(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 744 468**

(51) Int. Cl.:

B60J 5/10 (2006.01)
B60Q 1/30 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.12.2015** **E 15307173 (3)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2019** **EP 3187349**

(54) Título: **Portón para vehículo**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.02.2020

(73) Titular/es:

COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM (100.0%)
19, avenue Jules Carteret
69007 Lyon , FR

(72) Inventor/es:

ESCOFFIER, ARNAUD y
BAILEY, RICHARD

(74) Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 744 468 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

Portón para vehículo

La invención se refiere a la ficha técnica de portones para vehículos, particularmente portones de plástico, que a menudo comprenden unidades ópticas.

Un portón para vehículo normalmente comprende un panel interno como parte estructural y un panel externo como revestimiento de aspecto. En ocasiones, comprende unidades ópticas, también llamadas luces traseras, dispuestas en los extremos derecho e izquierdo del portón.

Los documentos FR 2 928 894 A1 y EP 0 053 783 A1 desvelan tales portones.

El aspecto de los portones varía mucho, dependiendo de las diferentes formas de estilo visibles externamente de todo el vehículo, así como el aspecto de las luces traseras que están integradas en el mismo. Por lo tanto, en un portón para un vehículo en cuestión, se proporcionan carcasas para recibir unidades ópticas y sus formas deben adaptarse, al menos, como una interfaz de integración y fijación de las unidades ópticas y también ser coherentes para realizar las formas de estilo externo del portón.

Además de la necesidad de un aspecto estético, existe una fuerte necesidad de impermeabilidad (o estanqueidad) interna del portón para vehículos cuyo volumen interno incluye dispositivos eléctricos. Con este fin, se sabe que se garantiza la impermeabilidad del portón mediante una vía de sellado continuo 4 entre un panel interno 1 y un panel externo 2 que forman el portón y delimitan al menos una carcasa óptica 14 entre sí, como se muestra en la Figura 1. Esta vía de sellado, que a menudo está fabricada de pegamento, se aplica generalmente en la cara interior del panel externo y también se usa para unir el panel externo con el panel interno entre sí. Debido a las limitaciones de la producción en masa de vehículos, el pegamento que forma la vía de sellado habitualmente es depositado por un robot 3. Como se muestra en la Figura 1a, con el fin de tener una vía de sellado correcta, el robot 3 tiene que aplicar pegamento en el panel externo 2 con un ángulo normal a la cara interior (por lo tanto, normal a la propia vía de sellado) para moverse a lo largo de la cara interior del panel externo con varios desplazamientos paralelos para aplicar gotas de pegamento según sea necesario. Luego, los paneles interno y externo, con la vía de sellado fabricada de pegamento en la cara interna del panel exterior, se unen entre sí presionando uno contra el otro en una dirección de unión principal del portón para evitar que se extienda el pegamento. Esta dirección de unión principal es normal a la forma global del portón para vehículos. Aunque la Figura 1 ilustra la dirección de unión principal como la línea de puntos 5, debe entenderse que la dirección indicada por la línea de puntos 5 es ilustrativa, dada solo como ejemplo y no limitativa en absoluto, ya que la Figura 1 es una vista parcial de un portón a modo de ejemplo para vehículos y solo ilustra esquemáticamente una carcasa óptica a modo de ejemplo ubicada en un lado del portón.

Sin embargo, debido a la dirección de unión principal y debido a la forma de la zona de la carcasa óptica que incluye ángulos rectos o pronunciados o agudos, podría ser casi imposible que un robot de un solo eje aplique pegamento, particularmente en las esquinas ubicadas en la cara interna del panel externo justo alrededor de las unidades ópticas. Alternativamente, el uso de un robot con un aplicador más pequeño o con multiejes podría ser útil en algunos casos, pero no en todos los casos ni permite aplicar pegamento normalmente a la vía de sellado.

Además, las paredes superiores de la carcasa respectiva formadas por los paneles externo e interno a menudo están orientadas de tal manera (casi paralelas, o incluso peor en una posición recortada, con respecto a la dirección de unión principal) que

- al principio no permite un ajuste fácil mientras lleva un panel al otro a su posición ensamblada final a lo largo de la dirección de unión principal;
- luego dificulta o imposibilita la aplicación de una presión adecuada (por "presión adecuada", se entiende una presión que es casi constante en toda la vía de sellado, independientemente de la forma 3D de la zona de la luz trasera) para ensamblar los dos paneles con la gota de pegamento aplicada en una parte de la cara interna en el panel externo, ya que la presión se aplica principalmente en una dirección perpendicular al resto del contorno/perímetro de todo el portón, que es más o menos más plana que esta parte local.

Una presión insuficiente o incluso nula aplicada sobre la gota de pegamento entre los dos paneles podría provocar un sellado discontinuo y una fuga de agua en el interior del portón.

La invención busca por ende proporcionar un portón para vehículo en el que el sellado de unión de los paneles que forman el portón sea fácil y eficaz, particularmente alrededor de la carcasa de la unidad óptica.

Un objeto de la invención consiste en proporcionar un portón para vehículo, que comprende:

- un panel interno,
- un panel externo que incluye una pared de aspecto y una pared de borde adyacente a la pared de aspecto y que participa en la delimitación de una carcasa para recibir una unidad óptica,

en el que el panel externo incluye además una pared de puente, ubicada en la cara interna del panel externo, formando un puente entre la pared de borde y la pared de aspecto y que forma parte de una interfaz de unión entre el panel externo y el panel interno.

Gracias a dicho puente que proporciona una superficie adicional para cubrir una cavidad hueca inaccesible de este tipo, la cara interna del panel externo que se debe unir al panel interno es fácilmente accesible por un robot y su aplicador: para unir el panel externo con el panel interno, ya no es necesario aplicar pegamento en las paredes de una esquina profunda con un ángulo recto o pronunciado o agudo entre ellas. Además, la presión adecuada (véase arriba) de los paneles externo e interno uno contra el otro en la dirección de unión principal es más fácil y más fiable. En otras palabras, se puede evitar someterse a una superficie de unión, alrededor de la carcasa óptica, que está formada por esquinas de formas con un ángulo inferior o aproximadamente a 90°, en otras palabras, un ángulo agudo o un ángulo casi recto.

Por lo tanto, es ventajoso que la interfaz de unión entre los paneles interno y externo pueda ser más plana y más lisa, es decir, con pendientes menos pronunciadas, y que se puedan formar carcasas ópticas suficientemente profundas en el panel externo. Esto mejora significativamente el proceso de ensamblaje de los dos paneles al facilitar el acceso de un robot usado para la unión, por ejemplo, pegando y presionando adecuadamente los dos paneles entre sí en la dirección de unión principal, y mientras tanto permite un estilo muy variado de portón para vehículo. Con esta adaptación, las superficies a unir de los paneles interno y externo estarán en mejor contacto entre sí a lo largo de la dirección de unión principal. Además, se garantiza que la vía de sellado será continua con suficiente pegamento y dará lugar a una impermeabilidad adecuada del portón para vehículo, especialmente en la zona de las luces traseras.

El portón también puede incluir preferentemente al menos una de las siguientes características, por separado o en combinación.

- La pared del puente ubicada en la cara interior del panel externo forma un ángulo obtuso con la pared de fondo de la carcasa para recibir la unidad óptica.

- El panel interno que se une al panel externo presenta un ángulo obtuso casi igual al ángulo obtuso formado por la pared de puente del panel externo y la pared de fondo de la carcasa que recibe la unidad óptica. Se observa que el ángulo obtuso del panel externo se decide por la posición de la pared de puente y puede ser de hasta 180°, así como el ángulo obtuso del panel interno. Cuanto más cerca esté el ángulo obtuso a 180°, más plana será la interfaz de unión entre el panel externo y el panel interno en esta zona local de luces traseras. Por lo tanto, es más fácil presionar y ensamblar correctamente los paneles externo e interno y la unión entre ellos es más fiable.

- La carcasa para recibir la unidad óptica está ubicada en el interior del perímetro de una vía de sellado continuo que se forma en la cara interior del panel externo: esto asegura que el cableado eléctrico y los componentes de la unidad óptica estén dentro del volumen seco entre los dos los paneles. En otras palabras, la vía de sellado continuo del portón define una zona hermética que incluye, y por lo tanto protege, la carcasa para recibir la unidad óptica.

- La pared de aspecto, la pared de borde y la pared de puente delimitan una cavidad hueca. Por lo tanto, el panel externo del portón es bastante innovador, ya que forma por sí mismo una cavidad hueca. La forma de la cavidad hueca se puede variar en función de la forma de la carcasa que recibe la unidad óptica y el aspecto visible del vehículo de acuerdo con se requiera.

- La cavidad hueca del panel externo define un volumen con una sección transversal (o lateral) aproximadamente triangular a lo largo del plano XZ del vehículo, y por lo tanto mejora la resistencia mecánica de la cavidad hueca. Sin embargo, muchas otras formas son posibles, dependiendo del estilo del portón.

- La cavidad hueca está cerrada en un extremo por una pared terminal que está dispuesta preferentemente en el lado más lateral del portón. De este modo, se evita la entrada de agua entre los paneles interno y externo y, además, no hay ninguna parte no estética visible desde el exterior del portón.

- El ensamblaje del panel interno con el panel externo se realiza mediante encolado y prensado, en el que el encolado es preferentemente encolado impermeable mediante un robot. Ventajosamente, dado que la interfaz de unión entre el panel interno y el panel externo puede ser más plana y más lisa, un robot utilizado para aplicar pegamento puede introducirse y moverse a lo largo de toda la cara interior del panel externo de manera más fácil y sin problemas. Esto da más libertad para la elección del robot puesto que ya no es necesario usar un robot con un aplicador más pequeño o con multiejes. Como resultado, el pegamento se puede depositar ventajosamente para que sea continuo y suficiente. Además, es más fácil que el panel externo y el panel interno se acerquen y encajen entre sí. Luego, permite presionar adecuadamente los dos paneles uno contra el otro en la dirección de unión principal, en otras palabras, es capaz de aplicar una presión a la gota de pegamento en la cara interior del

panel externo en la dirección de unión principal que es casi constante a lo largo de toda la vía de sellado, independientemente de la complejidad de la forma 3D de la zona de las luces traseras, para unir los dos paneles firmemente con suficiente pegamento distribuido entre ellas según sea necesario. De esta forma se garantiza la impermeabilidad del portón.

- La pared de puente forma preferentemente un puente entre la pared de borde y la superficie interior de una línea de estilo realizada en la pared de aspecto. En otras palabras, la pared de puente está conectada a la pared de aspecto en la zona de una línea de estilo. Una línea de estilo del portón generalmente debe entenderse como una línea que forma un ángulo o una ruptura visual en la superficie externa del portón, por ejemplo, debido a un plegado de la superficie. Al conectar la pared de puente a la pared de aspecto en la zona de una línea de estilo, algunos defectos de la superficie del portón para vehículo debido a la unión entre la pared de puente y la pared de aspecto, por ejemplo, marcas de encogimiento, no son visibles desde el exterior, ya que están sombreadas o enmascaradas por la línea de estilo. Por lo tanto, resulta ventajoso hacer que la pared de puente se una a la pared de aspecto detrás de una línea de estilo en la que la pared de aspecto tiene un cambio en el ángulo (generalmente plegándose), de modo que al menos algunos de los defectos se puedan ver desde el exterior del vehículo.

Otro objeto de la invención consiste en proporcionar un procedimiento de moldeo de un panel externo para un portón para vehículo de acuerdo con cualquiera de las realizaciones mencionadas anteriormente, en el que se construye un dispositivo deslizante móvil y se usa en un molde para crear una cavidad hueca delimitada por la pared de aspecto, la pared de borde y la pared de puente. Una cavidad hueca de este tipo, que ya no se puede desmoldar de forma natural al estar cubierta por la pared de puente, es, por lo tanto, más fácil de moldear. Este dispositivo deslizante móvil es un núcleo retráctil para el caso de moldeo por inyección.

Se entiende que el portón para vehículo, como se obtiene, permite una mayor libertad de diseño y viabilidad durante la fabricación para lograr una condición impermeable en el proceso de ensamblaje de los paneles externo e interno.

Los dibujos adjuntos se utilizan para ilustrar esquemáticamente realizaciones a modo de ejemplo preferidas actualmente, pero no limitativas, de la presente invención. Lo anterior y otras ventajas y características de la invención resultarán más evidentes y la invención se entenderá mejor tras la lectura de la siguiente descripción detallada con referencia a los dibujos adjuntos. Debe entenderse que todas las direcciones, formas, ángulos, dimensiones que incluyen longitudes y espesores, distancias, etc., que se muestran en estos dibujos se dan solo con el fin de ilustrar y la invención no se limita a ellos. En los dibujos adjuntos:

- La Figura 1 ilustra esquemáticamente las etapas principales para ensamblar un panel interno con un panel externo para formar un portón para vehículo de acuerdo con la técnica anterior;
- La Figura 2 es una vista exterior de un portón para vehículo de acuerdo con una realización de la invención, vista desde la parte trasera de un vehículo, en la que se ilustran esquemáticamente las direcciones XYZ del vehículo;
- La Figura 3 es una sección despiezada esquemática lateral (a lo largo del plano XZ) de la zona de las luces traseras en un círculo en la Figura 2;
- La Figura 4 ilustra esquemáticamente las etapas principales para ensamblar el panel interno con el panel externo para formar el portón de la Figura 2; y
- La Figura 5 es una vista en perspectiva esquemática, desde la cara interior del panel interno, que muestra la extracción de un dispositivo deslizante móvil cuando se moldea el panel externo del portón de la Figura 2.

Las realizaciones preferidas de un portón para vehículo, como se ha descrito anteriormente, se describen ahora con referencia a los dibujos adjuntos, en los que se usan las mismas referencias para elementos similares que tienen funciones similares.

La Figura 2 ilustra esquemáticamente una realización de un portón 12 para vehículo de acuerdo con una realización. Este portón para vehículo está diseñado para tener carcasas ópticas 14 para recibir luces traseras (o faros traseros), que por ejemplo están dispuestas simétricamente en ambos lados del portón en esta realización. Como resultado de los estilos muy variados entre los vehículos, las carcasas ópticas 14 ubicadas en el portón pueden tener formas muy variadas, por ejemplo, es profundo con paredes empinadas que forman ángulos agudos o casi rectos con el fondo de la carcasa o con la superficie externa del portón (que es visible desde fuera del vehículo).

El portón trasero 12 comprende un panel interno 1 y un panel externo 2. El panel interno 1 se muestra parcialmente en la Figura 2. El panel externo 2 se muestra esquemáticamente en la Figura 2. Preferentemente, el panel interno 1 es una parte estructural del vehículo, mientras que el panel externo 2 es una parte de aspecto. Por ejemplo, el panel interno 1 es un chasis del portón fabricado de termoplástico (como PP) o de plástico termoestable (preferentemente SMC, es decir, compuesto de moldeo en lámina) y el panel externo 2 es el revestimiento externo del portón fabricado de material termoplástico, como PP. El panel interno y el panel externo normalmente tienen formas tridimensionales complejas, que seguramente no se limitan a lo que se muestra esquemáticamente en las figuras.

Ahora se hace referencia a las figuras 3 y 4. El panel externo 2 comprende, entre otros, una pared de aspecto 21 y una pared de borde 22, como se muestra en la Figura 3. La pared de borde 22 es adyacente a la pared de aspecto

21 y participa en la delimitación de la carcasa 14 para recibir la unidad óptica. El panel externo 2 puede comprender además una pared de fondo 24, que forma el fondo de la carcasa 14, es decir, la pared de fondo 24 también participa en la delimitación de la carcasa 14. Las otras paredes de la carcasa que no son visibles en la vista de la Figura 3 no se describen aquí por razones de concisión. En esta realización, la pared de borde 22 es bastante normal a la pared de aspecto 21, y la pared de fondo 24 es bastante normal a la pared de borde 22. Se puede decir que aquí la pared de borde 22 forma un ángulo casi recto con la pared de fondo 24 que normalmente es un poco más grande que 90° para facilitar el desmoldeo del panel y la instalación en lugar de la unidad óptica, y forma un ángulo recto, pronunciado o agudo con la pared de aspecto 21.

El panel externo 2 comprende además, en su cara interior, una pared de puente 23, diseñada como un puente entre la pared de borde superior 22 y la pared de aspecto 21 para convertir el volumen entre ellas. La pared de puente 23 también sirve como parte de una superficie de unión B para unirse a una superficie A del panel interno 1, en el que la unión de las superficies A y B se realiza preferentemente por medio de encolado. El encolado se usa ventajosamente para sellar el volumen entre los dos paneles para mantenerlos secos, a fin de proteger el cableado eléctrico y los componentes ubicados entre los dos paneles, dentro del portón, para que no se vean afectados por la humedad. Por lo general, el pegamento es aplicado por un robot 3 (como se muestra en la Figura 4a), a menudo en la cara interior del panel externo 2, para obtener una vía de sellado 4 formada por una gota de pegamento (como se muestra en la Figura 4b) que es continua e impermeable. La vía de sellado preferentemente forma un bucle cerrado por sí solo.

Como puede verse en las Figuras 3 y 4, la pared de puente 23 forma un ángulo obtuso 26 con la pared de fondo 24, en lugar del ángulo casi recto entre la pared de borde 22 y la pared de fondo 24. Además, la superficie A del panel interno 1, que debe unirse a la superficie de unión B del panel externo 2, forma un ángulo obtuso 27, preferentemente casi igual al ángulo obtuso 26 formado por la pared de puente 23 y la pared de fondo 24 del panel externo 2. Aquí, debe entenderse que los ángulos obtusos 26 y 27 se ven desde el exterior del portón y hacia el interior del mismo. También cabe destacar que el ángulo obtuso 26 del panel externo 2 está definido por la posición de la pared de puente 23 y puede ser de casi 180°, así como el ángulo obtuso 27 del panel interno 1, en otras palabras, la superficie de unión B del panel externo 2 y la superficie A del panel interno 1 a unir a la superficie de unión B del panel externo 2 es más plana en esta zona de la luz trasera por medio de la pared de puente 23. Debe entenderse que una pequeña tolerancia de fabricación puede estar presente para hacer que los dos ángulos obtusos 26, 27 no sean exactamente iguales entre sí.

Ventajosamente, la pared de aspecto 21, la pared de borde 22 y la pared de puente 23 delimitan una cavidad hueca 25. Debe entenderse que la forma de la sección lateral de la cavidad hueca 25 a lo largo del plano XZ del vehículo no es limitada al ejemplo que se muestra en las Figuras 3 y 4, pero se varía en función de la forma de la carcasa y el estilo del portón. Además, como se puede ver en la figura 5, la cavidad hueca 25 está cerrada en al menos un extremo por una pared de fondo 28 que está ubicada preferentemente en el lado lateral del portón, de modo que la entrada de agua entre los paneles interno y externo se evita. Por lo tanto, la pared de fondo 28 es visible desde el exterior del vehículo.

También se observa que entre las paredes 21, 22, 23 y 24 del panel externo 2, la pared de aspecto 21 es la única pared visible desde el exterior del vehículo cuando la unidad óptica, como una luz trasera, está bien instalada en su lugar en la carcasa 14.

De acuerdo con una realización, la pared de puente 23 forma un puente entre la pared de borde 22 y una línea de estilo en la pared de aspecto 21, correspondiendo la línea de estilo generalmente a un plegado de la pared de aspecto 21, creando una línea que forma un ángulo o una ruptura visual en la superficie exterior del portón. En particular, la unión de la pared de puente 23 a la pared de aspecto 21 posiblemente crea defectos en la superficie del portón 12 para el vehículo, como marcas de encogimiento, etc. Por lo tanto, es ventajoso hacer que la pared de puente 23 se una a la pared de aspecto 21 detrás de una línea de estilo, de modo que al menos algunos de los defectos sean menos visibles desde el exterior del vehículo, ya que están sombreados por la línea de estilo sobresaliente.

Se describe ahora un procedimiento de fabricación del portón 12 para vehículo, con referencia a las Figuras 4 y 5.

La Figura 4 ilustra esquemáticamente en secuencia las etapas principales para ensamblar los paneles externo e interno 1 y 2 para fabricar el portón para vehículo como se ha mencionado anteriormente (en la figura, la línea de puntos indica la dirección de unión principal de los dos paneles como se ha mencionado anteriormente):

- aplicar material para unir, como pegamento en la superficie de unión B (la cara interior) del panel externo 2 por medio del robot de encolado 3, en el que se puede ver que el robot 3 puede acceder y moverse a lo largo de la superficie de unión B con bastante facilidad y sin problemas debido a que la superficie de unión B presenta menos pendiente(s) (Figura 4a);
- mover el robot 3 a lo largo de la superficie de unión B del panel externo 2 en varios desplazamientos, hasta que se forme una vía de sellado continuo 4 para la unión (Figura 4b);
- luego presionar el panel externo 2 y el panel interno 1 con suficiente presión principalmente en la dirección de

unión del portón, es decir, la dirección de unión principal como se ha mencionado anteriormente, para ensamblar los dos paneles junto con una buena hermeticidad entre ellos (Figura 4c).

Como puede verse en la Figura 5, el procedimiento de fabricación del portón para un vehículo de acuerdo con una realización consiste en moldear el panel externo 2 por medio de un dispositivo deslizante móvil 6, que se construye y utiliza en el molde para crear la cavidad hueca 25 delimitada por la pared de aspecto 21, la pared de borde 22 y la pared de puente 23 del panel externo 2. Se observa que sin la pared de puente 23, el volumen entre la pared de borde 22 y la pared de aspecto 21 es naturalmente desmoldable. Dicho volumen se vuelve naturalmente no desmoldable después de ser cubierto por la pared de puente 23 y, por lo tanto, se necesita el dispositivo deslizante móvil. Para el moldeo por inyección, el dispositivo deslizante móvil es un núcleo retráctil. El dispositivo deslizante puede retirarse fácilmente a través de otro extremo no cerrado que está opuesto al extremo cerrado por la pared de fondo 28 de acuerdo con una realización.

Hasta ahora, la invención se ha descrito por medio de un número limitado de realizaciones. Sin embargo, debe entenderse que, sin perjuicio de los principios subyacentes de la invención, los detalles y las realizaciones pueden variar, incluso de manera apreciable, con respecto a lo que se ha descrito solo a modo de ejemplo, sin apartarse del alcance de la invención como se define por las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Un portón para vehículo, **caracterizado porque** comprende:

- un panel interno (1),
- un panel externo (2) que incluye una pared de aspecto (21) y una pared de borde (22) adyacente a la pared de aspecto (21) y que participa en la delimitación de una carcasa para recibir una unidad óptica,

en el que el panel externo incluye además una pared de puente (23), ubicada en la cara interior del panel externo, formando un puente entre la pared de borde (22) y la pared de aspecto (21) y que sirve como parte de una interfaz de unión entre el panel externo y el panel interno.

2. El portón para vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la pared de puente (23) del panel externo (2) forma un ángulo obtuso (26) con una pared de fondo (24) de la carcasa para recibir la unidad óptica, el ángulo obtuso (26) del panel externo (2) se ve desde el exterior del vehículo.

3. El portón para vehículo de acuerdo con la reivindicación precedente, en el que una superficie (A) del panel interno (1) que está unida a una superficie de unión (B) del panel externo (2) forma un ángulo obtuso (27) que es casi igual al ángulo obtuso formado por la pared de puente (23) del panel externo (2) y la pared de fondo (24) de la carcasa para recibir la unidad óptica, el ángulo obtuso (27) del panel interno (1) es visto desde el exterior del vehículo.

4. El portón para vehículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, la carcasa para recibir la unidad óptica está situada dentro del perímetro de una vía de sellado continuo, que se forma en la superficie de unión del panel externo por medio de la unión.

5. El portón para vehículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la pared de aspecto (21), la pared de borde (22) y la pared de puente (23) delimitan una cavidad hueca (25).

6. El portón para vehículo de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la cavidad hueca (25) está cerrada en un extremo por una pared de fondo (28) que está dispuesta preferentemente en el lado más lateral del portón.

7. El portón para vehículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la unión del panel interno (1) y el panel externo (2) se realiza mediante encolado y prensado.

8. El portón para vehículo de acuerdo con la reivindicación precedente, en el que el encolado es encolado resistente al agua por medio de un robot.

9. El portón para vehículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la pared de puente (23) forma un puente entre la pared de borde (22) y la superficie interior de una línea de estilo realizada en la pared de aspecto (21).

10. Un procedimiento de moldeo de un panel externo (2) para un portón para vehículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que se construye un dispositivo deslizante móvil (6) y se usa en un molde para crear una cavidad hueca (25) naturalmente no desmoldable delimitada por la pared de aspecto (21), la pared de borde (22) y la pared de puente (23).

11. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación precedente, en el que el dispositivo deslizante móvil (6) es un núcleo retráctil para moldeo por inyección.

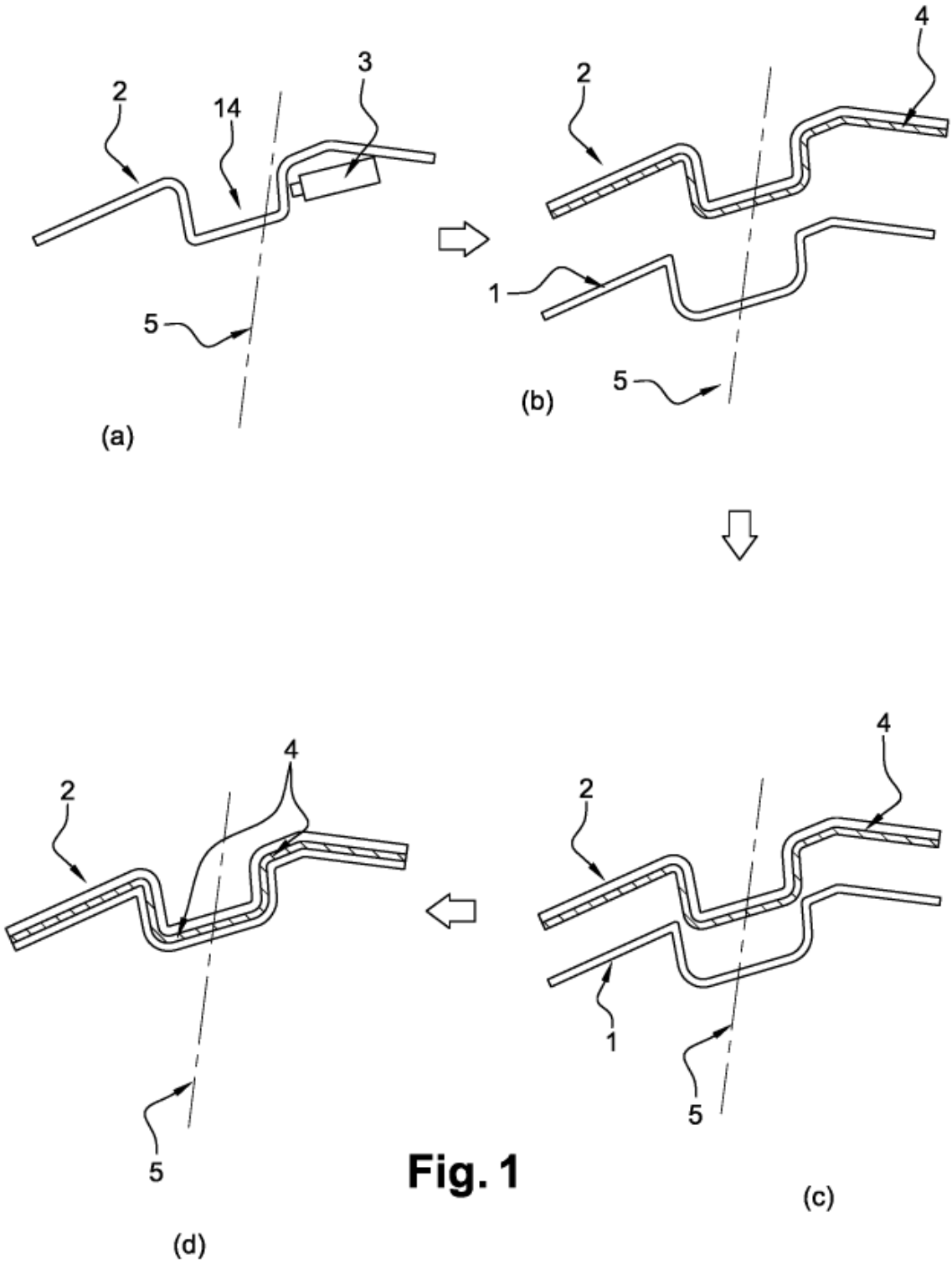

Fig. 1

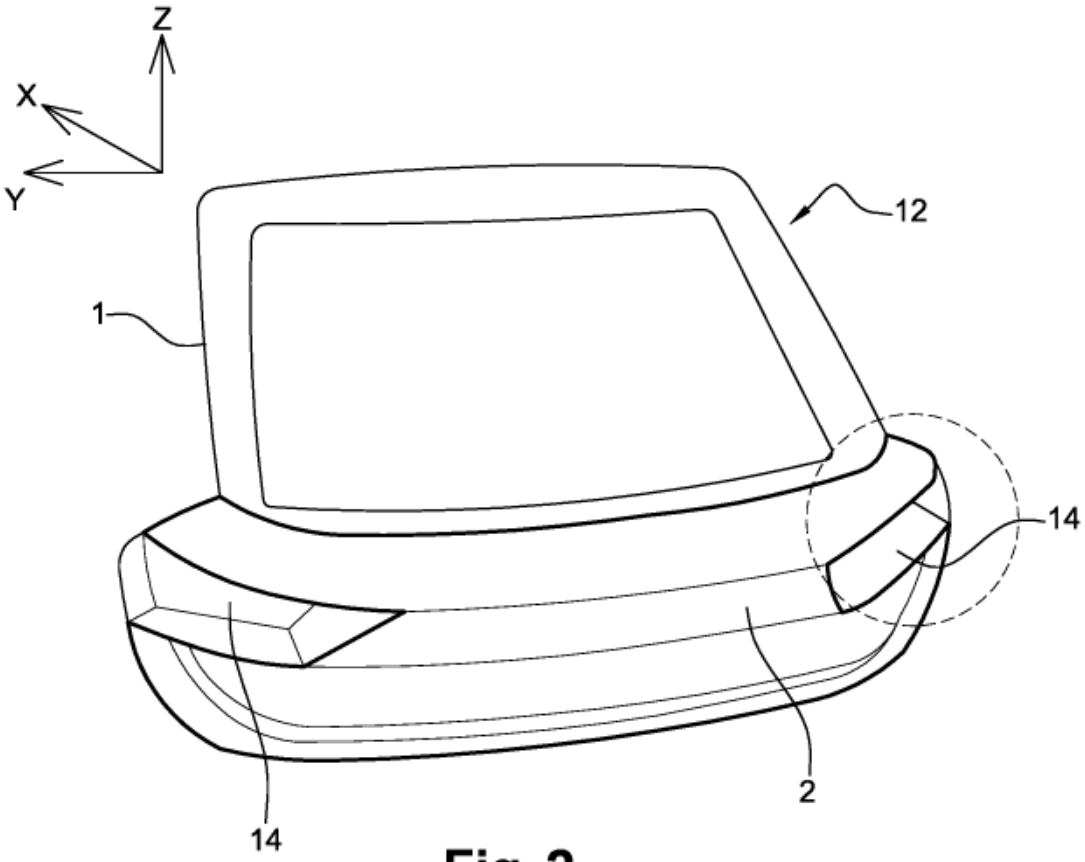

Fig. 2

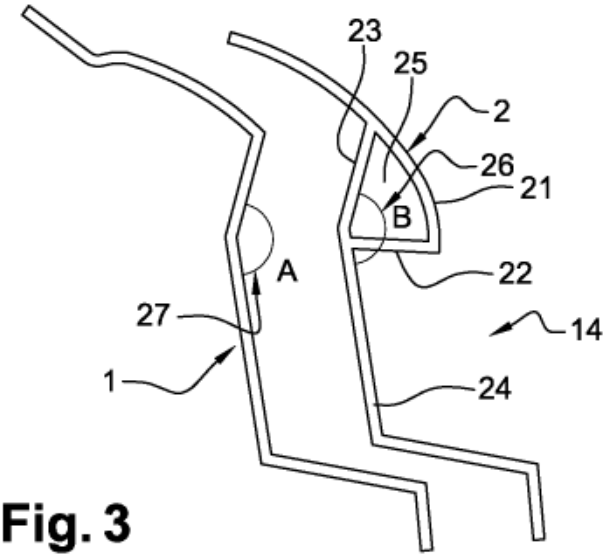

Fig. 3

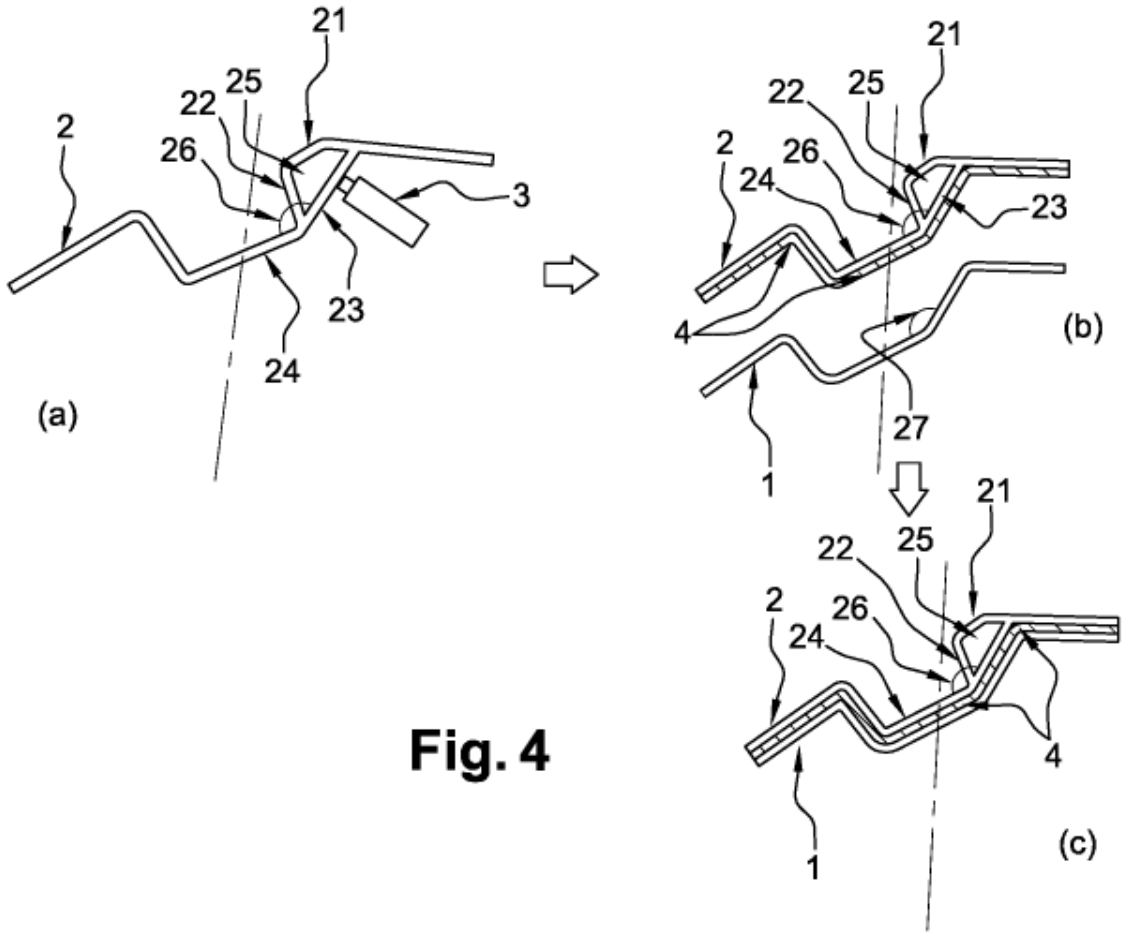
21
25
22
2
26
3
23
24
(a)
21
22
25
2
26
24
23
4
(b)
27
1
21
22
25
2
26
24
4
1
(c)

Fig. 4

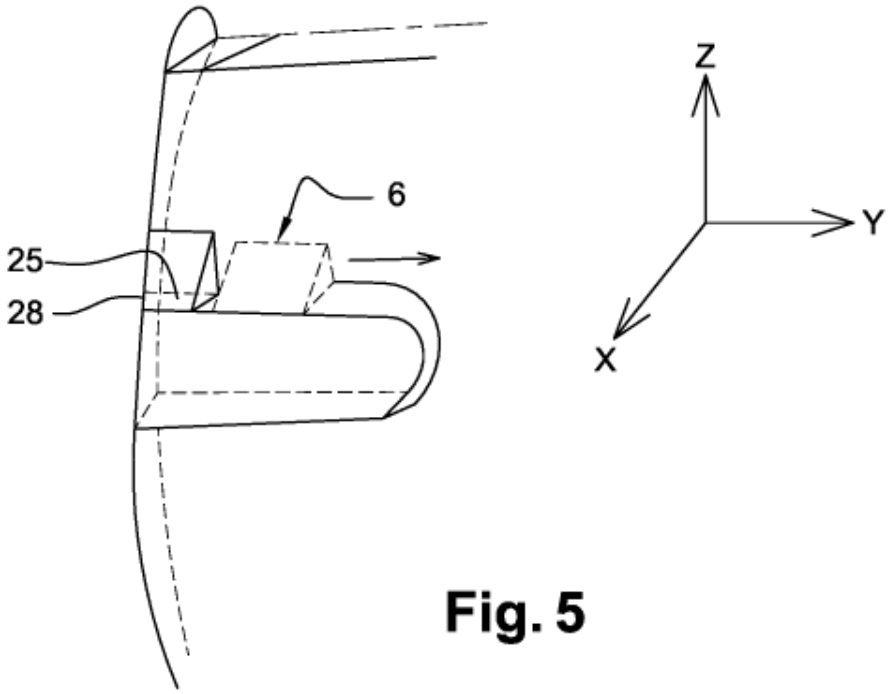
6
25
28
Z
Y
X

Fig. 5