

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 616 633**

51 Int. Cl.:

B44C 1/17 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.04.2011 PCT/FR2011/050871**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.10.2011 WO2011128603**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.04.2011 E 11730381 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.12.2016 EP 2558305**

54 Título: **Procedimiento de fabricación de un acristalamiento que comprende una película decorativa y acristalamiento que comprende una película decorativa**

30 Prioridad:

16.04.2010 FR 1052906

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

13.06.2017

73 Titular/es:

**SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE (100.0%)
18, avenue d'Alsace
92400 Courbevoie, FR**

72 Inventor/es:

**VERRAT-DEBAILLEUL, ADÈLE;
LEFEVRE, PASCAL y
FROISSARD, LOÏC**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 616 633 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

Procedimiento de fabricación de un acristalamiento que comprende una película decorativa y acristalamiento que comprende una película decorativa

La presente invención se refiere al campo de la fabricación de acristalamientos.

5 Se refiere a un procedimiento de fabricación de un acristalamiento que comprende un elemento acristalado provisto de una porción de un cordón perfilado, presentando dicho acristalamiento al menos una parte flexible y una parte dura, dicha parte flexible perteneciendo a dicho cordón perfilado y dicha parte dura perteneciendo a dicho elemento acristalado o a dicho cordón perfilado.

10 La presente invención se refiere en particular a la fabricación de acristalamientos que comprenden al menos un elemento decorativo que es visualmente diferente de la apariencia del resto del acristalamiento.

15 Se conoce de la técnica anterior, de la solicitud de patente internacional WO 2005/033526, un sistema para la sujeción con clip de un perfil embellecedor decorativo para un cordón perfilado utilizando un clip flexible que presenta un primer saliente simple destinado a ser introducido en una primera ranura simple del cordón perfilado y un segundo saliente en forma de gancho, más complejo, destinado a ser introducido en una ranura igualmente más compleja del cordón perfilado por deformación del clip flexible. El clip de esta manera se engancha sobre el cordón perfilado. Se obtiene además un efecto de pinzamiento del cordón perfilado al crear una distancia ligeramente más corta entre los dos salientes del gancho que entre las dos ranuras del cordón perfilado.

En esta solución, la decoración se realiza por tanto al sujetar con clip una pieza decorativa (el perfil embellecedor) sobre el cordón perfilado del acristalamiento.

20 Este sistema es satisfactorio, pero hace necesario proporcionar un suministro doble: de piezas decorativas y de clips.

Además de la solicitud de patente internacional WO 2009/068624, se conoce un procedimiento y dispositivo para pegar una parte decorativa, sin utilizar un clip intermedio.

25 Sin embargo, el uso de una gran cantidad de pegamento entre el acristalamiento y la pieza decorativa impone altas limitaciones de salud y seguridad en los talleres de fabricación y genera un alto costo financiero.

La técnica anterior conoce además de la solicitud de patente Europea EP 371 810 una tecnología compleja y particular: un cordón perfilado se prefabrica primero, después el acristalamiento se coloca en un molde con este cordón perfilado y se envían ondas de alta frecuencia hacia zonas predeterminadas del molde para calentar el cordón perfilado y provocar una evaporación y una expansión de una parte de espuma del cordón perfilado.

30 La técnica anterior conoce además de la solicitud de patente internacional WO 98/43832, una tecnología denominada en inglés „decal deposition“ (deposición de calcomanía); en realidad, el sujeto de este documento es lo que una persona experta en la materia se refiere como una serigrafía con esmalte ya que las temperaturas utilizadas para marcar el elemento acristalado son muy altas (más de 500°C).

35 El objetivo de la invención es paliar las desventajas de la técnica anterior al proponer un sistema para decorar acristalamientos que sea simple, fácil de utilizar y económico.

40 La presente invención de esta manera se refiere, en su sentido más amplio, a un procedimiento de fabricación de un acristalamiento de acuerdo con la reivindicación 1. El acristalamiento de esta manera fabricado comprende un elemento acristalado equipado con una porción de un cordón perfilado, presentando dicho acristalamiento al menos una parte flexible y una parte dura, dicha parte flexible perteneciendo a dicho cordón perfilado y dicha parte dura perteneciendo a dicho elemento acristalado o a dicho cordón perfilado; de acuerdo con la invención, se aplica sobre dicho acristalamiento al menos una película que comprende un sustrato que tiene una cara posterior y una cara anterior sobre la que se coloca un revestimiento decorativo, al llevar a cabo de manera sucesiva las siguientes etapas:

a- el acristalamiento se coloca sobre un soporte que comprende una contra-forma,

45 b- la película se presiona al menos parcialmente contra una parte flexible del cordón perfilado del acristalamiento, y en particular una parte del cordón perfilado que es flexible y sobresale (no es hueca), presentando la parte flexible una dureza Shore A de 55 a 95, aplicando al menos un punzón contra la cara posterior del sustrato,

c- este punzón se eleva y

d- dicho sustrato se retira,

50 adhiriéndose entonces dicho revestimiento decorativo a dicho acristalamiento.

- 5 Por "revestimiento decorativo" debería entenderse, en el sentido de la presente invención, que el elemento presenta un espesor fino, del orden de 0,1 a 1 mm. Este elemento es relativamente flexible ya que comprende una matriz de polímero. Puede no estar constituido de una hoja de metal o de aleación metálica. Solamente este revestimiento decorativo se adhiere al acristalamiento; el substrato portador del revestimiento decorativo antes de la aplicación del revestimiento decorativo se retira de este revestimiento decorativo para después tirarse o reciclarse.
- 10 Por "parte del cordón perfilado que sobresale de él" debería entenderse, en el sentido de la presente invención, que al menos una parte del cordón sobre la que se presiona la película y a la que se adhiere el revestimiento decorativo es una parte que sobresale con relación a la cara exterior del elemento acristalado, es decir que se sitúa más en el exterior que la cara exterior del elemento acristalado; esta parte, por lo tanto, no se encuentra en la continuidad de la cara exterior, ni más al interior que la cara exterior del elemento acristalado, con respecto al borde del elemento acristalado, ni más en el interior aún.
- Una particularidad importante de la presente invención consiste en prever que durante la etapa b el punzón presiona la película al menos parcialmente contra una parte flexible del cordón perfilado y opcionalmente al mismo tiempo:
- 15 - el punzón presiona la película al menos parcialmente contra una parte dura del cordón perfilado y/o
- el punzón presiona la película al menos parcialmente contra una porción de una cara de dicho elemento acristalado (siendo dicha porción de cara una parte dura de un elemento acristalado de vidrio mineral o de materia orgánica).
- Sin embargo, es preferible que el punzón presione la película en su totalidad contra una parte flexible del cordón perfilado ya que es más difícil controlar la aplicación de una película sobre una superficie que presenta dos zonas diferentes con diferentes propiedades de dureza.
- 20 El revestimiento preferentemente se adhiere a una parte flexible de la cara exterior del cordón perfilado que sobresale con relación a otra parte de la cara exterior del cordón perfilado; esta otra parte puede ser flexible o rígida.
- En una variante de la invención, cuando el acristalamiento se coloca sobre un soporte, dicha parte flexible se coloca sobre dicha contra-forma.
- 25 En una variante de la invención, durante la etapa b el punzón presiona la película al menos parcialmente contra una cara exterior de la parte flexible del cordón perfilado, con una cara interior de la parte flexible del cordón perfilado que es soportada por la contra-forma.
- Preferentemente, además, durante la etapa b al menos, o aún durante todas las etapas, el punzón se calienta, preferentemente con un control permanente de su temperatura.
- 30 En una variante preferida de la invención, dicha película se enrolla sobre un rollo que se desenrolla antes de presionar la película contra el acristalamiento, el substrato siendo entonces preferentemente enrollado después de presionar la película.
- Durante la etapa b, la compresión preferentemente se lleva a cabo:
- durante un periodo entre 1 y 20 segundos, o aún entre 2 y 5 segundos y/o
- a una presión comprendida entre 0,1 y 10 MPa, o aún entre 0,2 y 2 MPa y/o
- 35 - a una temperatura comprendida entre 80 y 150°C, o aún entre 100 y 130°C.
- El punzón preferentemente presiona la película contra una parte flexible del cordón perfilado que se curva, opcionalmente al mismo tiempo:
- el punzón que presiona la película al menos parcialmente contra una parte dura del cordón perfilado que se curva y/o
- 40 - el punzón que presiona la película al menos parcialmente contra una cara de dicho elemento acristalado que se curva.
- Es más fácil presionar la película contra una parte flexible del cordón perfilado que sobresale y que no es hueca.
- Es más fácil presionar la película contra una parte sobresaliente de una cara exterior de la parte flexible del cordón perfilado, con una cara interior de la parte flexible del cordón perfilado que es soportada por la contra-forma.
- 45 Durante esta etapa b, es posible que el punzón presione la película contra varios bordes laterales del acristalamiento y en particular contra todo el perímetro lateral del acristalamiento. También es posible utilizar varios punzones presionando cada uno una película en varias localizaciones de cada acristalamiento.
- En el sentido de la presente invención, una parte flexible es una parte que presenta una cavidad cuando se somete a una compresión solo con una mano, mientras que una parte dura no muestra ninguna cavidad cuando se somete a

compresión utilizando solo una mano.

La contra-forma es inevitablemente un elemento estructural está abierto, y no está cerrado, ya que es necesario poder aplicar el punzón y retirarlo.

5 El punzón es un elemento sólido; no es una pantalla perforada tal como los utilizados en serigrafía; la técnica de la invención no es una técnica de serigrafía (que utiliza una tinta).

10 Para la realización del procedimiento según la presente invención, es posible prever un dispositivo de fabricación de un acristalamiento, comprendiendo dicho dispositivo un elemento acristalado provisto de una porción de un cordón perfilado, presentando dicho acristalamiento al menos una parte flexible y/o una parte dura, perteneciendo dicha parte flexible a dicho cordón perfilado y perteneciendo dicha parte dura a dicho elemento acristalado o a dicho cordón perfilado. Este dispositivo comprende un soporte que comprende por una parte una contra-forma que recibe dicho acristalamiento y por otra parte al menos un punzón móvil para presionar al menos parcialmente contra una parte flexible del cordón perfilado del acristalamiento una película que comprende un sustrato que presenta una cara posterior y una cara anterior sobre la que se posiciona un revestimiento decorativo, con el fin de que dicho revestimiento decorativo se adhiera a dicho acristalamiento.

15 En este dispositivo, dicho punzón comprende además, de preferencia, una rueda montada móvil en rotación o un cojín montado móvil en traslación.

20 La presente invención también se refiere al acristalamiento según la reivindicación 11, que comprende un elemento acristalado provisto de una porción de un cordón perfilado, presentando dicho acristalamiento al menos una parte flexible y una parte dura, dicha parte flexible perteneciendo a dicho cordón perfilado y dicha parte dura perteneciendo a dicho elemento acristalado o a dicho cordón perfilado y en particular un acristalamiento obtenido por la implementación del proceso de acuerdo con la invención, comprendiendo este acristalamiento al menos un revestimiento decorativo que se adhiere a una parte flexible del cordón perfilado de dicho acristalamiento, y en particular que se adhiere a una parte flexible que sobresale del cordón perfilado de dicho acristalamiento.

25 Este acristalamiento comprende así al menos un revestimiento decorativo que se adhiere a una parte flexible del cordón perfilado y opcionalmente

- dicho revestimiento adhiriéndose a una parte dura del cordón perfilado y/o
- dicho revestimiento adhiriéndose a una cara de dicho elemento acristalado.

30 En una variante, dicho revestimiento decorativo comprende una matriz pigmentada intercalada entre un pegamento termoactivable y una capa de agente antiadherente. Este agente está destinado a facilitar la retirada del sustrato; es posible que desaparezca subsiguientemente del acristalamiento, especialmente después de una limpieza intensa.

Es posible producir el revestimiento decorativo de manera que comprenda una curvatura doble (una curvatura longitudinal y una curvatura transversal).

35 Dicho revestimiento decorativo puede ubicarse sobre uno (o varios) borde(s) lateral(es) del acristalamiento y especialmente sobre el perímetro lateral completo del acristalamiento, y en particular dicho revestimiento decorativo puede adherirse:

- a una parte flexible del cordón perfilado sobre varios bordes laterales del acristalamiento y/o
- a una parte dura del cordón perfilado sobre varios bordes laterales del acristalamiento y/o
- a una cara de dicho elemento acristalado sobre varios bordes laterales del acristalamiento.

40 La presente invención también se refiere a un conjunto de acristalamientos (o una serie de acristalamientos), y en particular un conjunto de acristalamientos para vehículo, cada uno comprendiendo un elemento acristalado opcionalmente provisto de una porción de un cordón perfilado, presentando cada acristalamiento al menos una parte flexible y/o una parte dura, dicha parte flexible perteneciendo a dicho cordón perfilado y dicha parte dura perteneciendo a dicho elemento acristalado o a dicho cordón perfilado.

45 En este conjunto de acristalamientos (o esta serie de acristalamientos) de acuerdo con la invención, solamente una porción de los acristalamientos del conjunto se obtiene por la implementación del proceso de acuerdo con la invención.

50 De esta manera, dichos acristalamientos del conjunto son idénticos excepto que una parte de los acristalamientos del conjunto comprende cada uno al menos un revestimiento decorativo que se adhiere a dicho acristalamiento y que otra parte de los acristalamientos del conjunto no comprende ningún revestimiento decorativo; además es posible que en el interior de la parte de los acristalamientos que comprenden al menos un revestimiento decorativo, los acristalamientos no presenten todos el mismo revestimiento decorativo (revestimientos de diferente color y/o de diferente apariencia).

La presente invención también se refiere a un conjunto de acristalamientos, y en particular un conjunto de acristalamientos de vehículo, de acuerdo con la invención, cada uno comprendiendo un elemento acristalado equipado con una porción de un cordón perfilado, presentando cada acristalamiento al menos una parte flexible y una parte dura, dicha parte flexible perteneciendo a dicho cordón perfilado y dicha parte dura perteneciendo a dicho elemento acristalado o a dicho cordón perfilado, y dichos acristalamientos del conjunto son idénticos excepto que los acristalamientos del conjunto comprenden cada uno al menos un revestimiento decorativo diferente.

El proceso según la invención se puede efectuar en taller de fabricación de acristalamientos y en particular en un taller de fabricación de acristalamientos de vehículo, de un dispositivo que comprende una máquina de estampado para fabricar acristalamientos de acuerdo con la invención y en particular para fabricar acristalamientos de vehículo.

La tecnología de estampado es ciertamente conocida, pero hasta ahora se aplicaba a partes rígidas, no a partes flexibles.

Esta utilización permite fabricar acristalamientos idénticos excepto que una parte de los acristalamientos comprende al menos un revestimiento decorativo que se adhiere a dicho acristalamiento y que otra parte de los acristalamientos no comprende ningún revestimiento decorativo; además es posible que en el interior de la parte de los acristalamientos que comprende al menos un revestimiento decorativo, no todos los acristalamientos presenten el mismo revestimiento decorativo (revestimientos de diferente color y/o de diferente apariencia).

Ventajosamente, tal sistema permite realizar acristalamientos decorados con un revestimiento decorativo de una manera simple, precisa y económica, disminuyendo fuertemente los riesgos relacionados con la higiene y la seguridad en los talleres de fabricación.

También ventajosamente, la solución de acuerdo con la invención permite proponer a los fabricantes de automóviles un solo diseño de cordón perfilado o un solo diseño de acristalamiento, ya sea que este cordón perfilado o este acristalamiento se decore con un revestimiento decorativo o no; en efecto, con los sistemas de la técnica anterior con embellecedor sujeto con clip o pegado, si el fabricante quiere poder proponer para un mismo tipo de vehículo una versión con un acristalamiento decorado y una versión con un acristalamiento sin decoración, hace falta concebir dos tipos de acristalamientos: un tipo de acristalamiento con medios específicos (hueco, saliente, región de unión por pegamento, ...) para la fijación del embellecedor y un tipo de acristalamiento sin estos medios.

También ventajosamente, la presente invención propone una solución para decorar las partes flexibles de acristalamientos, lo que no era posible hasta la fecha. En efecto, no se puede sujetar con clip un embellecedor sobre una parte flexible, tal como un reborde que sobresale al exterior desde el canto del acristalamiento, ya que el riesgo de soltarse cuando el vehículo está en marcha es demasiado grande; del mismo modo, el pegado de una pieza maciza tiene el riesgo de no ser suficientemente efectivo y existe el riesgo de que el embellecedor se despegue. Sorprendentemente, se ha descubierto que era posible aplicar un revestimiento decorativo sobre una parte flexible: este revestimiento, debido a su pequeño espesor, seguirá la deformación de la parte flexible (cuyo objetivo principal es que se deforme) y la función decorativa se mantendrá con el tiempo.

La presente invención se entenderá mejor a la lectura de la siguiente descripción detallada de ejemplos de realización no limitantes y las figuras anejas:

- La figura 1 ilustra una vista esquemática en sección transversal de la primera etapa esencial del proceso de fabricación de un acristalamiento de acuerdo con la invención;

- La figura 2 ilustra una vista esquemática en sección transversal de la segunda etapa esencial del proceso de fabricación de un acristalamiento de acuerdo con la invención;

- La figura 3 ilustra una vista esquemática en sección transversal de la tercera etapa esencial del proceso de fabricación de un acristalamiento de acuerdo con la invención;

- La figura 4 ilustra una vista en sección transversal de una cuarta etapa del proceso de fabricación de un acristalamiento de acuerdo con la invención que opcionalmente podría llevarse a cabo al mismo tiempo que la tercera etapa;

- La figura 5 ilustra una vista esquemática en sección transversal de una primer variante de realización del acristalamiento de acuerdo con la invención después del ciclo de fabricación de las figuras 1 a 4;

- La figura 6 ilustra una vista esquemática en sección transversal en esquema de una variante de la modalidad del acristalamiento de acuerdo con la invención que consiste en una combinación de la primera y segunda variante; y

- Las figuras 7 y 8 ilustran cada una, una vista esquemática en perspectiva de un acristalamiento respectivamente antes de la aplicación de un revestimiento decorativo y después de la aplicación de un revestimiento decorativo sobre dos bordes laterales adyacentes del acristalamiento.

En estas figuras no se respetan las proporciones entre los diferentes elementos y no se representan generalmente los elementos en el plano anterior, para facilitar su lectura.

La presente invención se refiere a la fabricación de un acristalamiento y especialmente a acristalamiento de vehículo y en particular a la fabricación de un acristalamiento de vehículo automóvil.

5 El acristalamiento 1 de acuerdo con la invención comprende un elemento acristalado 2 que es rígido y duro y que está provisto de una porción de un cordón perfilado 3, presentando dicho acristalamiento 1 al menos una parte flexible y/o una parte dura, dicha parte flexible perteneciendo a dicho cordón perfilado 3 y dicha parte dura perteneciendo a dicho elemento acristalado 2 o a dicho cordón perfilado 3.

10 El acristalamiento, que está constituido al menos del elemento acristalado y del cordón perfilado, así como opcionalmente de accesorios y en particular de accesorios de fijación del acristalamiento, está destinado a cerrar una abertura realizando una separación entre un espacio interior y un espacio exterior. El elemento acristalado de esta manera presenta una cara interior, destinada a girarse hacia el espacio interior, una cara exterior destinada a girarse hacia el espacio exterior, así como un canto periférico.

15 El elemento acristalado puede ser monolítico, es decir constituido por una hoja de materia única, o ser compuesta, es decir constituida de varias hojas de materia entre las que se inserta al menos una capa de materia adherente en el caso de acristalamientos laminados, o entre las que está presente al menos un espacio intercalar en el caso de acristalamientos múltiples (acristalamientos dobles, acristalamientos triples, etc.). La(s) hoja(s) de materia puede(n) ser mineral(es), en particular acristalado, u orgánica(s), en particular de materia plástica.

20 En el caso de un acristalamiento para vehículos, el acristalamiento generalmente presenta, al menos parcialmente en su periferia, una banda ornamental, no ilustrada aquí. Esta banda ornamental generalmente es el resultado de un depósito de esmalte, realizado sobre la cara interior del acristalamiento o sobre una cara intercalar del acristalamiento para los acristalamientos compuestos, pero puede igualmente ser el resultado de una coloración parcial y/o periférica de una hoja de materia utilizada, especialmente una hoja de materia orgánica.

25 Cuando el elemento acristalado es de materia orgánica, se ha fabricado previamente por moldeo de la materia constituyente del elemento acristalado en un dispositivo de moldeo que comprende un molde que comprende al menos una parte de molde fija y una parte de molde móvil que el móvil con relación a la parte de molde fija, cooperando dichas partes de molde en el estado cerrado del molde, durante la etapa de moldeo, para formar una cavidad de moldeo que presenta en sección transversal la forma en sección transversal del elemento acristalado. Con frecuencia, el elemento acristalado de materia orgánica no es plano sino abombado.

Cuando el elemento acristalado de materia mineral, se ha fabricado al fundir la materia mineral en una hoja plana, después por corte de esta hoja y opcionalmente bombeado de esta hoja.

30 Para información, la fabricación de un elemento acristalado de materia orgánica es más costosa que la fabricación de un elemento acristalado de materia mineral y el primer modo de fabricación generalmente se elige cuando la forma del elemento acristalado es tan compleja que no se puede realizar por abombado de un elemento acristalado de materia mineral u también cuando se desea que el elemento acristalado sea ligero.

35 Cuando el elemento acristalado es un elemento acristalado compuesto, se ha fabricado de acuerdo con la técnica bien conocida de fabricación de acristalamientos múltiples o acristalamientos laminados, los cuales, opcionalmente bombeados.

40 En las figuras 1 a 6, no se diseña un elemento acristalado completo, sino únicamente un borde lateral de un elemento acristalado que es monolítico: este podría ser un borde izquierdo o derecho, un borde delantero o posterior, o un borde alto o bajo (siendo aquí la orientación con relación a un vehículo automóvil y según su sentido de avance, como es conocido).

El acristalamiento comprende un cordón perfilado que se ha fabricado previamente de un material plástico al moldear a la periferia del elemento acristalado para formar un acristalamiento y en particular un acristalamiento de vehículo.

45 La materia plástica constituyente del cordón perfilado puede ser un termoplástico (PVC, TPE, ...), un poliuretano o también un caucho sintético del tipo EPDM, o cualquier otro material adecuado.

El cordón perfilado generalmente se coloca sobre la periferia completa de los bordes laterales del elemento acristalado pero este cordón perfilado podría colocarse solamente sobre una parte de la periferia del acristalamiento o sobre cualquier parte del acristalamiento.

50 El cordón perfilado se ha fabricado previamente mediante la realización de un proceso de fabricación llamado "encapsulación" ya que comprende una etapa de moldeo del cordón perfilado en un dispositivo de moldeo que comprende un molde que comprende al menos una parte de molde fija y una parte de molde móvil que es móvil con relación a la parte de molde fija, cooperando dichas partes de molde en el estado cerrado del molde, durante la etapa de moldeo, con dicho elemento acristalado para formar una cavidad de moldeo que presenta en sección transversal la forma del perfil del cordón perfilado.

ES 2 616 633 T3

De acuerdo con la invención, para fabricar el acristalamiento 1, después de la fabricación del elemento acristalado y después de la fabricación del cordón perfilado, se une un revestimiento decorativo a una parte flexible, o aún a una parte flexible y una parte dura del acristalamiento, utilizando una película 4 que comprende un substrato 40 que presenta una cara posterior 41 y una cara anterior 42, sobre la que se coloca un revestimiento decorativo 45.

5 Para hacer esto, se llevan a cabo de manera sucesiva cuatro etapas esenciales:

a- primer etapa esencial (colocación): el acristalamiento se coloca primero en un soporte 50 de un dispositivo de fabricación 5 que comprende una contra-forma 52 que recibe el acristalamiento, como puede verse en la figura 1;

10 b- segunda etapa esencial (compresión): al menos un punzón 54 se coloca contra una cara posterior 41 del substrato 40 y la película 4 se presiona contra el acristalamiento por el punzón 54 para separar el revestimiento decorativo del substrato y aplicar el revestimiento decorativo al acristalamiento, como puede verse en la figura 2;

c- tercera etapa esencial (retirada): este punzón 54 se eleva para poner fin al contacto película/acristalamiento, como puede verse en la figura 3; y

15 d- cuarta etapa esencial (extracción): dicho substrato 40 se retira para extraer la parte de la película 4 que solo comprende el substrato 40 y que ya no comprende la porción del revestimiento decorativo que se ha aplicado al acristalamiento, como puede verse en la figura 4.

Para finalizar el ciclo de producción, antes de iniciarlo de nuevo en la etapa a, por supuesto es necesario retirar el acristalamiento así fabricado.

20 Además, es posible llevar a cabo las etapas c y d de manera simultánea o casi simultánea (es decir iniciar la etapa d cuando la etapa c aún no ha terminado) y es posible limpiar el elemento acristalado y/o aplicar un cebador antes de la etapa b de compresión.

Es en la etapa de compresión donde una porción del revestimiento decorativo 45 deja el substrato 40 para colocarse en una parte del acristalamiento para decorar esta parte.

De esta manera, el revestimiento decorativo 45 se adhiere entonces al acristalamiento 1.

Más específicamente, durante la segunda etapa esencial, la etapa b:

25 - el punzón 54 presiona la película 4 al menos parcialmente contra una parte flexible 34 del cordón perfilado 3 y/o

- el punzón 54 presiona la película 4 al menos parcialmente contra una parte dura 36 del cordón perfilado 3 y/o

- el punzón 54 presiona la película 4 al menos parcialmente contra una porción de una cara 20, 21 de dicho elemento acristalado 2 (siendo dicha porción de cara una parte dura de un elemento acristalado de vidrio mineral o de materia orgánica).

30 Así, dicho revestimiento 45 se sitúa sobre uno (u opcionalmente varios) borde(s) lateral(es) del acristalamiento 1 y especialmente sobre el perímetro lateral completo del acristalamiento 1, y en particular el revestimiento 45 se adhiere sobre uno o más bordes laterales del acristalamiento 1:

- a una parte flexible 34 del cordón perfilado 3, como puede verse en la figura 5, o

35 - a la vez a una parte flexible 34 del cordón perfilado 3 como a una parte dura 36 del cordón perfilado 3, como puede verse en la figura 6.

Aunque no se ilustra, también es posible que el revestimiento 45 se adhiera, sobre uno o más bordes laterales del acristalamiento 1:

- a la vez a una parte flexible 34 del cordón perfilado 3, como a una cara 20, 21 del elemento acristalado 2, o

40 - a la vez a una parte flexible 34 del cordón perfilado 3, a una parte dura 36 del cordón perfilado 3 y a una o más caras 20, 21 del elemento acristalado 2.

Los acristalamientos de las figuras 5 y 6 están cada uno provistos de una parte flexible 34 que termina en un reborde flexible (con la referencia 38 en la figura 5). Este reborde flexible, destinado a entrar en contacto con la carrocería, también puede comprender, sobre una parte de su superficie, un revestimiento decorativo de acuerdo con la invención.

45 Generalmente, se considera aquí que las materias plásticas flexibles son aquellas que presentan, después del procesamiento, una dureza Shore A de 55 a 95, tal como por ejemplo TPE, PVC, PU, EPDM, etc.; las materias plásticas duras son aquellas que presentan, después del procesamiento, una dureza mayor que 95 Shore A, tal como por ejemplo PC, ABS, ABS PC, etc.

En la figura 7 se ilustra un acristalamiento 1 que comprende un elemento acristalado 2 y un cordón perfilado periférico 3. Este perfil se hace de plástico flexible, pero podría ser con una parte flexible y una parte dura.

5 En la figura 8 se ilustra el mismo acristalamiento 1, después de llevar a cabo el proceso de acuerdo con la invención: un revestimiento decorativo 45 único se ha aplicado al cordón perfilado 3, sobre dos bordes laterales adyacentes del acristalamiento: el borde inferior, y también una parte del borde izquierdo. Este revestimiento se ha aplicado al llevar a cabo solamente la etapa de compresión b una sola vez.

El dispositivo de fabricación 5 visible en las figuras 1 a 4, de esta manera comprende un soporte 50 que reposa en el suelo y comprende por una parte una contra-forma 52 fijada al soporte que recibe dicho acristalamiento 1 durante la fabricación y por el otro lado al menos un punzón móvil 54 para presionar la película 4 contra el acristalamiento 1.

10 Como puede observarse en estas figuras 1 a 4, el punzón 54, por ejemplo de silicona, comprende un cojinete montado de manera móvil en traslación vertical, pero también podría comprender un rodillo montado móvil en rotación según un eje horizontal.

15 Además, como se observa en la figura 3, es posible que el revestimiento decorativo 45 permanezca entre las cavidades 46 (ubicaciones de la película 4/substrato 40 mas abajo del punzón cuando se considera la dirección del movimiento hacia adelante de la película y donde ya no hay revestimiento decorativo).

20 Sin embargo, para ahorrar en material del revestimiento decorativo, es preferible proporcionar la película 4 de manera que tenga un ancho idéntico al ancho deseado del revestimiento decorativo del acristalamiento cuando este ancho es constante sobre la longitud completa del revestimiento; de esta manera, si los bordes transversales del revestimiento son rectos o son complementarios entre sí, el revestimiento decorativo completo de la película se deposita en el acristalamiento.

25 Como puede verse en la figura 4, la película 4 se enrolla sobre un rollo 56 que se desenrolla antes de presionar la película 4 contra el acristalamiento 1, y el sustrato se enrolla entonces sobre un rollo 58 después de la etapa de extracción del punzón. Estos dos rollos se montan aquí en rotación en ejes horizontales, el rollo 58 de sustrato llevan en rotación de manera precisa utilizando un motor paso a paso (esta rotación se ilustra por la flecha sobre este rollo 58) y el rollo 56 de película 4 montándose en rotación libre.

Después de la etapa de extracción del punzón (figura 3) y la etapa de retirada del sustrato (figura 4), el acristalamiento 1 puede retirarse del dispositivo 5 y puede colocarse un nuevo acristalamiento 1 en el dispositivo como en la primera etapa y el ciclo de fabricación puede volver a iniciarse.

30 Si la película 4 no se cambia, entonces el siguiente acristalamiento comprenderá el mismo revestimiento decorativo 45; cambiar la película 4 hace posible aplicar un revestimiento decorativo diferente sobre un elemento acristalado de la misma serie.

35 Debe observarse que cuando el punzón 54 presiona la película 4 al menos parcialmente contra una parte flexible 34 del cordón perfilado 3, como se ilustra en la figura 2, es preferible que dicha parte flexible 34 se posicione sobre la contra-forma 52 para crear un contra-apoyo eficaz durante la etapa de compresión b. Esta contra-forma 52 de esta manera presenta un hueco que se diseña y produce para ser el negativo del acristalamiento en la ubicación de dicha parte flexible para no deformar esta parte flexible durante la operación de compresión.

Si el revestimiento decorativo se proporciona con una capa termoactivable en su cara no decorativa, es decir en su cara en contacto con el sustrato antes de la etapa de compresión b, entonces durante esta etapa de compresión b al menos, o aún también durante la etapa a o aún durante el ciclo completo de fabricación, se calienta el punzón 54.

40 En este caso, la operación de compresión puede entonces llevarse a cabo a una temperatura entre 80 y 150°C, o aún entre 100 y 130°C, por ejemplo por un periodo entre 1 y 20 segundos, o aún entre 2 y 5 segundos y, por ejemplo, a una presión entre 0,1 y 10 MPa, o aún entre 0,2 y 2 MPa.

45 Para pegar el revestimiento decorativo sobre el acristalamiento, también es posible utilizar radiación UV o radiación ultrasónica; la duración y la presión de la operación de compresión puede entonces adaptarse de manera consecuyente.

La película decorativa, preferentemente, está constituida por una matriz de plástico en la que está presentes partículas pigmentadas de color deseado y/o apariencia deseadas para la decoración del acristalamiento. La película decorativa, preferentemente, se precorta en el sustrato que, por si mismo, es continuo.

50 Una ventaja importante del proceso de acuerdo con la invención es que el punzón 54 puede presionar la película 4 contra el acristalamiento 1 en una región del acristalamiento que es curva (es decir no plana) y en particular el punzón 54 puede presionar la película 4 al menos parcialmente contra una parte flexible 34 del cordón perfilado que es curva (es decir no plana), como puede verse en la figura 5.

En este caso, el punzón presenta entonces una superficie de contacto que se diseña y produce para ser el negativo del acristalamiento en la ubicación de la compresión.

Esto es particularmente ventajoso cuando el elemento acristalado se hace de materia orgánica ya que, como se explica previamente, esta materia en general se elige cuando el elemento acristalado tiene una curvatura, de manera que no puede fabricarse industrialmente por abombado de un elemento acristalado de materia mineral.

5 Además es posible que el revestimiento decorativo 45 comprenda una curvatura doble, es decir una curvatura longitudinal y una curvatura transversal, la longitud y lo transversal se consideran en el acristalamiento que son perpendiculares.

El revestimiento decorativo se aplica preferentemente a una parte del cordón perfilado que sobresale con relación al elemento acristalado, y aún más preferentemente se aplica a una parte del cordón perfilado que sobresale con relación al resto de la cara del cordón perfilado que no se decora con el revestimiento.

10 De esta manera, el revestimiento es más fácil de aplicar.

Para una y la misma serie de acristalamientos, el revestimiento decorativo puede tener varios colores y/o varias apariencias (mate/brillante) o no puede estar presente para una parte de los acristalamientos de la serie.

15 La presente invención se describe en lo anterior a manera de ejemplo. Debe entenderse que el experto en la materia está en una posición él mismo de realizar diferentes variantes de la invención sin apartarse del alcance de la patente como se define por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Proceso de fabricación de un acristalamiento (1) que comprende un elemento acristalado (2) provisto de una porción de un cordón perfilado (3), presentando dicho acristalamiento (1) al menos una parte flexible y una parte dura, dicha parte flexible perteneciendo a dicho cordón perfilado (3) y dicha parte dura perteneciendo a dicho elemento acristalado (2) o a dicho cordón perfilado (3), caracterizado por que al menos una película (4) que comprende un sustrato (40) que presenta una cara posterior (41) y una cara anterior (42) sobre la que se coloca un revestimiento decorativo (45) que presenta un espesor de 0,1 a 1 mm, se aplica sobre dicho acristalamiento (1) al llevar a cabo de manera sucesiva las siguientes etapas:
- 5 a- el acristalamiento se coloca sobre un soporte (50) que comprende una contra-forma,
- 10 b- la película (4) se presiona al menos parcialmente contra una parte flexible (34) que presenta una dureza de 55 a 95 Shore A, y particularmente una parte flexible sobresaliente, del cordón perfilado al aplicar al menos un punzón (54) contra la cara posterior (41) del sustrato (40),
- c- este punzón (54) se eleva y
- d- dicho sustrato se retira,
- 15 dicho revestimiento (45) decorativo adhiriéndose entonces a dicho acristalamiento (1).
2. Proceso de fabricación según la reivindicación 1, caracterizado por que cuando el acristalamiento se coloca sobre un soporte (50), dicha parte flexible (34) se coloca sobre dicha contra-forma (52).
3. Proceso de fabricación según la reivindicación 2, caracterizado por que durante la etapa b el punzón (54) presiona la película (4) al menos parcialmente contra una cara exterior de la parte flexible (34) del cordón perfilado, con una cara interior de la parte flexible (34) del cordón perfilado que es mantenida por la contra-forma (52) y en particular durante la etapa b el punzón (54) presiona la película (4) al menos parcialmente contra una parte sobresaliente de una cara exterior de la parte flexible (34) del cordón perfilado, con una cara interior de la parte flexible (34) del cordón perfilado que es mantenida por la contra-forma (52).
- 20 4. Proceso de fabricación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que durante la etapa b al menos, o aún durante todas las etapas, el punzón (54) se calienta.
5. Proceso de fabricación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que dicha película (4) se enrolla en un rollo (56) que se desenrolla antes de presionar la película (4) contra el acristalamiento (1).
6. Proceso de fabricación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que durante la etapa b, la compresión se lleva a cabo durante entre 1 y 20 segundos, o aún entre 2 y 5 segundos.
- 30 7. Proceso de fabricación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que durante la etapa b, la compresión se lleva a cabo a una presión comprendida entre 0,1 y 10 MPa, o aún entre 0,2 y 2 MPa.
8. Proceso de fabricación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que durante la etapa b, la compresión se lleva a cabo a una temperatura entre 80 y 150°C, o aún entre 100 y 130°C.
9. Proceso de fabricación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que el punzón (54) presiona la película (4) al menos parcialmente contra una parte flexible (34) del cordón perfilado que se curva.
- 35 10. Proceso de fabricación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que el punzón (54) presiona la película (4) contra varios bordes laterales del acristalamiento (1) y en particular contra el perímetro lateral completo del acristalamiento (1).
11. Acristalamiento (1) que comprende un elemento acristalado (2) provisto de una porción de un cordón perfilado (3), presentando dicho acristalamiento (1) al menos una parte flexible y una parte dura, dicha parte flexible perteneciendo a dicho cordón perfilado (3) y dicha parte dura perteneciendo a dicho elemento acristalado (2) o a dicho cordón perfilado (3), y en particular un acristalamiento (1) obtenido por la puesta en práctica del procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que comprende al menos un revestimiento (45) decorativo que presenta un espesor de 0,1 a 1 mm y que se adhiere a una parte flexible (34) del cordón perfilado que presenta una dureza Shore A de 55 a 95, y particularmente que se adhiere a una parte flexible que sobresale del cordón perfilado.
- 40 12. Acristalamiento (1) según la reivindicación 11, caracterizado por que dicho revestimiento (45) decorativo además se adhiere:
- 45 - a una parte dura del cordón perfilado y/o
- 50 - a una cara de dicho elemento acristalado.

13. Acristalamiento (1) según la reivindicación 11 o 12, caracterizado por que dicho revestimiento (45) comprende una matriz pigmentada intercalada entre un pegamento termoactivable y una capa de agente desmoldante.
14. Acristalamiento (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, caracterizado en por dicho revestimiento (45) comprende una curvatura doble.
- 5 15. Acristalamiento (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14, caracterizado por que dicho revestimiento (45) está situado sobre varios bordes laterales del acristalamiento (1) y especialmente sobre el perímetro lateral completo del acristalamiento (1), y en particular dicho revestimiento (45) se adhiere a una parte flexible (34) del cordón perfilado sobre varios bordes laterales del acristalamiento (1).
- 10 18. Conjunto de acristalamientos (1), y en particular un conjunto de acristalamientos de vehículo, cada uno comprendiendo un elemento acristalado (2) provisto de una porción de un cordón perfilado (3), presentando cada acristalamiento al menos una parte flexible y/o una parte dura, dicha parte flexible perteneciendo a dicho cordón perfilado (3) y dicha parte dura perteneciendo a dicho elemento acristalado (2) o a dicho cordón perfilado (3), caracterizado por que dichos acristalamientos del conjunto son idénticos excepto que una parte de los acristalamientos del conjunto comprende cada una al menos un revestimiento (45) decorativo que se adhiere a dicho acristalamiento (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 15 y que otra parte de los acristalamientos del conjunto no comprende ningún revestimiento decorativo.
- 15 17. Conjunto de acristalamientos (1), y en particular un conjunto de acristalamientos de vehículo, siendo cada acristalamiento un acristalamineto según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 15, caracterizado por que dichos acristalamientos del conjunto son idénticos excepto en que los acristalamientos del conjunto comprenden cada uno al menos un revestimiento (45) decorativo diferente.
- 20

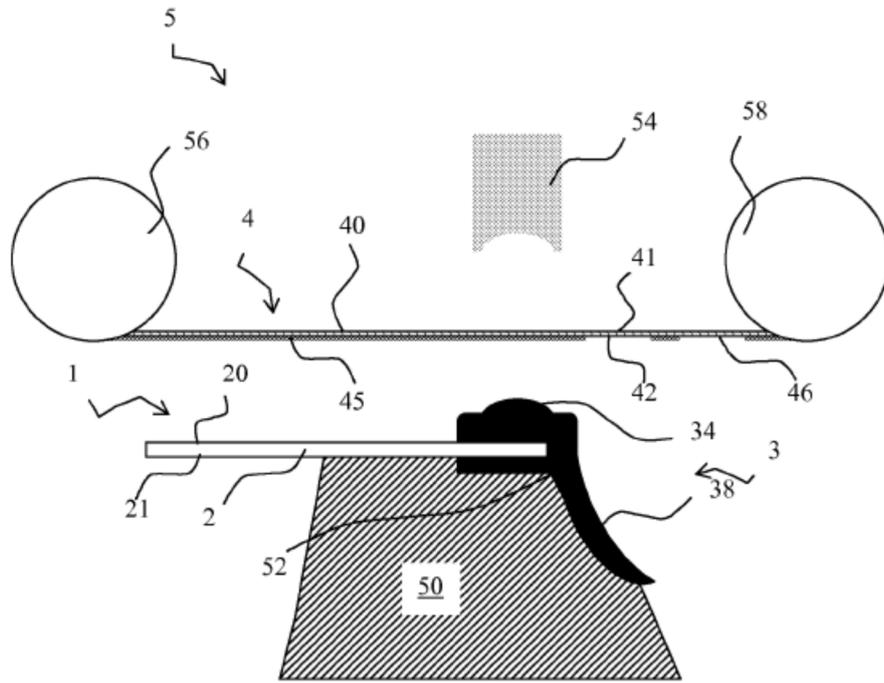


Fig. 1

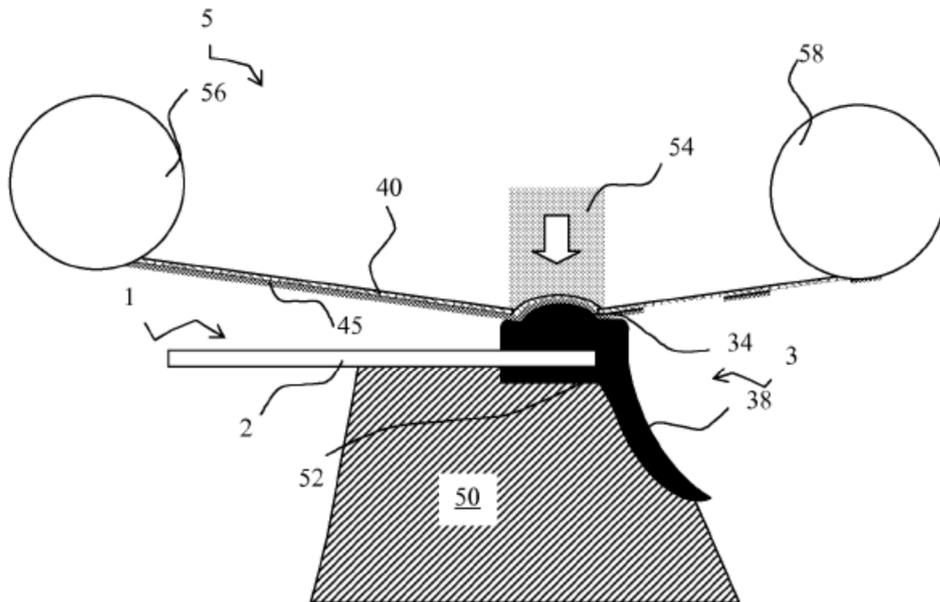


Fig. 2

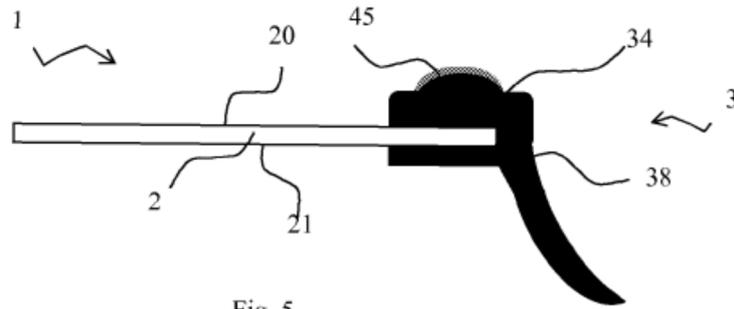


Fig. 5

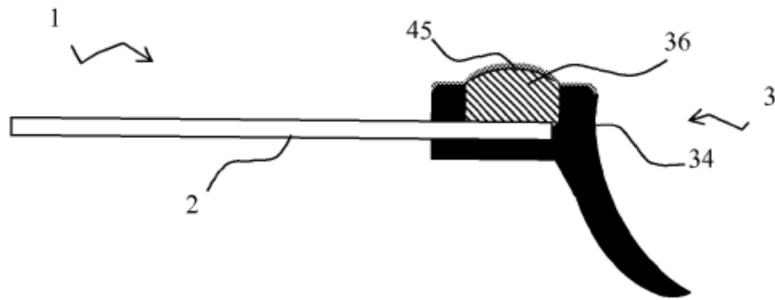


Fig. 6

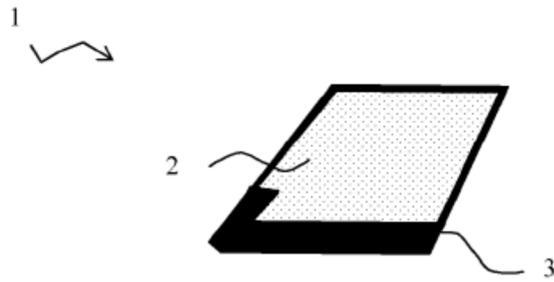


Fig. 7

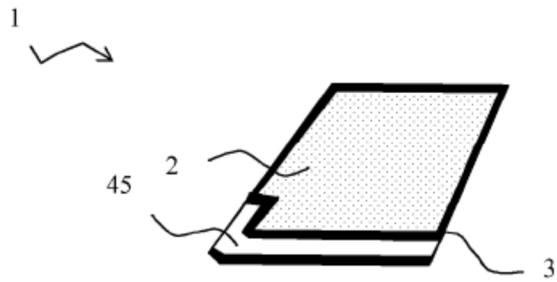


Fig. 8