(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 498 374**

(51) Int. Cl.:
C09J 5/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.08.2006** **E 06300894 (0)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.06.2014** **EP 1757666**

(54) Título: **Procedimiento de solidarización de dos piezas de material termoplástico por medio de un material aglutinante**

(30) Prioridad:

26.08.2005 FR 0508790

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.09.2014

(73) Titular/es:

COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM (100.0%)
19, AVENUE JULES CARTERET
69007 LYON, FR

(72) Inventor/es:

VIRELIZIER, FRANÇOIS

(74) Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 498 374 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 solidarización de dos piezas de material termoplástico por medio de un material aglutinante

La presente invención se refiere a un procedimiento de solidarización de dos piezas de material termoplástico por medio de un material aglutinante.

Las piezas de vehículo automóvil se fabrican cada vez más de material termoplástico. Por ejemplo, piezas de carrocería o piezas estéticas se fabrican habitualmente de material termoplástico.

Gracias a la utilización de material termoplástico, pueden fabricarse piezas muy delgadas que se presentan en forma de piel. Se conoce por ejemplo una piel de parachoques realizada de material termoplástico.

Debido a su delgadez, una piel de este tipo es a la vez ligera y flexible. La ligereza de la piel proporciona un gran número de ventajas. En cambio, la flexibilidad de la piel puede ser un inconveniente cuando la piel se coloca en el vehículo automóvil de tal manera que experimenta localmente tensiones.

Por tanto, en ocasiones es necesario rigidizar la piel localmente. Esta rigidización se obtiene por medio de un refuerzo de material termoplástico colocado detrás de la piel.

En el estado de la técnica, la solidarización del refuerzo a la piel puede obtenerse mediante soldadura por ultrasonidos o por medio de un material aglutinante, por ejemplo cola. El procedimiento de solidarización por medio de material aglutinante consiste en encolar al menos una de las dos piezas y después poner en contacto las dos piezas con el fin de solidarizarlas. Esta última etapa se conoce generalmente con el nombre de unión o pegado.

Para solidarizar las dos piezas, se utiliza una cola que se solidifica al enfriarla o al reticularla. Por tanto, desde el momento en el que se aplica la cola sobre las piezas que van a solidarizarse, sólo se dispone de una duración limitada para poner en práctica la etapa de unión. Esta duración de espera límite resulta particularmente limitante.

Por tanto, la invención tiene el objetivo de proporcionar un procedimiento de solidarización de dos piezas de material termoplástico por medio de un material aglutinante gracias al cual se evita cualquier limitación temporal durante de la puesta en práctica de las etapas de este procedimiento.

Para ello, la invención tiene como objeto un procedimiento de solidarización de dos piezas de material termoplástico por medio de un material aglutinante, caracterizado porque comprende las etapas sucesivas siguientes:

- poner en contacto las piezas según una superficie de contacto delimitada por una frontera,

- depositar material aglutinante sobre las piezas, en el exterior de la frontera y a lo largo de al menos una parte de la frontera, de manera que el material aglutinante está en contacto con las dos piezas,

- solidarizar por medio del material aglutinante las dos piezas (10, 12) entre sí.

La frontera define dos áreas distintas: un área situada en el interior de la frontera y que coincide con la superficie de contacto y un área complementaria situada en el exterior de la frontera.

Gracias a la invención, ya no hay una etapa previa de aplicación del material aglutinante sobre las piezas que van a solidarizarse. El material aglutinante se deposita sobre las piezas una vez puestas en contacto entre sí. Por tanto, este procedimiento de solidarización no comprende ninguna etapa posterior al depósito del material aglutinante, que tenga que efectuarse en un tiempo limitado.

Como el material aglutinante se deposita sobre las piezas una vez puestas en contacto, el material aglutinante se mantiene visible y accesible una vez solidarizadas las piezas. Esto permite, en particular, actuar directamente sobre el material aglutinante para acelerar su enfriamiento o su reticulación. Por ejemplo, puede calentarse el material aglutinante sin necesidad de calentar las piezas, lo que es imposible con los procedimientos del estado de la técnica.

El procedimiento de la invención también permite un ahorro de tiempo durante la puesta en práctica de una etapa adicional de tratamiento, concretamente mediante flameado, de las superficies sobre las que se deposita el material aglutinante. En efecto, con el procedimiento del estado de la técnica, es necesario tratar sucesivamente cada superficie sobre la que se deposita el material aglutinante. Gracias al procedimiento de la invención, la etapa de tratamiento de superficie se pone en práctica justo después de la etapa de puesta en contacto de las dos piezas. Así, en una única operación, pueden tratarse las dos piezas que van a solidarizarse.

Un procedimiento de solidarización según la invención puede comprender además una o varias de las características siguientes.

- Al comprender una primera pieza al menos un orificio que desemboca respectivamente en superficies primera y segunda de la primera pieza, se pone en contacto la primera superficie de la primera pieza con una segunda pieza según la superficie de contacto, y después se deposita material aglutinante en el orificio.

- El orificio es una perforación o una ranura.

- Una de las piezas comprende una red de orificios, por ejemplo el refuerzo. Entonces, puede depositarse material aglutinante en cada orificio de la red. En efecto se constata, de manera sorprendente, que la fijación obtenida al depositar un punto de cola en cada orificio de una red es particularmente resistente. Ahora bien, este procedimiento de fijación resulta particularmente sencillo de poner en práctica y presenta además una ventaja estética innegable. En efecto, el material aglutinante utilizado se mantiene confinado en los orificios y no rebasa el refuerzo de manera antiestética, como es el caso a veces cuando se utiliza un procedimiento de encolado clásico.

- El material aglutinante es cola.

- La cola es una poliolefina.

- La cola es polipropileno fundido. Es posible concretamente depositar polipropileno sobre las piezas por medio de una jeringa. Es particularmente interesante elegir como cola un material termoplástico compatible con el material termoplástico utilizado para la fabricación de las piezas que van a solidarizarse.

- Se deposita material aglutinante en el orificio de manera que el material aglutinante rellena el orificio y rebasa la segunda superficie. Esto permite aumentar las superficies de encolado y, por tanto, la resistencia de la fijación de las dos piezas. El hecho de que el material aglutinante rebase la segunda superficie permite aumentar la resistencia al arrancamiento.

- El orificio desemboca en la primera superficie según un primer contorno y en la segunda superficie según un segundo contorno, definiendo el primer contorno una superficie de área superior a la de la superficie definida por el segundo contorno. Así, se aumenta la superficie de las piezas en contacto con el material aglutinante, lo que incrementa la resistencia de la fijación.

- La segunda pieza comprende un saliente destinado a actuar conjuntamente con el orificio de la primera pieza, y el orificio se rellena con material aglutinante.

- La profundidad del orificio es superior al grosor medio de la primera pieza.

- Una de las piezas es una pieza de carrocería de vehículo automóvil y la otra pieza es una cualquiera de las piezas del conjunto constituido por un refuerzo, un soporte de pieza, un soporte de sensor, una rejilla, concretamente una rejilla de calandria, una banda, un burlete, una junta y una pieza decorativa.

La invención se comprenderá mejor con la lectura de la siguiente descripción, facilitada únicamente a modo de ejemplo y realizada haciendo referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de dos piezas solidarizadas mediante la puesta en práctica de un procedimiento según la invención;

- la figura 2 es un esquema según un corte vertical de las dos piezas representadas en la figura 1;

- la figura 3 es una vista desde arriba de una de las piezas representadas en las figuras 1 y 2 en la que se esquematiza la superficie de contacto con la otra pieza;

- las figuras 4 a 7 son esquemas según un corte vertical de dos piezas solidarizadas según diferentes variantes de la invención;

La figura 1 representa piezas solidarizadas primera 10 y segunda 12 mediante la puesta en práctica de un procedimiento de solidarización según la invención.

La primera pieza 10 es un refuerzo de la segunda pieza 12, realizada de material termoplástico y con un grosor del orden de 2 milímetros. La segunda pieza 12 es una pieza de carrocería de vehículo automóvil, realizada de material termoplástico y con un grosor del orden de 3 milímetros. Esta pieza es una piel estética 12.

La piel 12 comprende una cara 14 a la que se solidariza el refuerzo 10. El refuerzo 10 comprende superficies primera 16 y segunda 17, estando la primera superficie 16 en contacto con la cara 14 de la piel 12.

El refuerzo 10 comprende orificios pasantes 18 que desembocan respectivamente en las superficies primera 16 y segunda 17 del refuerzo 10. En la figura 1 se representan dos tipos de orificios 18. Por un lado, perforaciones 20 y, por otro lado, ranuras 22.

La cara 14 de la piel 12 y la primera superficie 16 del refuerzo 10 están en contacto según una superficie de contacto 24 delimitada por una frontera 26 representada en líneas discontinuas en la figura 3. Debido a los orificios 18, esta frontera 26 se compone de varias curvas cerradas 26a, 26b, 26c, 26d, 26e. La curva 26a corresponde al contorno general del refuerzo 10. Las curvas 26b y 26c corresponden a los contornos de las perforaciones 20. Las curvas 26d y 26e corresponden a los contornos de las ranuras 22.

La superficie de contacto 24 coincide con el interior de la frontera 26.

La solidarización de las dos piezas 10 y 12 se obtiene por medio de un material aglutinante 28 depositado sobre las piezas, en el exterior de la frontera 26 y a lo largo de la frontera 26 de manera que el material aglutinante 28 está en contacto con las dos piezas 10 y 12.

Tal como se representa en la figura 2, que es una vista según un corte vertical del conjunto de las dos piezas 10 y 12, el material aglutinante 28 se ha depositado en los orificios 20 y 22 así como sobre los bordes de la pieza de refuerzo 10.

Como material aglutinante se utiliza preferiblemente una poliolefina tal como polipropileno fundido que puede depositarse sobre las dos piezas por ejemplo por medio de una jeringa.

Así, el procedimiento de solidarización de las dos piezas 10 y 12 consiste simplemente en poner en contacto las piezas según la superficie de contacto 24 y después en depositar material aglutinante 28 a lo largo de la frontera 26, es decir en el borde de la pieza de refuerzo 10 o dentro de los orificios 18. Está claro que, a diferencia del estado de la técnica, el depósito de material aglutinante 28 es la última etapa del procedimiento de solidarización de las dos piezas. Por tanto, el tiempo de reticulación o de enfriamiento del material aglutinante no supone una limitación.

Además, gracias a la invención, no es necesario depositar material aglutinante sobre la superficie de contacto 24. Así, no se crea un sobreespesor que, en el estado de la técnica, dificulta el posicionamiento preciso de las piezas una con respecto a otra.

Por último se observará que la invención no se limita a los modos de realización descritos anteriormente.

En efecto, este procedimiento se aplica a piezas de cualquier forma y de cualquier tipo, concretamente a un soporte, una rejilla, una pieza decorativa o una banda. Además, la presencia de orificios en la pieza de refuerzo es opcional y la forma de estos orificios puede ser cualquiera. En efecto, es posible encolar una placa de refuerzo convexa sobre una pieza que debe reforzarse depositando simplemente material aglutinante alrededor de toda la pieza de refuerzo y teniendo cuidado de que el material aglutinante esté en contacto con las dos piezas.

Según una variante (no representada) particularmente ventajosa, el refuerzo comprende una red de perforaciones, estando las perforaciones por ejemplo distribuidas uniformemente en la superficie del refuerzo en forma de cuadrícula.

Según una variante representada en la figura 4, el orificio 18 desemboca en la primera superficie 16 según un primer contorno 30 y en la segunda superficie 17 según un segundo contorno 32, definiendo el primer contorno 30 una superficie de área superior a la de la superficie definida por el segundo contorno 32. Así, la parte visible del orificio 18, es decir el segundo contorno 32, tiene pequeñas dimensiones, pero la superficie de encolado entre las dos piezas es importante, lo que garantiza un buen compromiso entre la estética y la robustez de la fijación.

Según otra variante representada en la figura 5, se ha depositado material aglutinante 28 dentro del orificio 18 de manera que el material aglutinante 28 rellena el orificio y rebasa la segunda superficie 17. Así, al solidificarse, el material aglutinante 28 retiene las dos piezas una contra otra evitando su arrancamiento. En otras palabras, el material aglutinante desempeña sensiblemente la misma función que una cabeza de tornillo.

Según otra variante representada en la figura 6, los bordes 34 de la primera pieza 10 que delimitan el orificio 18 tienen un grosor superior al grosor medio de la primera pieza. En otras palabras, la profundidad del orificio es superior al grosor medio de la primera pieza 10. Así, el material aglutinante está en contacto con las piezas según una superficie mayor.

La pieza de refuerzo también puede tener bordes de grosor superior al grosor medio de la pieza.

Según una última variante representada en la figura 7, la segunda pieza 12 comprende un saliente 36, de un grosor de aproximadamente 0,9 milímetros, destinado a actuar conjuntamente con el orificio 18 de la primera pieza 10. El orificio se rellena con material aglutinante 28. Este modo de realización también permite aumentar la solidez de la fijación al aumentar las superficies en contacto con el material aglutinante. La altura del saliente puede ser cualquiera y el saliente puede ser, por ejemplo, un elemento de dirección de energía.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de solidarización de dos piezas de material termoplástico (10, 12) por medio de un material aglutinante (28), caracterizado porque comprende las etapas sucesivas siguientes:

- poner en contacto las piezas (10, 12) según una superficie de contacto (24) delimitada por una frontera (26),

- depositar material aglutinante (28) sobre las piezas, en el exterior de la frontera y a lo largo de al menos una parte de la frontera, de manera que el material aglutinante está en contacto con las dos piezas,

- solidarizar por medio del material aglutinante las dos piezas (10, 12) entre sí.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que, al comprender una primera pieza (10) al menos un orificio (18, 20, 22) que desemboca respectivamente en superficies primera (16) y segunda (17) de la primera pieza (10), se pone en contacto la primera superficie (16) de la primera pieza con una segunda pieza (12) según la superficie de contacto (24), y después se deposita material aglutinante (28) en el orificio (18, 20, 22).

3. Procedimiento según la reivindicación 2, en el que el orificio (18) es una perforación (20) o una ranura (22).

4. Procedimiento según la reivindicación 2 ó 3, en el que una de las piezas comprende una red de orificios.

5. Procedimiento según la reivindicación 4, en el que se deposita material aglutinante en cada orificio de la red.

6. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el material aglutinante (28) es cola.

7. Procedimiento según la reivindicación 6, en el que la cola es una poliolefina.

8. Procedimiento según la reivindicación 7, en el que la cola es polipropileno fundido.

9. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, en el que se deposita material aglutinante en el orificio de manera que el material aglutinante rellena el orificio y rebasa la segunda superficie.

10. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 9, en el que el orificio desemboca en la primera superficie (16) según un primer contorno (30) y en la segunda superficie (17) según un segundo contorno (32), definiendo el primer contorno (30) una superficie de área superior a la de la superficie definida por el segundo contorno (32).

11. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 10, en el que la segunda pieza (12) comprende un saliente (36) destinado a actuar conjuntamente con el orificio (18) de la primera pieza, y en el que el orificio se rellena con material aglutinante.

12. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 11, en el que la profundidad del orificio es superior al grosor medio de la primera pieza.

13. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que una (12) de las piezas es una pieza de carrocería de vehículo automóvil y la otra pieza (10) es una cualquiera de las piezas del conjunto constituido por un refuerzo, un soporte de pieza, un soporte de sensor, una rejilla, concretamente una rejilla de calandria, una banda y una pieza decorativa.

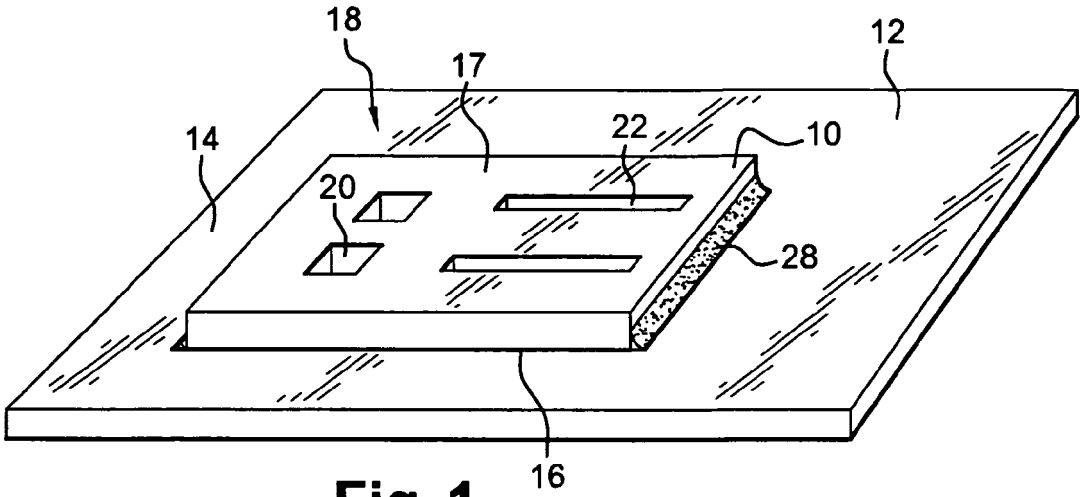

Fig. 1

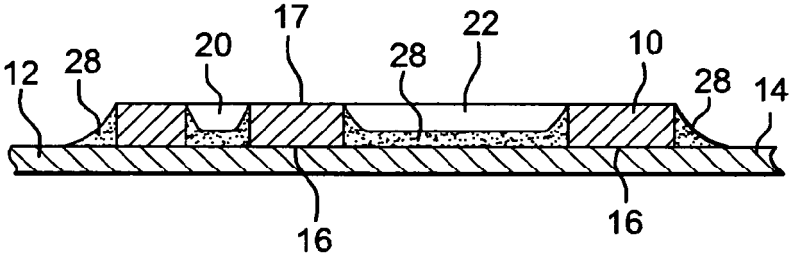

Fig. 2

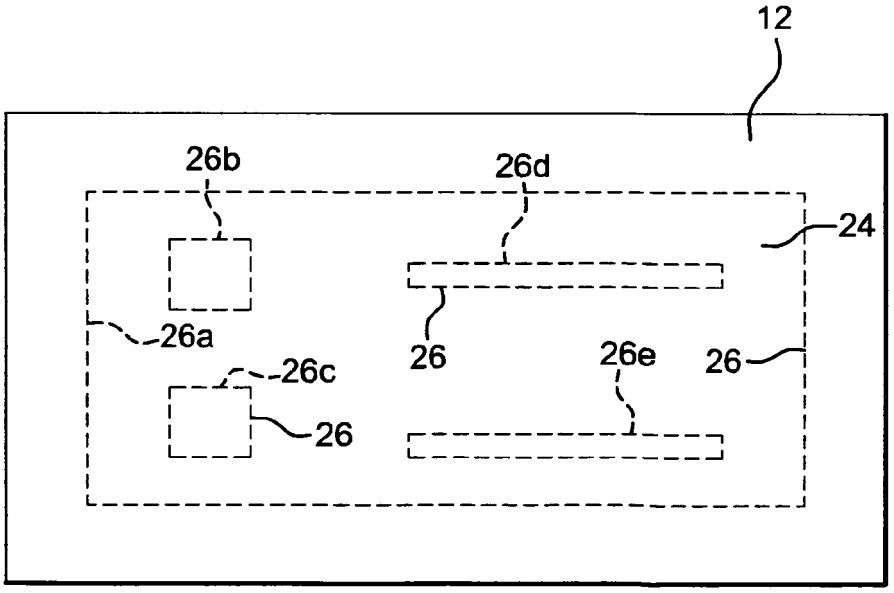

Fig. 3

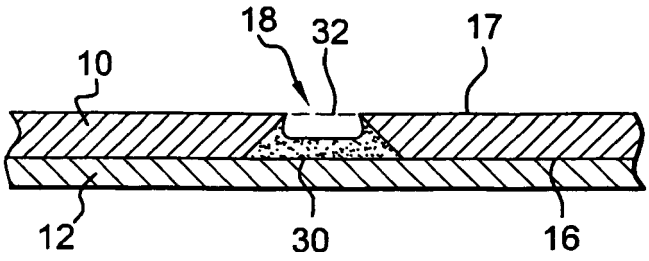

Fig. 4

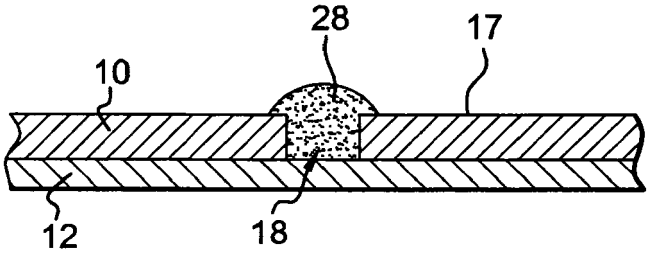

Fig. 5

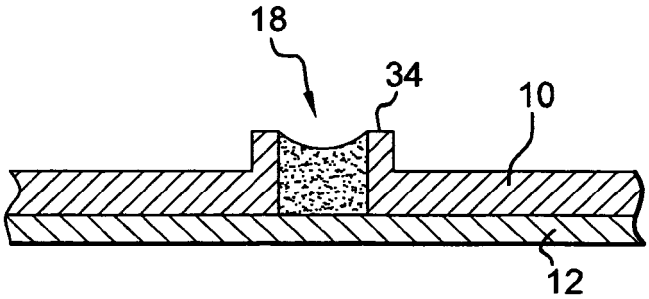

Fig. 6

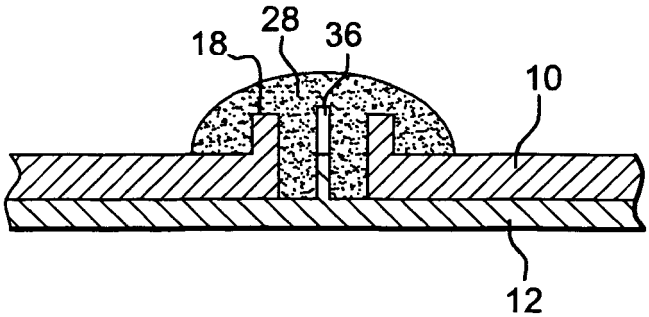

Fig. 7