 N medida según la norma NF EN 388.

7. Guante según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque presenta una resistencia a la abrasión de nivel igual a 4 según la norma NF EN 388.

8. Procedimiento de fabricación del guante según se define en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque comprende las etapas siguientes:

- a) cubrimiento de un molde con una capa de material textil de alta resistencia mecánica de fibras naturales o sintéticas tejidas o tricotadas,
- b) sumersión del conjunto molde/material textil en una o varias dispersiones acuosas de elastómeros de poliuretano,
- c) sumersión del conjunto molde/material textil/elastómero obtenido en salida de la etapa precedente en una o varias soluciones de elastómeros de poliuretano en uno o varios disolventes orgánicos o en agua y después
- d) retirada del guante por deslizamiento en el molde.

9. Procedimiento según la reivindicación 8, **caracterizado** porque comprende, entre las etapas a) y b), una etapa a') de inmersión del conjunto molde/material textil en un baño de agente coagulante, seguida de un secado parcial de dicho conjunto.

10. Procedimiento según la reivindicación 8 o la reivindicación 9, **caracterizado** porque comprende, entre las etapas c) y d), una etapa c') de secado del conjunto molde/material textil/elastómero obtenido en salida de la etapa c).

ES 2 312 550 T3

11. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizado** porque la etapa b) no comprende más que una única operación de sumersión del conjunto molde/material textil en una dispersión acuosa de elastómero.

5 12. Uso del guante según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 para la manipulación de objetos que entrañan un riesgo de corte, de perforación o de desgarro.

10 13. Uso del guante según la reivindicación 3 para la manipulación de productos químicos peligrosos, como productos químicos agresivos.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65