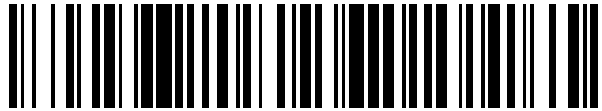


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 574 589**

51 Int. Cl.:

B29C 65/00 (2006.01)

B29C 45/16 (2006.01)

B60J 1/00 (2006.01)

B29L 31/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.11.2013 E 13382454 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.03.2016 EP 2732955**

54 Título: **Método de fabricación de un conjunto de soporte fabricado de material de plástico y una pantalla transparente fabricada de material plástico, y un conjunto obtenido por medio de dicho método**

30 Prioridad:

15.11.2012 ES 201231763

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

20.06.2016

73 Titular/es:

**SEAT, S.A. (100.0%)
Autovia A-2, km. 585
08760 Martorell, Barcelona, ES**

72 Inventor/es:

FERNÁNDEZ GÓMEZ, ANTONIO

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 574 589 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

Método de fabricación de un conjunto de soporte fabricado de material de plástico y una pantalla transparente fabricada de material plástico, y un conjunto obtenido por medio de dicho método

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere al campo de la industria de la automoción y, más específicamente, se refiere a un método para fabricar un conjunto de soporte fabricado de material de plástico o a una pantalla transparente fabricada de material de plástico y al conjunto obtenido por dicho método, en el que dicho conjunto se utilizará normalmente en las puertas o puerta articulada trasera de un automóvil.

Antecedentes de la invención

10 Actualmente, se conocen componentes de plástico transparentes utilizados en vehículos, por ejemplo los utilizados en parabrisas, en techos solares o en puertas articuladas traseras. Estas partes incluyen normalmente áreas transparentes y áreas opacas, que son fabricada por medio de co-inyección de un plástico opaco y otro plástico transparente, normalmente PC o PMMA (ambas partes se pueden fabricar del mismo material). El plástico opaco se puede utilizar como un soporte en puertas articuladas traseras, que sustituyen al bastidor de puertas articuladas traseras convencionales. El soporte es inyectado normalmente primero y posteriormente se sobre-inyecta la pantalla transparente, pero esto se puede realizar también en orden inverso.

15 Uno de los métodos utilizados actualmente para integrar la pantalla con el soporte en un conjunto es por sobre-inyección (el soporte puede cubrir parcial o totalmente el contorno de la pantalla) o bi-inyección de la pantalla de soporte. Uniendo directamente la pantalla y el soporte por los métodos mencionados anteriormente, ambos componentes, como se ha mencionado, se unen de forma inseparable, éste es el motivo por el que la pantalla sola no se puede sustituir en el caso de rotura o agrietamiento, sino que más bien debe sustituirse todo el conjunto de pantalla/soporte debido a la fusión entre el material de la pantalla, que es normalmente transparente, y el material del soporte, que es normalmente opaco.

20 En el caso de la co-inyección del material lateralmente, encontramos problemas típicos que aparecen en uniones entre dos materiales diferentes, tales como tensiones de expansión y de coherencia cuando se enfría el material. La superficie del soporte se puede dañar, además, no dejando otra opción que cortar la intersección de la pantalla y el soporte con el fin de cambiar una de las dos partes. Adicionalmente, una vez que ambas partes están separadas, la mecanización es posteriormente casi siempre necesaria con el fin de tener una línea de acoplamiento limpia para la nueva parte a montar.

25 Después de formar el conjunto de pantalla / soporte, se puede aplicar un tratamiento de endurecimiento de la superficie conocido como "acristalamiento", que consta de una resina depositada sobre el plástico, para proteger la superficie de plástico frente a abrasión y luz solar. No obstante, se pueden utilizar materiales que no requieren el tratamiento de acristalamiento o donde la superficie simplemente no tiene que ser endurecida con el fin de mantener las propiedades del material (por ejemplo, caucho).

30 Por otra parte, áreas seleccionadas de la pantalla y el soporte pueden ser pintadas del mismo color o incluso áreas contiguas pueden ser pintadas con diferentes colores. Aunque el tratamiento de acristalamiento puede ser aplicado después de pintar una superficie, no es factible hacerlo en el orden inverso debido al proceso actual de limpieza.

35 Para marcar las áreas a proteger, dichas áreas son cubiertas utilizando película o cinta adhesiva, adhiriendo las cintas o tiras manualmente a la superficie de la pantalla y/o soporte cuando se pintan la pantalla y/o el soporte ambos para pintar o cualquier otro tratamiento de la superficie. Lógicamente, el cubrimiento manual del área requiere tiempo considerable con respecto a mano de obra y, además, las películas o cintas utilizadas generan con frecuencia desecho no-reciclable.

40 Adicionalmente, si la pantalla y/o soporte deben pintarse en más que un color, las áreas que no deben pintarse deben cubrirse, pintando el primer color, retirando la parte fuera de la línea de pintura, retirando o añadiendo las películas y cintas necesarias y repintando, con el tiempo adicional consecuente implicado y las posibles imperfecciones de la superficie que pueden ocurrir. Por otra parte, el cubrimiento manual significa que los bordes del área a pintar no están definidos con exactitud.

45 En otros casos, donde no se requiere pintura de las pantallas de plástico, el tratamiento de acristalamiento se realiza antes de instalar la pantalla en la carrocería, evitando de esta manera tener que cubrir las partes que no deben pintarse. Por otra parte, la pantalla se instala después de pintar el soporte, por lo que debe crearse una junta de estanqueidad entre la pantalla y el soporte utilizando conectores y herramientas específicos para asegurar la nivelación y las holguras.

Esta junta de estanqueidad no puede estar a nivel o tener holguras próximas a cero, y la holgura de esta última es

bastante grande.

Como una alternativa al cubrimiento manual, se conocen técnicas de proyección (pulverización) de un polímero para cubrir la superficie de un área antes del tratamiento (por ejemplo, pintura). Las siguientes patentes describen técnicas / procedimientos de este tipo.

- 5 La patente WO 2010/127738 describe un método para definir de manera fácil y exacta áreas a cubrir antes de pintar. Las etapas básicas del método mencionado anteriormente incluyen: aplicar una capa fina de un polímero cohesivo para cubrir las áreas que no deben pintarse. Pintar la parte y retirar la capa de polímero en las áreas indicadas.

10 La patente WO 03/072270 especifica que el polímero utilizado para cubrimiento contiene una solución acuosa o emulsión de ácido carboxílico, que permite retirar la película una vez que la parte ha sido pintada. Tal polímero es con preferencia un polímero co-acrílico o metacrílico.

La patente EP 1781422 describe que el material utilizado para cubrimiento contiene un espesante, un agente de control del pH y agua. Después del tratamiento de la superficie, la máscara se puede retirar simplemente lavando con agua.

15 En la patente U. S. 5420015, el material pulverizado incluye un componente polihidroxi no-volátil, siendo dicho componente con preferencia poliglicerol, en particular jarabe de maíz. La presencia de estos compuestos inhibe la formación de hinchamiento, burbujas o manchas en la pintura. Por otra parte, también se conoce la aplicación del cubrimiento durante el proceso de inyección de la parte de plástico. La siguiente patente EP 1022116 describe este método, más específicamente el método descrito consiste en proporcionar una película (1a) en un área del molde (3) y posteriormente inyectar la parte de plástico en el molde, de tal manera que cuando la parte es retirada del molde, comprende la película (1a) sobre la parte del componente (6) que debe cubrirse. Una vez que la parte ha sido inyectada, se pinta y posteriormente se retira la película (1a).

20

En el método descrito en la patente EP 1022113 no está prevista la opción para sobre-inyectar la película adhesiva sobre una parte que ha sido inyectada previamente.

25 También se conoce, por lo que se describe en las patentes US2004/036315A1, EP1111020A2, EP0521825A2, y en la literatura técnica "GROSSER MARKT FUER GROSSE SCHEIBEN" PLASTVERARBEITER, vol. 55, n° 10, ISSN: 0032-1338 una ventana fabricada de plástico. En particular, en la patente WP 01/28744 se describe un panel de ventana para uso en aplicaciones de acristalamiento de automoción, en el que una pieza plana interna de plástico transparente se adhiere a una pieza exterior moldeada a partir de un plástico opaco creando un borde de cubrimiento. Las dos piezas tienen porciones de solape y pueden ser de espesor reducido o estrechado cónicamente para crear una zona de cubrimiento de transición de opacidad reducida variable. La pieza interior puede estar diseñada para separarla de la pieza exterior con una fuerza de impacto menor que la requerida para romper las piezas para establecer un modo de fallo prescrito. El panel de ventana puede estar formado por un proceso de moldeo de dos fases, en el que las piezas interior y exterior son moldeadas, respectivamente, para incrementar el tamaño general del panel de la ventana más allá de lo que es apto para ser moldeado por un proceso de una fase.

30

35

Por lo tanto, existe la necesidad de concebir un método nuevo de fabricación de conjuntos de pantalla/soporte, que en primer lugar haga posible retirar la pantalla desde el soporte en el caso de su deterioro, y en segundo lugar haga posible utilizar una película como una capa de cubrimiento en el proceso de pintura del conjunto, que se puede aplicar sobre partes inyectadas previamente y se puede retirar fácilmente. De manera similar, la invención protege aquí el conjunto de pantalla/soporte obtenido por el método de fabricación mencionado anteriormente.

40

Este objetivo se consigue por la invención como se define en la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes definen formas de realización preferidas de la invención.

Descripción de la invención

45 La invención se refiere aquí a un método para fabricar un conjunto de soporte fabricado de material de plástico y una pantalla transparente fabricada de material de plástico, caracterizado por que comprende las siguientes etapas:

- Inyectar el soporte fabricado de material de plástico

- sobre-inyectar un espaciador fabricado de un material incompatible con el material de plástico del soporte, sobre la superficie del soporte, en el que la pantalla transparente fabricada de material de plástico será sobre-inyectada.

50 - Sobre-inyectar la pantalla transparente de material de plástico, solapando al menos una porción de su borde más exterior con la superficie del soporte donde está el espaciador, estando posicionado dicho espaciador entre el soporte y la pantalla transparente.

De esta manera, el método de fabricación descrito en primer lugar tiene dos ventajas, la primera de las cuales es la adición de lo que se ha referido como un espaciador, que es meramente un material intermedio incompatible con los materiales de los que el soporte está compuesto. En otras palabras, se puede separar del soporte, ya que no es integrado, desde el punto de vista molecular, en el material del soporte durante la etapa de sobre-inyección. Esta característica significa que si se produce un rotura o grieta en la pantalla y, por lo tanto, dicha pantalla tiene que ser sustituida con una pantalla nueva, será relativamente fácil separar dicha pantalla del soporte, debido a que el espaciador actúa como un material intermedio y no está integrado molecularmente con el soporte, el residuo del espaciador se puede retirar fácilmente desde el borde o borde interior del soporte sin necesidad de mecanización adicional del mismo y, por lo tanto, previene daño y deterioro de dicho soporte durante el proceso de cambio de la pantalla. Una vez que la pantalla deteriorada ha sido retirada, se utiliza una cola especial para asegurar la pantalla nueva.

De esta manera, y utilizando el espaciador, en el caso de que la pantalla se deteriore, se puede cambiar la pantalla y no es necesario sustituir todo el conjunto de pantalla / soporte, ahorrando sustancialmente costes de reparación para el usuario del vehículo, en caso de tal deterioro.

En otro aspecto de la invención, el soporte fabricado de material de plástico puede comprender al menos un punto de rotura predeterminado sobre la superficie del soporte, en el que el espaciador está sobre-inyectado. Al menos un punto de rotura predeterminado puede estar posicionado en un borde exterior de la superficie de soporte, en la que el espaciador está sobre-inyectado.

Gracias a los puntos de rotura predeterminados mencionados anteriormente, su configuración y disposición con respecto al soporte y la pantalla transparente, la separación de la pantalla transparente desde el soporte será más fácil cuando es necesario sustituir la pantalla debido a su rotura o deterioro, puesto que dichos puntos de rotura predeterminados son meramente áreas debilitadas localizadas en el soporte, requiriendo de esta manera menos fuerza para separar la pantalla desde el soporte.

En otro aspecto de la invención, el espaciador puede estar fabricado de silicona o de EPDM con PP.

En otro aspecto de la invención, el método de fabricación puede comprender una etapa de sobre-inyección de una película protectora, particularmente silicona o PVC, sobre al menos una porción del soporte fabricado de material plástico y/o la pantalla transparente fabricada de material de plástico.

Utilizando esta película de protección, se sustituye el recubrimiento manual, reduciendo de esta manera en gran medida el tiempo requerido para pintar o para otros tratamientos superficiales similares o el transporte de conjunto de soporte/pantalla, y para evitar los problemas mencionados anteriormente.

Ventajosamente, las etapas de sobre-inyección del método de fabricación se pueden realizar en un molde rotatorio.

El objeto de la invención es aquí un conjunto de soporte fabricado de material de plástico inyectado y una pantalla transparente de material de plástico, fabricado de acuerdo con el método mencionado anteriormente, en el que dicho conjunto comprende un espaciador fabricado de un material incompatible con el material de plástico del soporte, sobre-inyectado sobre una superficie de soporte, donde la pantalla transparente fabricada de material de plástico, sobre-inyectada sobre al menos una porción de su borde más exterior que se solapa con la superficie (7) del soporte (1), donde está el espaciador (2), estando posicionado dicho espaciador (2) entre el soporte (1) y la pantalla transparente (3).

Si se produce una rotura o grieta sobre la pantalla del conjunto de soporte/pantalla descrito aquí y, por lo tanto, es necesario sustituirla con una pantalla nueva. Será relativamente fácil separar la pantalla del soporte debido a que el espaciador intermedio no está integrado molecularmente con el soporte y, por lo tanto, los residuos del espaciador se pueden retirar fácilmente desde el borde o borde interior del soporte sin necesidad de mecanizado adicional del mismo, previniendo el daño y el deterioro de dicho soporte durante el proceso de cambio de la pantalla.

En otro aspecto de la invención, el soporte fabricado de material de plástico puede comprender al menos un punto de rotura predeterminado sobre la superficie del soporte, donde el espaciador está sobre-inyectado. Más específicamente y ventajosamente, al menos un punto de rotura predeterminado puede estar posicionado en un borde más exterior de la superficie del soporte, donde el espaciador está sobre-inyectado.

En un aspecto final de la invención, el conjunto de pantalla/soporte puede comprender, además, una película protectora, particularmente silicona o PVC, sobre-inyectada sobre al menos una porción del soporte fabricado de material de plástico y/o la pantalla transparente fabricada de material de plástico.

Descripción de los dibujos

A continuación se describe brevemente una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que están relacionados expresamente con una forma de realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de la misma.

5 La figura 1 muestra una vista parcial en sección de las áreas de unión del soporte fabricado de material de plástico y la pantalla transparente fabricada de material de plástico que forman parte del conjunto objeto de la presente invención.

La figura 2 muestra un diagrama de bloques que incluye las varias etapas que comprenden el método para fabricar un conjunto de soporte fabricado de material de plástico y una pantalla transparente fabricada de material de plástico, objeto de la presente invención.

10 En las figuras mencionadas anteriormente se identifican un número de referencias que corresponden a los objetos listados a continuación, incluyendo, pero no limitados a los siguientes:

1. Soporte fabricado de material de plástico
2. Espaciador
3. Pantalla transparente fabricada de material de plástico
- 15 4. Conjunto de pantalla transparente / soporte
5. Película protectora
6. Punto de rotura predeterminado
7. Superficie de soporte donde el espaciador está sobre-inyectado
10. Inyección del soporte
- 20 11. Rotación del molde, cambio de material y movimiento de correderas
12. Sobre-inyección del espaciador
13. Rotación del molde, cambio de material y movimiento de correderas
14. Sobre-inyección de la pantalla transparente
15. Rotación del molde, cambio de material y movimiento de correderas
- 25 16. Sobre-inyección de la película
17. Abertura del molde
18. Retirada de la parte

Descripción detallada de la invención

30 La figura 1 muestra una de las áreas de unión entre un soporte 1 fabricado de un material de plástico y una pantalla transparente 3 fabricada de un material de plástico, el soporte 1 puede ser, por ejemplo, el chasis o bastidor de una puerta articulada trasera de un automóvil y la pantalla transparente 3 será la pantalla de dicha puerta articulada. Como se muestra en la figura 1, los bordes del soporte 1 y la pantalla transparente 3 se solapan entre sí, de tal manera que se pueden unir, en particular, el soporte 1 tiene una parte superior en forma de U, de tal manera que el extremo libre del borde está dispuesto debajo de la superficie 7 del soporte 1 a una distancia igual al espesor de la

35 pantalla transparente 3, de manera que la pantalla transparente 3 está posicionada coplanar a la superficie 7 de dicho soporte 1 cuando se solapa con el soporte 1.

Un espaciador 2 está depositado sobre la parte superior del soporte 1, que rellena el intersticio entre dicha parte superior y la pantalla transparente 3. La composición química del espaciador 2 será tal que sea incompatible químicamente con el plástico del soporte 1, específicamente el espaciador 2 estará constituido de silicona o EPDM con PP, o un material que es similar químicamente. Las áreas de unión del soporte 1 con la pantalla transparente 3 pueden cubrir toda la longitud del perímetro del soporte, es decir, que el espaciador 2 puede ser continuo o dichas áreas puede cubrir parcialmente la longitud del perímetro mencionado anteriormente del soporte 1, es decir, que el espaciador 2 puede ser discontinuo.

40

Otra característica de la invención es que el soporte 1 comprende al menos un punto de rotura 6 predeterminado sobre la superficie 7 del soporte 1, estando posicionado dicho punto de rotura 6 predeterminado a la derecha sobre

45

la parte superior, en el área intermedia que rodea el extremo libre del borde del soporte 1, como se muestra en la figura 1, por lo tanto los puntos de rotura 6 predeterminados coinciden en posición con los puntos donde el espaciador 2 ha sido sobre-inyectado sobre el soporte 1.

5 Adicionalmente, con el fin de preparar el conjunto de soporte/pantalla para un tratamiento posterior posible de su superficie, tal como pintura, se sobre-inyecta una película protectora 5 sobre al menos una porción del soporte 1 y/o de la pantalla transparente 3, siendo la composición química de dicha película protectora 5 ventajosamente silicona o PVC, de tal manera que se puede separar fácilmente desde el soporte 1 y la película transparente 3 una vez que se ha completado la pintura o tratamiento superficial al que se ha sometido la superficie exterior del conjunto.

10 Con respecto al método para fabricar el conjunto de soporte/pantalla, que es también objeto de la presente invención, dicho método se presenta por un diagrama de bloques en la figura 2. El método implica las siguientes etapas: inyección del soporte 10, rotación del molde, cambio de material y movimiento de correderas 11, sobre-inyección del espaciador 12, rotación del molde, cambio de material y movimiento de las correderas 13, sobre-inyección de la pantalla transparente 14, rotación del molde, cambio de material y movimiento de correderas 15, sobre-inyección de la película 16, abertura del molde y retirada del conjunto de soporte/pantalla 18.

15

REIVINDICACIONES

- 1.- Un método para fabricar un conjunto de soporte (4) fabricado de material de plástico y una pantalla transparente (3) fabricada de material de plástico, caracterizado por que comprende las siguientes etapas:
- 5 - Inyectar (10) el soporte (1) fabricado de material de plástico,
- sobre-inyectar (12) un espaciador (2) fabricado de un material incompatible con el material de plástico del soporte (1), sobre al menos parte de una superficie (7) del soporte (1), en el que la pantalla transparente (3) fabricada de material de plástico será sobre-inyectada posteriormente,
- 10 - sobre-inyectar (14) la pantalla transparente (3) fabricada de material de plástico, solapando al menos partes del borde exterior de la superficie de soporte (1) y también al menos partes del espaciador (2), mientras que al menos una porción del borde más exterior de la pantalla transparente (3) está solapando con la superficie (7) del soporte (1), donde está el espaciador (2), estado posicionado dicho espaciador (2) entre el soporte (1) y la pantalla transparente (3).
- 15 2.- Un método para fabricar un conjunto (4) de soporte (1) fabricado de material de plástico y una pantalla transparente (3) fabricada de material de plástico de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el soporte (1) fabricado de material de plástico comprende al menos un punto de rotura (6) predeterminado sobre la superficie (7) del soporte (1), en la que el espaciador (2) es sobre-inyectado.
- 20 3.- Un método para fabricar un conjunto (4) de soporte (1) fabricado de material de plástico y una pantalla transparente (3) fabricada de material de plástico de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado por que al menos un punto de rotura (6) predeterminado está posicionado en un borde más exterior de la superficie (7) del soporte (1), en la que el espaciador (2) está sobre-inyectado.
- 25 4.- Un método para fabricar un conjunto (4) de soporte (1) fabricado de material de plástico y una pantalla transparente (3) fabricada de material de plástico de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el espaciador (2) es silicona o EPDM con PP.
- 5.- Un método para fabricar un conjunto (4) de soporte (1) fabricado de material de plástico y una pantalla transparente (3) fabricada de material de plástico de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que comprende, además, una etapa que implica sobre-inyección (16) de una película protectora (5), en particular silicona o PVC, sobre al menos una porción del soporte (1) fabricado de material de plástico y/o la pantalla transparente (3) fabricada de material de plástico.
- 30 6.- Un método para fabricar un conjunto (4) de soporte (1) fabricado de material de plástico y una pantalla transparente (3) fabricada de material de plástico de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que las etapas en el método de fabricación se realizan en un molde rotatorio.
- 7.- Un conjunto de soporte (4) fabricado de material de plástico inyectado y una pantalla transparente (3) fabricada de material de plástico, caracterizado por que comprende:
- 35 - un soporte inyectado (1) fabricado de material de plástico,
- un espaciador (2) fabricado de un material incompatible con el soporte (1), sobre-inyectado sobre al menos partes de una superficie (5) del soporte (1),
- en el que una pantalla transparente (3) fabricada de material de plástico es sobre-inyectada sobre al menos partes del borde exterior de la superficie de soporte (1) y también al menos partes del espaciador (2), mientras que al menos una porción del borde más exterior de la pantalla transparente (3) está solapando con la superficie (7) del soporte (1) donde está el espaciador (2), mientras que dicho espaciador (2) está posicionado entre el soporte (1) y la pantalla transparente (3).
- 40 8.- Un conjunto (4) de soporte (1) fabricado de material de plástico y una pantalla transparente (3) fabricada de material de plástico de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por que el soporte (1) fabricado de material de plástico comprende al menos un punto de rotura (6) predeterminado sobre la superficie (7) del soporte (1), en la que el espaciador (2) está sobre-inyectado.
- 45 9.- Un conjunto (4) de soporte (1) fabricado de material de plástico y una pantalla transparente (3) fabricada de material de plástico de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 8, caracterizado por que al menos un punto de rotura (6) predeterminado está posicionado en un borde más exterior de la superficie (7) del soporte (1), en la que el espaciador (2) está sobre-inyectado.
- 50

10.- Un conjunto (4) de soporte (1) fabricado de material de plástico y una pantalla transparente (3) fabricada de material de plástico de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado por que espaciador (2) es silicona o EPDM con PP.

5 11.- Un conjunto (4) de soporte (1) fabricado de material de plástico y una pantalla transparente (3) fabricada de material de plástico de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por que comprende, además, una película protectora (5), en particular silicona o PVC, sobre-inyectada sobre al menos una porción del soporte (1) fabricado de material de plástico y/o la pantalla transparente (3) fabricada de material de plástico.

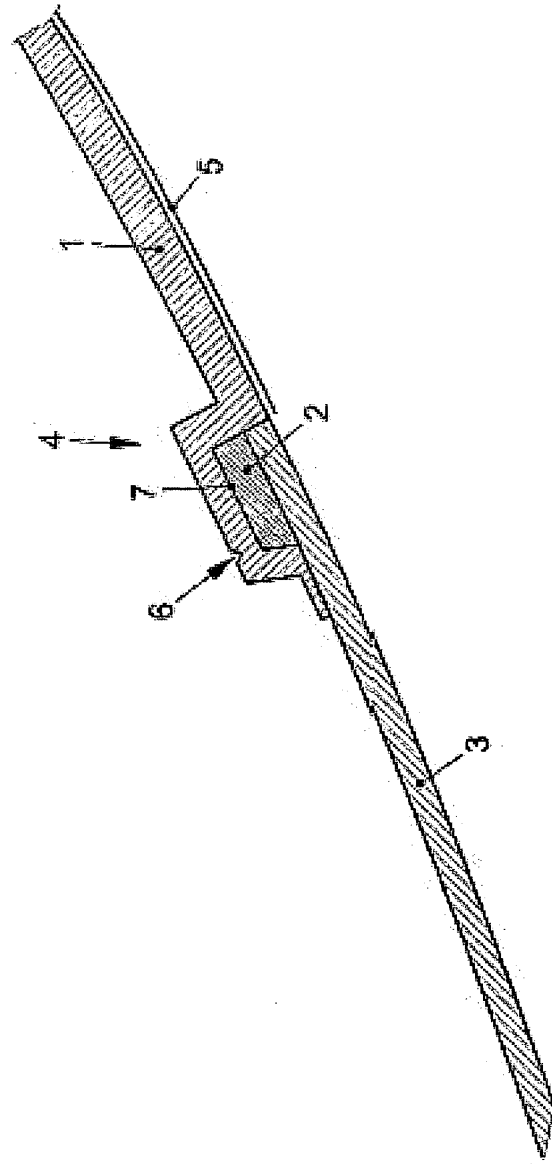


FIG. 1

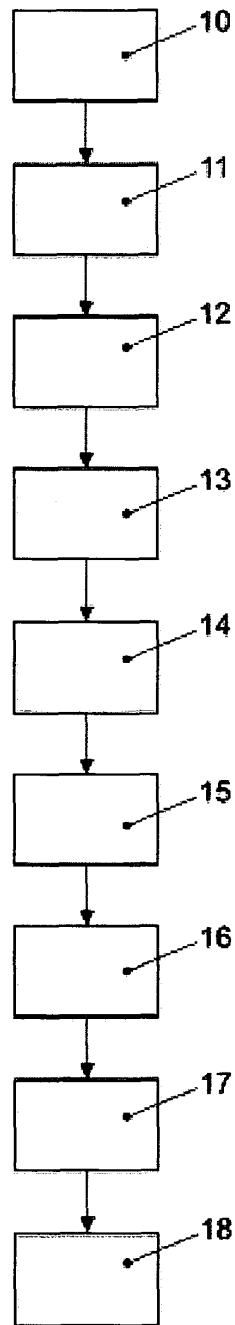


FIG. 2