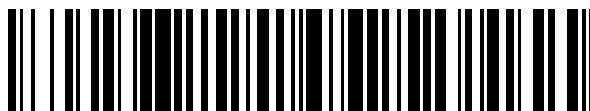


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 729 834**

51 Int. Cl.:

B60J 10/74 (2006.01)

B29C 45/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.01.2014 PCT/CN2014/071509**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.08.2014 WO14121706**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.01.2014 E 14749099 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2019 EP 2986462**

54 Título: **Métodos para formar un componente de moldeo por inyección y ventanilla triangular lateral, carril de guía, ventanilla triangular lateral, puerta de vehículo y vehículo**

30 Prioridad:

08.02.2013 CN 201310050634
08.02.2013 CN 201320072897 U

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

06.11.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

LIU, LU

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 729 834 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

Métodos para formar un componente de moldeo por inyección y ventanilla triangular lateral, carril de guía, ventanilla triangular lateral, puerta de vehículo y vehículo

Referencia cruzada a solicitudes relacionadas

- 5 La presente solicitud reivindica las prioridades de la solicitud de patente china No. 201310050634.3, presentada el 8 de febrero de 2013, y titulada "MÉTODOS PARA FORMAR INYECCIÓN DE COMPONENTES DE INYECCIÓN Y VENTANA TRIANGULAR LATERAL, CARRIL DE GUÍA, VENTANA TRIANGULAR LATERAL, PUERTA DE VEHÍCULO Y VEHÍCULO", y la solicitud de patente china No. 201320072897.X, presentada el 8 de febrero de 2013, y titulado "CARRIL DE GUÍA PARA GUIAR MOVIMIENTOS DE UNA VENTANA DE VEHÍCULO, VENTANA TRIANGULAR LATERAL, PUERTA DE VEHÍCULO Y VEHÍCULO".

Campo técnico

- 15 La presente divulgación se refiere en general al campo de la fabricación de automóviles y, más particularmente, a un carril de guía incrustado en la puerta de un vehículo para guiar los movimientos de un cristal de la ventana del vehículo, una ventana triangular lateral que incluye el carril de guía y un método para formar el mismo, una puerta del vehículo que incluye la ventana triangular lateral y un vehículo que incluye la puerta del vehículo. Además, la presente descripción se refiere a un método para formar un componente de moldeo por inyección.

Antecedentes

- 20 Hoy en día, la ventana triangular lateral se usa ampliamente en los automóviles para mejorar el campo de visión del conductor o hacer que la apariencia del vehículo sea estética. La figura 1 ilustra esquemáticamente una ventana triangular lateral montada en la puerta de un vehículo. Haciendo referencia a la figura 1, la ventana 1 triangular lateral se fija al marco 2 de la puerta del vehículo. La ventana 1 triangular lateral incluye un cristal 3 de la ventana triangular lateral, una encapsulación 4 que rodea los bordes del cristal 3 de la ventana triangular lateral, y un carril 6 de guía para guiar un cristal 5 de la ventana del vehículo para moverse a lo largo de una dirección indicada por una flecha como se muestra en la figura 1. La encapsulación 4 incluye al menos una primera sección 41' de encapsulación, una segunda sección 42' de encapsulación y una tercera sección 43' de encapsulación para adaptarse a la forma del cristal 3 de la ventana triangular lateral. El carril 6 de guía está conectado con la primera sección 41' de encapsulación como tal, el carril 6 de guía se fija al cristal 3 de la ventana triangular lateral. El cristal de la ventana triangular lateral encapsulado se puede ensamblar directamente en una línea de producción de automóviles, lo que acorta el ciclo de ensamblaje. Además, el cristal de la ventana triangular lateral encapsulado se puede conectar de forma hermética con la carrocería de un automóvil, lo que mejora por tanto el rendimiento y la apariencia del sellado.

- 35 La figura 2 ilustra esquemáticamente un diagrama estructural del carril de guía de la ventana triangular lateral que se muestra en la figura 1. Haciendo referencia a la figura 2, el carril 6 de guía incluye una primera estructura 61 que está adaptada para ser incrustada en el marco de la puerta del vehículo, y una segunda estructura 62 que está adaptada para estar dispuesta fuera del marco de la puerta del vehículo y fijada a la primera estructura 61. En general, la primera estructura 61 está integrada con la segunda estructura 62 en su conjunto. La primera estructura 61 incluye una pared 611 inferior, una primera pared 612 lateral dispuesta sobre una primera superficie S1 de la pared 611 inferior, y una segunda pared 613 lateral dispuesta sobre la primera superficie S1. La segunda pared 613 lateral es opuesta a la primera pared 612 lateral, de manera que el cristal de la ventana de un vehículo puede moverse entre la primera pared 612 lateral y la segunda pared 613 lateral. La primera 61 estructura del carril 6 de guía en su conjunto toma así una forma de U. La segunda 62 estructura incluye una pared 621 inferior, y una primera pared 622 lateral en una primera superficie S2 de la pared 621 inferior. Una parte 63 de extensión está dispuesta sobre una segunda superficie S3 de la pared 621 inferior de la segunda 62 estructura. La segunda superficie S3 es opuesta a la primera superficie S2. Haciendo referencia a la figura 1, la parte 63 de extensión está conectada con la primera sección 41 de encapsulación de la encapsulación 4, como tal, el carril 6 de guía se fija al cristal 3 de la ventana triangular lateral. Después de que la ventana 1 triangular lateral se monta en el marco 2 de la puerta del vehículo, el cristal 3 de la ventana triangular lateral y el cristal 5 de la ventana del vehículo están montados en ambos lados del carril 6 de guía, respectivamente. En algunos casos, se puede proporcionar una ranura 631 dentro de la parte 63 de extensión. Una abertura de la ranura 631 puede estar en una superficie S4 de la parte 63 de extensión.

- 50 Haciendo referencia a la figura 1 y a la figura 2, la ventana 1 triangular lateral se puede formar de la siguiente manera. Primero, un cristal recocido ordinario se corta en un tamaño requerido. Luego, el moldeo y el endurecimiento se realizan en el cristal para obtener el cristal 3 de la ventana triangular lateral. A continuación, el cristal 3 de la ventana triangular lateral y el carril 6 de guía se ponen dentro de un primer molde y se sitúan en el mismo. Luego, se coloca un segundo molde en el primer molde, como resultado, se forma una cavidad para formar la encapsulación 4 entre el primer molde y el segundo molde. Posteriormente, los plásticos fundidos se inyectan en la cavidad, los plásticos se solidifican y encapsulan herméticamente el borde del cristal 3 de la ventana para formar la encapsulación 4. Una porción de plásticos solidificados (que se utiliza para formar la primera sección 41' de encapsulación) se conecta de manera fija con la parte 63 de extensión del carril de guía 6, de modo que el carril 6 de guía se fija al cristal 3 de la ventana triangular lateral. Con el fin de evitar que los plásticos fundidos entren en la ranura 631 de la parte 63 de

extensión y evitar una estructura de desbordamiento pegamento no deseada en la ranura 631, el segundo molde debe presionarse contra la superficie S4 de la parte 63 de extensión durante la formación de la encapsulación 4, de modo que el segundo molde pueda cubrir la abertura de la ranura 631 para cerrarla.

5 Sin embargo, las estructuras de desbordamiento de pegamento a menudo se encuentran en la ranura del carril de guía de las ventanas triangulares laterales formadas utilizando el método convencional, lo que aumenta adversamente la tasa de rechazo de las ventanas triangulares laterales. Sin embargo, las estructuras de desbordamiento de pegamento pueden eliminarse manualmente para disminuir la tasa de rechazo, lo que a su vez aumentará la carga de trabajo y extenderá el ciclo de producción. El documento US 2012/144751 describe una unidad de panel para ventanas en vehículos motorizados con un primer panel, con un marco que tiene un perfil de bastidor de múltiples partes con al menos una parte secundaria como componente blando y se engancha en un margen del panel en al menos dos lados del panel, el marco que rodea al menos dos caras extremas del panel o que rodea anularmente el panel para que se cierre sobre sí mismo, y con una red de guía para guiar un segundo panel que se puede mover hacia arriba y hacia abajo y está dispuesto hacia el primer panel, en donde se proporciona una región de recepción para un elemento de panel en el marco para apuntar hacia el exterior de un cuerpo.

15 **Compendio**

Las realizaciones de la presente descripción proporcionan métodos y estructuras para evitar la formación de estructuras de desbordamiento de pegamento en la ranura del carril de guía cuando se forma una ventana triangular lateral con un método de moldeo por inyección, a fin de mejorar el rendimiento de la ventana triangular lateral.

20 De acuerdo con la invención, se proporciona un carril de guía para guiar los movimientos de un cristal de ventana de vehículo, que puede incluir: una primera estructura que está adaptada para ser incrustada en el marco de una puerta del vehículo y una segunda estructura que está adaptada para estar dispuesta fuera del Marco de la puerta y conectada de forma fija con la primera estructura, en donde la segunda estructura incluye una segunda pared inferior, una pared lateral dispuesta sobre una primera superficie de la segunda pared inferior, y una parte de extensión dispuesta sobre una segunda superficie de la segunda pared inferior, en donde la segunda superficie es opuesta a la primera superficie, una ranura está dispuesta dentro de la parte de extensión, y una abertura de la ranura está dispuesta sobre una superficie de la parte de extensión; y una parte saliente hecha de plástico está dispuesta sobre la superficie de la parte de extensión y rodea la ranura.

En algunas realizaciones, la parte saliente puede incluir polipropileno (PP), poliamida 66 (PA66), un compuesto de PA66 y fibra de vidrio, policarbonato (PC), poliformaldehído (POM) o acrilonitrilo butadieno estireno (ABS).

30 De acuerdo con la invención, la primera estructura incluye una primera pared inferior, una primera pared lateral y una segunda pared lateral, en donde la primera pared lateral y la segunda pared lateral están dispuestas en una primera superficie de la primera pared inferior y opuestas entre sí, en donde un extremo de la primera pared inferior se fija a un extremo de la segunda pared inferior, y un extremo de la primera pared lateral se fija a un extremo de la pared lateral.

35 En algunas realizaciones, el carril de guía puede incluir una primera parte de fijación, una segunda parte de fijación y una tercera parte de fijación que están dispuestas separadas y adaptadas para fijar el carril de guía al marco de la puerta,

40 en donde la segunda parte de fijación está dispuesta entre la primera parte de fijación y la tercera parte de fijación, la primera parte de fijación está dispuesta en la segunda pared lateral de la primera estructura, la segunda parte de fijación y la tercera parte de fijación están dispuestas en la pared lateral de la segunda estructura, y la primera parte de fijación, la segunda parte de fijación y la tercera parte de fijación están provistas de un agujero para tornillo, respectivamente.

En algunas realizaciones, la parte saliente puede tener una forma de sección transversal sustancialmente triangular, rectangular o trapezoidal.

45 En algunas realizaciones, cuando la parte saliente tiene una forma de sección transversal sustancialmente triangular o rectangular, la parte saliente tiene una altura que varía de aproximadamente 0,1 mm a aproximadamente 0,5 mm, y una anchura que varía de aproximadamente 0,1 mm a aproximadamente 0,4 mm; y cuando la parte saliente tiene una forma de sección transversal sustancialmente trapezoidal, la parte saliente tiene una altura que varía de aproximadamente 0,1 mm a aproximadamente 0,5 mm, una anchura inferior que varía de aproximadamente 0,1 mm a aproximadamente 0,4 mm, y una anchura superior que varía de aproximadamente 0,1 mm a aproximadamente 0,4 mm, y la anchura inferior es mayor que la anchura superior.

En algunas realizaciones, la segunda pared inferior de la segunda estructura está provista de una primera abertura, una segunda abertura y una tercera abertura, que están dispuestas separadas entre sí, en donde la parte de la segunda pared inferior entre dos segundas aberturas adyacentes forma un bloque.

55 En algunas realizaciones, se proporciona una ventana triangular lateral, que incluye:

un carril de guía como se describe anteriormente;

un cristal de la ventana triangular lateral; y

5 una encapsulación que rodea los bordes del cristal de la ventana triangular lateral, en donde la encapsulación incluye al menos una primera sección de encapsulación, una segunda sección de encapsulación y una tercera sección de encapsulación, y la primera sección de encapsulación está conectada de manera fija con la parte de extensión del carril de guía.

De forma correspondiente, se proporciona un método para formar una ventana triangular lateral, que incluye:

proporcionar un cristal de la ventana triangular lateral y un carril de guía como se describió anteriormente;

posicionar el cristal de la ventana triangular lateral y el carril de guía en un primer molde;

10 cubrir el primer molde con un segundo molde, en donde se forma una cavidad para formar una encapsulación entre el primer molde y el segundo molde, y el segundo molde se presiona sobre la superficie de la parte de extensión y la parte saliente; y

15 inyectar un material de encapsulación fundido en la cavidad, en donde se forma una encapsulación que rodea los bordes del cristal de la ventana triangular lateral después de que el material de encapsulación se solidifique, en donde la encapsulación incluye al menos una primera sección de encapsulación, una segunda sección de encapsulación y una tercera sección de encapsulación, y La primera sección de encapsulación está conectada de manera fija con la parte de extensión del carril de guía.

Según la invención, se proporciona una ventana triangular lateral, que incluye:

20 un carril de guía como se describe anteriormente, en donde la segunda pared inferior de la segunda estructura está provista de una primera abertura, una segunda abertura y una tercera abertura, que están dispuestas separadas entre sí, en donde la parte de la segunda pared inferior entre dos segundas aberturas adyacentes forma un bloque;

25 un panel de terminación que se fija al carril de guía, en donde el panel de terminación incluye un tablero de clip incrustado en la ranura y una tercera pared lateral dispuesta en el tablero de clip, el tablero de clip está provisto de un clip adaptado para ser incrustado en la primera abertura y una cuarta abertura cuya forma coincide con el bloque; en donde el bloque está adaptado para quedar atrapado en la cuarta abertura, y la tercera pared lateral es opuesta a la pared lateral de la segunda estructura del carril de guía;

un cristal de la ventana triangular lateral; y

30 una encapsulación que rodea los bordes cristal de la ventana triangular lateral, en donde la encapsulación incluye al menos una primera sección de encapsulación, una segunda sección de encapsulación y una tercera sección de encapsulación, y la primera sección de encapsulación está conectada de manera fija con la parte de extensión del carril de guía.

De forma correspondiente, se proporciona un método para formar una ventana triangular lateral, que incluye:

35 proporcionar un cristal de la ventana triangular lateral y un carril de guía como se describió anteriormente, en donde la segunda pared inferior de la segunda estructura está provista de una primera abertura, una segunda abertura y una tercera abertura, que están dispuestas separadas entre sí, en donde la parte de la segunda pared inferior entre dos segundas aberturas adyacentes forma un bloque;

posicionar el cristal de la ventana triangular lateral y el carril de guía en un primer molde;

40 cubrir el primer molde con un segundo molde, en donde se forma una cavidad para formar una encapsulación entre el primer molde y el segundo molde, y el segundo molde se presiona sobre la superficie de la parte de extensión y la parte saliente;

45 inyectar un material de encapsulación fundido en la cavidad, en donde se forma una encapsulación alrededor de los bordes del cristal de la ventana triangular lateral después de que el material de encapsulación se solidifique, la encapsulación incluye al menos una primera sección de encapsulación, una segunda sección de encapsulación y una tercera sección de encapsulación, y la primera sección de encapsulación está conectada de manera fija con la parte de extensión del carril de guía; y

proporcionar un panel de terminación, en donde el panel de terminación incluye un tablero de clip embebido en la ranura y una tercera pared lateral dispuesta en el tablero de clip, y el tablero de clip está provisto de un clip adaptado para ser incrustado en la primera abertura y una cuarta abertura cuya forma coincide con el bloque;

50 en donde cuando el panel de terminación se fija al carril de guía, el tablero de clip se encaja en la ranura, y la tercera pared lateral es opuesta a la pared lateral de la segunda estructura del carril de guía.

En una realización, se proporciona un método para formar un componente de moldeo por inyección, que incluye:

5 proporcionar una pluralidad de componentes separados que incluyen un primer componente y un segundo componente, en donde se forma una ranura dentro del primer componente con su abertura nivelada con una superficie del primer componente, y una parte saliente hecha de plástico se dispone sobre la superficie del Primer componente y rodea la ranura;

posicionar la pluralidad de componentes en un primer molde;

cubrir el primer molde con un segundo molde, en donde se forma una cavidad para formar un componente de fijación entre el primer molde y el segundo molde, y el segundo molde se presiona sobre la superficie del primer componente y la parte saliente; e

10 inyectar plásticos fundidos en la cavidad, donde los plásticos se solidifican para formar el componente de fijación, y la pluralidad de componentes se fijan entre sí mediante el componente de fijación.

En algunas realizaciones, la parte saliente puede incluir polipropileno (PP), poliamida 66 (PA66), un compuesto de PA66 y fibra de vidrio, policarbonato (PC), poliformaldehído (POM) o acrilonitrilo butadieno estireno (ABS).

15 En algunas realizaciones, la parte saliente puede tener una forma de sección transversal sustancialmente triangular, rectangular o trapezoidal.

En algunas realizaciones, el material del primer componente puede incluir plásticos, y el material del segundo componente puede incluir cristal.

En un aspecto de la presente descripción, se proporciona una puerta de vehículo, que incluye:

un marco de puerta

20 una ventana triangular lateral como se describió anteriormente, la ventana triangular lateral que se fija al marco de la puerta, en donde la primera estructura del carril de guía está incrustada en el marco de la puerta, y la segunda estructura del carril de guía está dispuesta fuera del marco de la puerta; y

un cristal de la ventana del vehículo que está incrustado en el marco de la puerta y capaz de moverse a lo largo del carril de guía.

25 En un aspecto de la presente descripción, se proporciona un vehículo, que incluye una puerta del vehículo como se describió anteriormente.

Las realizaciones de la descripción tienen las siguientes ventajas.

30 Un carril de guía para guiar los movimientos de un cristal de ventana de vehículo está provisto de una parte de extensión. Una ranura con su abertura nivelada con una superficie de la parte de extensión se forma dentro de la parte de extensión. El carril de guía está provisto además de una parte saliente en la superficie de la parte de extensión, en donde la parte saliente rodea la ranura y está hecha de plástico. Cuando el primer molde es cubierto con el segundo molde, el segundo molde se presiona sobre la superficie de la parte de extensión y la parte saliente. La parte saliente se deformaría bajo fuerzas, lo que puede resultar en un contacto cercano entre el segundo molde y la parte de extensión, y evita un espacio entre el segundo molde y la parte de extensión adyacente a la ranura. Si la presión de inyección es lo suficientemente grande, el carril de guía puede empujarse hacia abajo y puede disminuir la presión sobre la parte saliente por el segundo molde. Como resultado, la parte saliente deformada puede recuperarse a lo largo de una dirección opuesta a donde el carril de guía se empuja hacia abajo, lo que puede resultar en un contacto cercano entre el segundo molde y la parte de extensión, evitando que se genere un espacio entre el segundo molde y la parte de extensión adyacente a la ranura, y así evitar estructuras de desbordamiento de pegamento en la ranura.

40 En vista de las estructuras de desbordamiento de pegamento que se forman posiblemente en un proceso para formar un componente de moldeo por inyección cuando se usa un componente que tiene una ranura, el componente que tiene una ranura está provisto de una parte saliente hecha de plástico en una superficie del componente. La abertura de la ranura está nivelada con una superficie sobre la cual se dispone la parte saliente, y la parte de la protuberancia rodea la abertura de la ranura. Cuando el primer molde se cubre con el segundo molde, el segundo molde se presiona sobre la superficie del componente que tiene la ranura y la parte saliente. La parte saliente se deformaría bajo fuerzas, lo que podría resultar en un contacto cercano entre el segundo molde y el componente, y evitaría un espacio entre el segundo molde y el componente adyacente a la ranura, y así evitaría estructuras de desbordamiento de pegamento en la ranura.

Breve descripción de los dibujos

50 La figura 1 ilustra esquemáticamente una ventana triangular lateral convencional montada en la puerta de un vehículo;

La figura 2 ilustra esquemáticamente un diagrama estructural de un carril de guía de la ventana triangular lateral que se muestra en la figura 1;

La figura 3 ilustra esquemáticamente un diagrama estructural de un carril de guía de acuerdo con una realización de la presente descripción;

5 La figura 4 ilustra esquemáticamente una vista parcial ampliada del carril de guía mostrado en la Figura 3;

La figura 5 ilustra esquemáticamente un diagrama de flujo de la formación de una ventana triangular lateral de acuerdo con una realización de la presente descripción;

La figura 6 ilustra esquemáticamente un diagrama estructural de una ventana triangular lateral según una realización de la presente descripción;

10 La figura 7 ilustra esquemáticamente un diagrama estructural de un panel de terminación de la ventana triangular lateral según una realización de la presente descripción; y

La Figura 8 ilustra esquemáticamente un diagrama estructural de una puerta de vehículo de acuerdo con una realización de la presente descripción.

Descripción detallada

15 Como se describió anteriormente, las estructuras de desbordamiento de pegamento a menudo se encuentran en la ranura del carril de guía cuando se usa el método convencional para formar una ventana triangular lateral, lo que aumenta adversamente la tasa de rechazo de las ventanas triangulares laterales.

Los inventores de la presente descripción encontraron las causas para formar las estructuras de desbordamiento de pegamento en la ranura del carril de guía, que se enumeran a continuación.

20 En primer lugar, es casi inevitable que existan errores de fabricación en un carril de guía y/o un molde (primer molde y segundo molde), que no puede dar lugar a un contacto completamente cercano entre el segundo molde y la superficie de la parte de extensión del carril de guía cuando el primer molde se cubre con el segundo molde. En otras palabras, hay un espacio entre el segundo molde y la superficie de la parte de extensión del carril de guía, que puede permitir que los plásticos entren en el espacio en el proceso de moldeo por inyección.

25 En segundo lugar, es casi inevitable que haya errores de posicionamiento cuando el carril de guía se coloca en el segundo molde, lo que también puede causar que el segundo molde no esté en contacto cercano con la superficie de la parte de extensión del carril de guía cuando el primer molde está cubierto con el segundo molde. En otras palabras, hay un espacio entre el segundo molde y la superficie de la parte de extensión del carril de guía, que puede hacer que los plásticos entren en el espacio del proceso de moldeo por inyección.

30 En tercer lugar, el carril de guía tiene típicamente una estructura ligeramente curvada y alargada. Cuando el carril de guía se coloca en el segundo molde, solo se colocan dos extremos del carril de guía. Es decir, solo se soportan los dos extremos del carril de guía. Por consiguiente, el carril de guía tiene una pobre resistencia a la flexión. Cuando el primer molde está cubierto con el segundo molde, el carril de guía está sujeto a una fuerza descendente y es propenso a flexionar bajo la presión del segundo molde. Por lo tanto, se genera un espacio entre el segundo molde y la superficie de la parte de extensión del carril de guía, lo que puede causar que los plásticos entren en el espacio en el proceso de moldeo por inyección.

35 En cuarto lugar, cuando los plásticos fundidos se inyectan en una cavidad formada por el primer molde y el segundo molde, la presión de inyección es generalmente enorme para llenar completamente los plásticos fundidos en la cavidad. Sin embargo, el carril de guía está hecho de plástico y la parte de extensión que rodea la abertura de la ranura es una estructura alargada, el carril de guía tiende a deformarse bajo la presión de inyección. Por lo tanto, se genera un espacio entre el segundo molde y la superficie de la parte de extensión del carril de guía, lo que puede causar que los plásticos entren en el espacio en el proceso de moldeo por inyección.

40 A la luz de lo anterior, las realizaciones de la presente descripción proporcionan un carril de guía mejorado. El carril de guía está provisto de una parte saliente hecha de plástico, la parte saliente está dispuesta sobre la superficie de la parte de extensión, la abertura de la ranura está sobre una superficie donde reside la parte saliente, y la parte saliente rodea la abertura de la ranura. Cuando el primer molde está cubierto con el segundo molde, el segundo molde se presiona sobre la superficie de la parte de extensión y la parte saliente. La parte saliente se deformaría bajo fuerzas, lo que puede resultar en un contacto cercano entre el segundo molde y la parte de extensión, y evita un espacio entre el segundo molde y la parte de extensión adyacente a la ranura. Si la presión de inyección es lo suficientemente grande, el carril de guía puede empujarse hacia abajo y puede disminuir la presión sobre la parte saliente por el segundo molde. Como resultado, la parte saliente deformada puede recuperarse a lo largo de una dirección opuesta a donde el carril de guía se empuja hacia abajo, lo que puede resultar en un contacto cercano entre el segundo molde y la parte de extensión, y evitar un espacio entre el segundo molde y la parte de extensión adyacente a la ranura.

Con el fin de aclarar los objetos, las características y las ventajas de la descripción, las realizaciones de la presente descripción se describirán en detalle junto con los dibujos adjuntos. La descripción se describirá con referencia a ciertas realizaciones. Los expertos en la materia entenderán que pueden realizarse diversos cambios sin apartarse del espíritu o alcance de la descripción. Por consiguiente, la presente descripción no se limita a las realizaciones descritas.

En primer lugar, a continuación se describe detalladamente un carril de guía para guiar los movimientos de la ventana de un vehículo.

La figura 3 ilustra esquemáticamente un diagrama estructural de un carril de guía de acuerdo con una realización de la presente descripción. Haciendo referencia a la figura 3, un carril 10 de guía incluye una primera estructura 20 incrustada en el marco de la puerta de un vehículo (no mostrado) y una segunda estructura 30 dispuesta fuera del marco de la puerta. La primera estructura 20 y la segunda estructura 30 están conectadas de manera fija entre sí, y forman una estructura alargada. En algunas realizaciones, la primera estructura 20 y la segunda estructura 30 pueden integrarse como un conjunto.

La primera estructura 20 incluye una primera pared 21 inferior, una primera pared 22 lateral dispuesta perpendicularmente a una primera superficie P1 de la primera pared 21 inferior, y una segunda pared 23 lateral dispuesta perpendicularmente a la primera superficie P1. La segunda pared 23 lateral es opuesta a la primera pared 22 lateral, de manera que el cristal de la ventana de un vehículo (no se muestra) puede moverse entre la primera pared 22 lateral y la segunda pared 23 lateral. La primera estructura 20 en conjunto toma una sección transversal en forma de U.

La segunda estructura 30 incluye una segunda pared 31 inferior, y una pared 32 lateral dispuesta perpendicularmente a una primera superficie P2 de la segunda pared 31 inferior. La segunda estructura 30 en conjunto tiene una sección transversal en forma de L. Un extremo de la primera pared 21 inferior está fijo a un extremo de la segunda pared 31 inferior, y un extremo de la pared 32 lateral está fijo a un extremo de la primera pared 22 lateral. La figura 4 ilustra esquemáticamente una vista parcial ampliada del carril de guía mostrado en la figura 3. Haciendo referencia a la Figura 4, una parte 40 de extensión está dispuesta sobre una segunda superficie P3 de la segunda pared 31 inferior. La segunda superficie P3 es opuesta a la primera superficie P2. En algunos casos, una ranura 42 con su abertura nivelada con una superficie P4 de la parte 40 de extensión está dispuesta dentro de la parte 40 de extensión. Una parte 41 saliente está dispuesta sobre una superficie P4 de la parte 40 de extensión y rodea la ranura 42. La parte 41 saliente puede estar dispuesta exactamente en los bordes de la abertura de la ranura 42, o, a cierta distancia de los bordes de la ranura 42. Debería observarse que la forma y posición de la ranura 42 en la parte 40 de extensión no debería estar limitada como se muestra en las figuras. En algunas realizaciones, la primera estructura 20, la segunda estructura 30, la parte 40 de extensión y la parte 41 saliente pueden estar integradas como un conjunto.

La forma y el tamaño de la parte saliente 41 tiene un impacto decisivo sobre si se produce un desbordamiento de pegamento en la ranura 42 en el proceso de moldeo por inyección para formar una ventana triangular lateral. Los inventores descubrieron que el diseño apropiado de la forma y el tamaño de la parte saliente 41 para que no espere desbordamiento de pegamento en la ranura 42, depende de varios factores, tales como las propiedades de los materiales de moldeo por inyección, los parámetros de procesamiento del moldeo por inyección, etcétera. A la luz de los diversos factores, la forma y el tamaño de la parte saliente 41 pueden diseñarse de la siguiente manera a través de una tremenda cantidad de análisis, ensayos y pruebas. En algunas realizaciones, la parte saliente puede tener una forma de sección transversal de triángulo, rectángulo o trapecio. La parte 41 saliente puede tener una altura (perpendicular a la superficie P4 de la parte 40 de extensión) que varía de aproximadamente 0,1 mm a aproximadamente 0,5 mm, y una anchura (paralela a la superficie P4 de la parte 40 de extensión) que varía de aproximadamente 0,1 mm hasta aproximadamente 0,4 mm, y la parte saliente 41 puede tener cualquier altura y anchura, respectivamente, dentro de ese rango. Debería observarse que, cuando la parte 41 de protuberancia tiene una forma de sección transversal sustancialmente triangular, la anchura de la parte 41 de protuberancia es la longitud del fondo del triángulo (contra la superficie P4 de la parte 40 de extensión). Cuando la parte 41 saliente tiene una forma de sección transversal sustancialmente trapezoidal, la anchura de la parte saliente 41 es una anchura inferior (contra la superficie P4 de la parte 40 de extensión) y una anchura superior del trapecio, y la anchura inferior es mayor que la anchura superior. La parte 41 saliente puede estar hecha de plástico, de manera que la parte 41 saliente puede deformarse bajo fuerzas. En algunas realizaciones, la parte 41 saliente puede estar hecha de materiales plásticos comunes en el campo del automóvil, tales como polipropileno (PP), poliamida 66 (PA66, también conocida como nylon 66), un compuesto de PA66 y fibra de vidrio, policarbonato (PC, también conocidos como plásticos de ingeniería), poliformaldehído (POM) o acrilonitrilo butadieno estireno (ABS). En algunas realizaciones, la parte 41 saliente puede estar hecha de otros materiales plásticos apropiados. El carril 10 de guía también puede estar hecho de materiales plásticos comunes en el campo del automóvil, tales como PP, PA66, un compuesto de PA66 y fibra de vidrio, PC, POM o ABS. En algunas realizaciones, el carril 10 de guía puede estar hecho de otros materiales plásticos apropiados.

Haciendo referencia a la figura 3, con el fin de fijar el carril 10 de guía al marco de la puerta, el carril 10 de guía está provisto de una primera parte 51 de fijación, una segunda parte 52 de fijación y una tercera parte 53 de fijación que están separadas entre sí. La segunda parte 52 de fijación está dispuesta entre la primera parte 51 de fijación y la tercera parte de fijación 53. La primera parte 51 de fijación está dispuesta en la segunda pared 23 lateral de la primera estructura 20. La segunda parte 52 de fijación y la tercera parte 53 de fijación están dispuestas en la pared lateral 32

de la segunda estructura 30. La primera parte 51 de fijación, la segunda parte 52 de fijación y la tercera parte 53 de fijación están provistas respectivamente de un agujero 54 para tornillo que puede acoplarse con un tornillo en el marco de la puerta para el ensamblaje.

A continuación se describen una ventana triangular lateral y un método para formar la misma.

- 5 La figura 5 ilustra esquemáticamente un diagrama de flujo de la formación de una ventana triangular lateral de acuerdo con una realización de la presente descripción. La figura 6 ilustra esquemáticamente un diagrama estructural de una ventana triangular lateral de acuerdo con una realización de la presente descripción. Haciendo referencia a la figura 5 y a la figura 6, se describirá en detalle un método para formar la misma.

S1, proporcionar un cristal de la ventana triangular lateral y un carril de guía.

- 10 El material del cristal 110 de la ventana triangular lateral puede incluir cristal o plásticos transparentes. Se puede obtener un cristal de la ventana triangular lateral deseable que incluye cristal cortando un cristal recocido ordinario en un tamaño requerido, luego, realizando un moldeado y un endurecimiento en el cristal. En esta realización, el cristal 110 de la ventana triangular lateral tiene una forma triangular. En otras realizaciones, el cristal 110 de la ventana triangular lateral puede tener una forma rectangular u otras formas adecuadas. El carril 10 de guía puede ser cualquier carril de guía proporcionado en las realizaciones anteriores, y no se describirá en detalle en este documento.

S2, situar el cristal de la ventana triangular lateral y el carril de guía en un primer molde.

- 20 Específicamente, el cristal 110 de la ventana triangular lateral y el carril 10 de guía como insertos se ponen dentro de un primer molde y se sitúan en el primer molde. Después de posicionarse, el cristal 110 de la ventana triangular lateral tiene una posición fija con respecto al carril 10 de guía. El posicionamiento es para evitar que el cristal 110 de la ventana triangular lateral y el carril 10 de guía se muevan debajo del salpicadero de materiales de encapsulación fundidos en el proceso de moldeo por inyección de formación de una encapsulación.

S3, cubrir el primer molde con un segundo molde, en donde se forma una cavidad para formar una encapsulación entre el primer molde y el segundo molde, y el segundo molde se presiona sobre la superficie de la parte de extensión y la parte saliente del carril de guía .

- 25 Después de que un segundo molde cubra el primer molde, se forma una cavidad entre el primer molde y el segundo molde. La forma de la cavidad se diseña en función de la forma de la encapsulación. La cavidad está ubicada en los bordes del cristal 110 de la ventana triangular lateral. En la etapa S2, el segundo molde se usa para proteger algunas estructuras del carril 10 de guía, a fin de bloquear los materiales de encapsulación en el proceso de moldeo por inyección posterior para evitar la generación de productos de deshecho. Con el fin de conectar el cristal 110 de la ventana triangular lateral con el carril 10 de guía en su totalidad, los materiales de encapsulación se pueden llenar entre el cristal 110 de la ventana triangular lateral y la parte 40 de extensión del carril 10 de guía en el proceso de moldeo por inyección posterior. Sin embargo, no se espera material de encapsulación en la ranura 42 de la parte 40 de extensión. En consecuencia, el segundo molde se usa para proteger la ranura 42. En otras palabras, el segundo molde necesita rodear la abertura de la ranura 42, de manera que se forma un espacio cerrado en la ranura 42.

- 35 Específicamente, después de colocar el segundo molde en el primer molde, el segundo molde se presiona sobre la superficie P4 de la parte 40 de extensión. Como la parte 41 saliente también está en la superficie P4 de la parte 40 de extensión, el segundo molde también es presionado sobre la parte 41 saliente. Si existe un espacio entre el segundo molde y la parte 40 de extensión en algunos casos donde el carril 10 de guía, el primer molde y el segundo molde tienen errores de fabricación, o hay errores de posicionamiento al situar la guía el carril 10 de guía en el segundo molde, o el carril de guía tiene poca resistencia a la flexión cuando el primer molde está cubierto con el segundo molde, la parte 41 saliente en la parte 40 de extensión puede llenar el hueco, para compensar los errores de fabricación del carril 10 de guía, el primer molde y el segundo molde, los errores de posicionamiento del carril 10 de guía, y el rendimiento de resistencia a la flexión del carril 10 de guía. Además, la parte 41 saliente se deformará bajo fuerzas, lo que hace que el segundo molde se ponga en contacto cercano con la parte 40 de extensión, evitando así que se genere un espacio entre el segundo molde y la parte 40 de extensión adyacente a la ranura 42.

Desde arriba, para permitir que la parte 41 saliente se deforme bajo las fuerzas y para asegurar un contacto cercano entre el segundo molde y la parte 40 de extensión, la forma y el tamaño de la parte 41 saliente juegan un papel importante.

- 50 S4, inyectar un material de encapsulación fundido en la cavidad, donde se forma una encapsulación que rodea los bordes del cristal de la ventana triangular lateral después de que el material de encapsulación se solidifique, la encapsulación incluye al menos una primera sección de encapsulación, una segunda sección de encapsulación y una tercera sección de encapsulación, y la primera sección de encapsulación está conectada de manera fija con la parte de extensión del carril de guía.

- 55 Bajo una presión de inyección dada, se inyecta un material de encapsulación fundido en la cavidad. El material de encapsulación rodea los bordes del cristal 110 de la ventana triangular lateral. El material de encapsulación también llena el espacio entre el cristal 110 de la ventana triangular lateral y la parte 40 de extensión del carril 10 de guía.

Después de que el material de encapsulación se solidifica, rodea los bordes del cristal 110 de la ventana triangular lateral y se forma una encapsulación 120. Mientras tanto, el material de encapsulación que llena el espacio entre el cristal 110 de la ventana triangular lateral y la parte 40 de extensión se solidifica y conecta entre sí, lo que por tanto integra el carril 10 de guía con el cristal 110 de la ventana triangular lateral como un conjunto. La encapsulación 120 incluye al menos una primera sección 121 de encapsulación, una segunda sección 122 de encapsulación y una tercera sección 123 de encapsulación. Si el cristal 110 de la ventana triangular lateral tiene una forma rectangular u otras formas poligonales, la encapsulación 120 puede incluir otras secciones de encapsulación de manera correspondiente. La primera sección 121 de encapsulación está conectada de manera fija con la parte 40 de extensión del carril 10 de guía. El material de encapsulación puede incluir elastómero termoplástico (TPE), policloruro de vinilo (PVC), poliuretano (PU), o Monómero de etileno propileno dieno (EPDM).

Por lo general, el material de encapsulación fundido se inyecta en la cavidad bajo una enorme presión de inyección. Bajo la enorme presión de inyección, el carril de guía tiende a deformarse para generar un espacio entre el segundo molde y la parte 40 de extensión. Como hay una parte saliente en la superficie de la parte de extensión, cuando el carril de guía se empuja hacia abajo por debajo de la presión de inyección, la parte saliente está sujeta a una presión menor que la presión de inyección del segundo molde. Como resultado, la parte saliente deformada puede recuperarse a lo largo de una dirección opuesta a donde el carril de guía se empuja hacia abajo, lo que hace que el segundo molde entre en contacto con la parte 40 de extensión, evita que se genere un espacio entre el segundo molde y la parte 40 de extensión adyacente a la ranura 42, y evita por tanto estructuras de desbordamiento de pegamento en la ranura 42.

Como se describió anteriormente, la forma y el tamaño de la parte 41 saliente tienen efectos importantes sobre si el desbordamiento de pegamento ocurre en la ranura 42 en el proceso de moldeo por inyección de la formación de una ventana triangular lateral. Cuando la parte 41 saliente está diseñada de acuerdo con las realizaciones anteriores (por ejemplo, la parte saliente tiene una forma de sección transversal sustancialmente triangular, rectangular o trapezoidal; la parte 41 saliente tiene una altura que varía de aproximadamente 0,1 mm a aproximadamente 0,5 mm, y una anchura que varía de aproximadamente 0,1 mm a aproximadamente 0,4 mm), los experimentos de moldeo por inyección se realizaron muchas veces utilizando un carril de guía que tiene dicha parte saliente y se encontraron los siguientes resultados: en el proceso de moldeo por inyección de una ventana triangular lateral, el segundo molde puede contactar estrechamente con la parte 40 de extensión, se puede evitar que se genere un hueco en la ranura 42 entre el segundo molde y la parte 40 de extensión, y se pueden evitar por tanto las estructuras de desbordamiento de pegamento en la ranura 42. Por el contrario, cuando la parte 41 saliente tiene una altura y/o una anchura que no están dentro del rango mencionado anteriormente (por ejemplo, la parte 41 saliente tiene una anchura mayor que 0,4 mm), se pueden generar estructuras de desbordamiento de pegamento en la ranura 42 en el proceso de moldeo por inyección de una ventana triangular lateral.

Después de que el material de encapsulación se solidifica, se quita la ventana triangular lateral del molde. En algunos casos, se encuentra que la parte 41 saliente en la parte 40 de extensión se colapsa después de que la ventana triangular lateral se retira del primer molde y del segundo molde. Por ejemplo, aunque la parte saliente tiene una forma de sección transversal triangular, rectangular o trapezoidal antes de poner la ventana triangular lateral en el primer molde, la parte saliente a menudo se deforma después de un proceso de moldeo por inyección y ya no forma de sección seccional triangular, rectangular o trapezoidal.

Haciendo referencia a la figura 6, la ventana 100 triangular lateral incluye: un carril 10 de guía, un cristal 110 de la ventana triangular lateral y una encapsulación 120 que rodea a los bordes del cristal 110 de la ventana triangular lateral, en donde la encapsulación 120 incluye al menos una primera sección 121 de encapsulación, una segunda sección 122 de encapsulación y una tercera sección 123 de encapsulación. La primera sección 121 de encapsulación está conectada de manera fija con la parte 40 de extensión del carril 10 de guía, como tal, el cristal 110 de la ventana triangular lateral se fija al carril 10 de guía. Si el cristal 110 de la ventana triangular lateral tiene una forma rectangular u otras formas poligonales, la encapsulación 120 puede incluir otras secciones de encapsulación correspondientemente.

La figura 7 ilustra esquemáticamente un diagrama estructural de un panel de terminación de la ventana triangular lateral de acuerdo con una realización de la presente descripción. Haciendo referencia a la figura 4, a la figura 6 y a la figura 7 colectivamente, después de que se fabrique la ventana 100 triangular lateral utilizando el método anterior, se fija un panel 130 de terminación en el carril 10 de guía. El panel 130 de terminación puede tener una sección transversal en forma de L. El panel 130 de terminación incluye un tablero 131 de clip adaptado para ser incrustado en la ranura 42, y una tercera pared 132 lateral adaptada para ser dispuesta sobre el tablero 131 de clip. Cuando el tablero 131 de clip se fija en la ranura 42, la tercera pared 132 lateral es opuesta a la pared 32 lateral de la segunda estructura 30 del carril 10 de guía, como tal, el cristal de la ventana del vehículo puede moverse entre la tercera pared 132 lateral y la pared 32 lateral. El panel 130 de terminación y el carril 10 de guía colectivamente toman una forma de U.

Para fijar el tablero 131 de clip en la ranura 42, la segunda pared 31 inferior de la segunda estructura 30 del carril 10 de guía puede estar provista de una primera abertura 33 y una segunda abertura 34. La primera abertura 33 y la segunda abertura 34 penetran a través de las superficies superior e inferior de la segunda pared 31 inferior. Refiriéndose a la figura 4, hay 5 primeras aberturas 33 y 2 segundas aberturas 34. La parte de la segunda pared 31 inferior entre dos segundas aberturas 34 adyacentes forma un bloque 35. Correspondientemente, el tablero 131 de

- clip está provisto de un clip 133 adaptado para ser incrustado en la primera abertura 33 y una cuarta abertura 36 cuya forma coincide con el bloque 35. Cuando el tablero 131 de clip se inserta en la ranura 42, el clip 133 se pega a la segunda pared 31 inferior alrededor de la primera abertura 33, de manera que restringe los movimientos del panel 130 de terminación a lo largo de una primera dirección. Además, el bloque 35 se atasca en la cuarta abertura 36, a fin de restringir los movimientos del panel 130 de terminación a lo largo de una segunda dirección. Además, la segunda pared 31 inferior puede restringir los movimientos del panel 130 de terminación a lo largo de una tercera dirección. La primera dirección, la segunda dirección y la tercera dirección son perpendiculares entre sí, lo que fija el tablero 131 de clip dentro de la ranura 42.
- Para bajar el peso del carril 10 de guía, se puede formar una pluralidad de terceras aberturas 37 separadas en la segunda pared 31 inferior de la segunda estructura 30 del carril 10 de guía. Con referencia a la figura 4, hay 7 terceras aberturas 37.
- En algunas realizaciones, se proporciona un método para formar una ventana triangular lateral. El método puede incluir las etapas S1 'a S5'.
- S1 ', proporciona un cristal de la ventana triangular lateral y un carril de guía;
- S2 ', coloca el cristal de la ventana triangular lateral y el carril de guía en un primer molde;
- S3 ', cubre el primer molde con un segundo molde, en donde se forma una cavidad para formar una encapsulación entre el primer molde y el segundo molde, y el segundo molde se presiona sobre una superficie de una parte de extensión y una parte saliente;
- S4 ', inyecta un material de encapsulación fundido en la cavidad, donde se forma una encapsulación que rodea los bordes del cristal de la ventana triangular lateral después de que el material de encapsulación se solidifique, la encapsulación incluye al menos una primera sección de encapsulación, una segunda sección de encapsulación y una tercera sección de encapsulación, y la primera sección de encapsulación está conectada de manera fija con la parte de extensión del carril de guía; y
- S5 ', proporciona un panel de terminación, en donde el panel de terminación incluye un tablero de clip incrustado en la ranura, y una tercera pared lateral dispuesta en el tablero de clip, en donde el tablero de clip está provisto de un clip adaptado para incrustarse en la primera abertura y una cuarta abertura cuya forma coincide con el bloque, en donde cuando el panel de terminación se fija al carril de guía, el tablero de clip está incrustado en la ranura, y la tercera pared lateral es opuesta a la pared lateral de la segunda estructura del carril de guía .
- En consecuencia, la ventana 100 triangular lateral fabricada usando el método anterior incluye un carril 10 de guía; un panel 130 de terminación como se describió anteriormente, que está fijado al carril 10 de guía; un cristal 110 de la ventana triangular lateral y una encapsulación 120 que rodea los bordes del cristal 110 de la ventana triangular lateral, en donde la encapsulación 120 incluye al menos una primera sección 121 de encapsulación, una segunda sección 122 de encapsulación y una tercera sección 123 de encapsulación. La primera sección 121 de encapsulación está conectada de manera fija con la parte 40 de extensión del carril 10 de guía, de manera que el cristal de la ventana triangular lateral cristal 110 de la ventana triangular lateral se fije al carril 10 de guía. Si el cristal 110 de la ventana triangular lateral tiene una forma rectangular u otras formas poligonales, la encapsulación 120 puede incluir otras secciones de encapsulación correspondientemente.
- Después de que se monte una ventana triangular lateral que tiene un panel de finalización en la puerta de un vehículo, si es necesario ajustar el espacio entre la parte superior del panel de finalización y el marco de la puerta, solo es necesario modificar el panel de finalización o solo el bloque del carril de guía necesita ser ajustado, el cual es fácil de operar. Sin embargo, el carril de guía convencional se integra con el panel de terminación como un conjunto, después de que el carril de guía y el panel de terminación se fijen en la puerta del vehículo, si se necesita ajustar el espacio entre la parte superior del panel de terminación y el marco de la puerta, se tienen que modificar completamente los moldes para formar el carril de guía, lo que es extraordinariamente complicado.
- El cristal de la ventana triangular lateral encapsulada se puede ensamblar directamente en una línea de producción de automóviles, por lo que el ciclo de ensamblaje se puede acortar. Además, el cristal de la ventana triangular lateral encapsulada se puede conectar estrechamente con la carrocería de un automóvil, lo que mejora el rendimiento y la apariencia del sellado.
- En una realización, se proporciona una puerta de vehículo. La figura 8 ilustra esquemáticamente un diagrama estructural de una puerta de vehículo de acuerdo con una realización de la presente descripción. Haciendo referencia a la figura 8 y a la figura 6, una puerta 200 de vehículo incluye: un marco 210 de puerta; una ventana 100 triangular lateral fijada al marco 210 de puerta; cristal 220 de la ventana de vehículo incrustado en el marco 210 de puerta, en donde el cristal 220 de la ventana de vehículo puede moverse a lo largo de un carril 10 de guía. La ventana 100 triangular lateral incluye el carril 10 de guía, en donde la primera estructura 20 del carril 10 de guía está incrustada en el marco 210 de puerta, y la segunda estructura 30 del carril 10 de guía está dispuesta fuera del marco 210 de puerta. El cristal 110 de la ventana triangular lateral y el cristal 220 de la ventana del vehículo están dispuestos en lados opuestos del carril 10 de guía. Con referencia a la figura 6, la primera pared 21 inferior y la segunda pared 31 inferior

5 del carril 10 de guía son sustancialmente perpendiculares al cristal 110 de la ventana triangular lateral y al cristal 220 de la ventana de vehículo. La primera pared 22 lateral y la pared 32 lateral del carril 10 de guía están ubicadas en el lado interior de la puerta 200 del vehículo, mientras que la segunda pared 23 lateral del carril 10 de guía está ubicada en el lado exterior de la puerta 200 del vehículo. La ventana 100 triangular lateral puede fijarse al marco 210 de puerta sujetando los tornillos del marco 210 de puerta en los agujeros 54 para tornillos de la primera parte 51 de fijación, la segunda parte 52 de fijación y la tercera parte 53 de fijación del carril 10 de guía.

Con referencia a la figura 7, si la ventana 100 triangular lateral está provista con el panel 130 de terminación, el panel 130 de terminación se encuentra fuera de la puerta 200 del vehículo después de que la ventana 100 triangular lateral se fije al marco 210 de puerta.

10 En algunas realizaciones, se proporciona un vehículo, que incluye una puerta del vehículo como se describió anteriormente.

15 Dos o más de dos componentes separados pueden conectarse entre sí a través de un proceso de moldeo por inyección. Sin embargo, pueden darse los siguientes casos en un proceso de moldeo por inyección: al menos se puede formar una ranura dentro de uno de los componentes, la abertura de la ranura está nivelada con la superficie del componente y los plásticos pueden entrar en la ranura en el proceso de moldeo por inyección, lo cual es indeseable en la práctica real. En consecuencia, hay una necesidad de sellar la ranura. En las tecnologías existentes, la propiedad de sellado de ranuras se mejora mucho a través del diseño de moldes. Sin embargo, debido a diversos factores, como los errores de fabricación de los componentes y un molde, los errores de posicionamiento de los componentes y la alta presión de inyección, la ranura no puede lograr una propiedad de sellado satisfactoria, lo que puede causar que los plásticos entren en la ranura. Para resolver este problema, una parte saliente hecha de plástico puede estar dispuesta sobre la superficie del componente que tiene una ranura, y la parte saliente rodea la abertura de la ranura.

A la luz de lo anterior, se proporciona un método para formar un componente de moldeo por inyección. El método incluye las etapas S10, S20, S30 y S40.

25 S10, proporciona una pluralidad de (dos o más de dos) componentes separados que incluyen un primer componente y un segundo componente, en donde el primer componente tiene una ranura con su abertura nivelada con una superficie del primer componente, una parte saliente está dispuesta en la superficie del primer componente y la parte saliente rodea la ranura y está hecha de plástico.

30 Bajo fuerzas, la parte saliente hecha de plásticos se deformaría. La parte saliente tiene una forma de sección transversal sustancialmente triangular, rectangular o trapezoidal. En algunas realizaciones, la parte saliente puede tener otras formas que son fáciles de moldear. Para facilitar la deformación, el tamaño de la parte saliente necesita diseñarse adecuadamente. La parte saliente puede estar hecha de materiales plásticos comunes, como PP, PA66, un compuesto de PA66 y fibra de vidrio, PC, POM o ABS.

S20, posiciona la pluralidad de componentes en un primer molde.

35 La pluralidad de componentes a medida que se insertan se ponen dentro de un primer molde, y se sitúan en el primer molde. Después de posicionarse, la pluralidad de componentes tiene una posición fija entre sí. El posicionamiento es para evitar que los componentes se muevan debajo del salpicadero de plásticos fundidos en un proceso posterior de moldeo por inyección.

40 S30, cubre el primer molde con un segundo molde, en donde se forma una cavidad para formar un componente de fijación entre el primer molde y el segundo molde, y el segundo molde se presiona sobre la superficie del primer componente y la parte saliente.

45 Después de cubrir el primer molde con un segundo molde, se forma una cavidad entre el primer molde y el segundo molde. La forma de la cavidad se diseña en función de la forma de un componente de fijación que se utiliza para conectar el primer componente con el segundo componente. En el proceso de moldeo por inyección, no se esperan plásticos en la ranura del primer componente. En consecuencia, el segundo molde se utiliza para proteger la ranura. En otras palabras, el segundo molde necesita rodear la abertura de la ranura para cerrar la ranura.

50 Específicamente, después de colocar el segundo molde sobre el primer molde, el segundo molde se presiona sobre la superficie del primer componente. Como la parte saliente también está en la superficie del primer componente, el segundo molde también se presiona sobre la parte saliente. Si existe un espacio entre el segundo molde y el primer componente, por ejemplo, en el caso de que los componentes y los moldes tengan errores de fabricación, o los componentes tengan errores de posicionamiento, la parte saliente en la superficie del primer componente puede llenar el espacio, para compensar los errores de fabricación y los errores de posicionamiento. Además, la parte saliente se deformará bajo las fuerzas, lo que puede resultar en un contacto cercano entre el segundo molde y la parte de extensión, y evitar un espacio entre el segundo molde y el primer componente adyacente a la ranura.

55 S40, inyectar plásticos fundidos en la cavidad, en donde los plásticos se solidifican para formar el componente de fijación, y la pluralidad de componentes se fijan entre sí mediante el componente de fijación.

Después de que los plásticos se solidifican, la pluralidad de componentes se conecta entre sí para formar un componente de moldeo por inyección. Cuando el componente de moldeo por inyección se saca del primer y segundo moldes, a menudo se encuentra que la parte saliente en el primer componente se colapsa, lo que hace que la forma de la parte saliente sea diferente que antes de que se ponga el primer componente en el primero y segundos moldes.

5 Por ejemplo, aunque la parte saliente tiene una forma de sección transversal triangular, rectangular o trapezoidal antes de que se ponga en el primer molde, se deforma después de un proceso de moldeo por inyección y nunca más toma la forma de sección transversal triangular, rectangular o trapezoidal.

Debe observarse que, aparte del primer componente, otros componentes de la pluralidad de componentes pueden tener ranuras y partes salientes formadas rodeando a las ranuras, que no se describen con detalle en este documento.

10 En algunas realizaciones, el material del primer componente puede incluir plásticos, y el material del segundo componente puede incluir cristal.

En conclusión, las realizaciones de la descripción tienen las siguientes ventajas.

15 Un carril de guía para guiar los movimientos de un cristal de ventana de vehículo está provisto de una parte de extensión. Una ranura con su abertura nivelada con una superficie de la parte de extensión se forma dentro de la parte de extensión. El carril de guía está provisto además de una parte saliente en la superficie de la parte de extensión, en donde la parte saliente rodea la ranura y está hecha de plástico. Cuando el primer molde está cubierto con el segundo molde, el segundo molde se presiona sobre la superficie de la parte de extensión y la parte saliente. La parte saliente se deformaría bajo fuerzas, lo que puede resultar en un contacto cercano entre el segundo molde y la parte de extensión, y evita un espacio entre el segundo molde y la parte de extensión adyacente a la ranura. Si la presión de inyección es lo suficientemente grande, el carril de guía puede empujarse hacia abajo y puede disminuir la presión sobre la parte saliente por el segundo molde. Como resultado, la parte saliente deformada puede recuperarse a lo largo de una dirección opuesta a donde el carril de guía se empuja hacia abajo, lo que puede resultar en un contacto cercano entre el segundo molde y la parte de extensión, evitar un espacio entre el segundo molde y la parte de extensión adyacente a la ranura, y por tanto evitar estructuras de desbordamiento de pegamento en la ranura.

25 En vista de las estructuras de desbordamiento de pegamento que se forman posiblemente en un proceso para formar un componente de moldeo por inyección cuando se usa un componente que tiene una ranura, el componente que tiene una ranura está provisto de una parte saliente hecha de plástico en una superficie del componente. La abertura de la ranura está en una superficie donde reside la parte saliente, y la parte saliente rodea la abertura de la ranura. Cuando el primer molde se cubre con el segundo molde, el segundo molde se presiona sobre la superficie del componente que tiene la ranura y la parte saliente. La parte saliente se deformaría bajo fuerzas, lo que podría resultar en un contacto cercano entre el segundo molde y el componente, y evitaría un espacio entre el segundo molde y el componente adyacente a la ranura, y así evitaría estructuras de desbordamiento de pegamento en la ranura.

30

REIVINDICACIONES

1. Un carril (10) de guía para guiar los movimientos del cristal (220) de una ventana de un vehículo,
 en donde comprende una primera estructura (20) que está adaptada para incrustarse en un marco (2) de puerta del
 5 vehículo y una segunda estructura (30) que está adaptada para estar dispuesta fuera del marco (2) de puerta y
 conectada de manera fija con la primera estructura (20)
- en donde la segunda estructura (30) comprende una segunda pared (31) inferior, una pared lateral (32) dispuesta
 sobre una primera superficie (P2) de la segunda pared (31) inferior, y una parte (40) de extensión dispuesta sobre una
 segunda superficie (P3) de la segunda pared (31) inferior,
- 10 en donde la primera superficie (P2) y la segunda superficie (P3) están en los lados opuestos de la segunda pared (31)
 inferior; una ranura (42) está dispuesta dentro de la parte (40) de extensión, y una abertura de la ranura (42) está
 dispuesta sobre una superficie (P4) de la parte (40) de extensión; y una parte (41) saliente hecha de plástico está
 dispuesta en la superficie (P4) de la parte (40) de extensión y rodea la ranura (42),
- en donde la segunda pared (31) inferior de la segunda estructura está provista de una primera abertura (33), y dos
 15 segundas aberturas (34), que están dispuestas separadas una de la otra, en donde la parte de la segunda pared (31)
 inferior entre dos segundas aberturas (34) adyacentes forman un bloque (35).
2. Carril (10) de guía según la reivindicación 1, en donde la parte (41) saliente comprende polipropileno (PP), poliamida
 66 (PA66), un compuesto de PA66 y fibra de vidrio, policarbonato (PC), poliformaldehído (POM) o acrilonitrilo
 butadieno estireno (ABS).
3. El carril (10) de guía según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, en donde la primera estructura (20)
 20 comprende una primera pared (21) inferior, una primera pared (22) lateral y una segunda pared (23) lateral, en donde
 la primera pared (22) lateral y la segunda pared (23) lateral están dispuestas en una primera superficie (P1) de la
 primera pared (21) inferior y opuestas entre sí, en donde un extremo de la primera pared (21) inferior está fijo a un
 extremo de la segunda pared (31) inferior, y un extremo de la primera pared (22) lateral está fijado a un extremo de la
 pared (32) lateral de la segunda estructura (30).
- 25 4. Carril (10) de guía según la reivindicación 3, en donde comprende una primera parte (51) de fijación, una segunda
 parte (52) de fijación y una tercera parte (53) de fijación que están separadas y adaptadas para la fijación del carril
 (10) de guía al marco de la puerta,
- en donde la segunda parte (52) de fijación está dispuesta entre la primera parte (51) de fijación y la tercera parte (53)
 30 de fijación, la primera parte (51) de fijación está dispuesta en la segunda pared (23) lateral de la primera estructura
 (20), la segunda parte (52) de fijación y la tercera parte (53) de fijación están dispuestas en la pared (32) lateral de la
 segunda estructura (30), y la primera parte (51) de fijación, la segunda parte (52) de fijación y la tercera parte (53) de
 fijación está provista de un agujero (54) para tornillos, respectivamente.
5. El carril (10) de guía según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la parte (41) saliente tiene una
 forma de sección transversal sustancialmente triangular, rectangular o trapezoidal.
- 35 6. El carril (10) de guía según la reivindicación 5, en donde cuando la parte (41) saliente tiene una forma de sección
 transversal sustancialmente triangular o rectangular, la parte saliente tiene una altura que varía de aproximadamente
 0,1 mm a aproximadamente 0,5 mm, y una anchura que varía desde aproximadamente 0,1 mm hasta
 aproximadamente 0,4 mm; y cuando (41) la parte saliente tiene una forma transversal sustancialmente trapezoidal, la
 40 parte (41) saliente tiene una altura que varía de aproximadamente 0,1 mm a aproximadamente 0,5 mm, una anchura
 inferior que varía de aproximadamente 0,1 mm a aproximadamente 0,4 mm, y una anchura superior que varía de
 aproximadamente 0,1 mm a aproximadamente 0,4 mm, y la anchura inferior es mayor que la anchura superior.
7. Una ventana triangular lateral, en donde comprende:
- un carril (10) de guía según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6;
- un cristal (110) de ventana triangular lateral; y
- 45 una encapsulación que rodea los bordes del cristal (110) de ventana triangular lateral, en donde la encapsulación (120)
 comprende al menos una primera sección (121) de encapsulación, una segunda sección (122) de encapsulación y
 una tercera sección (123) de encapsulación, y la primera encapsulación (121) de sección está conectada de manera
 fija con la parte (40) de extensión del carril (10) de guía, y un panel (130) de finalización que se fija al carril (10) de
 50 guía, en donde el panel de (130) finalización comprende un tablero (131) de clip incrustado en la ranura (42) y una
 tercera pared (132) lateral dispuesta en el tablero (131) de clip, y el tablero (131) de clip está provisto de un clip
 adaptado para ser incrustado en la primera abertura (33) y una cuarta abertura (36) cuya forma coincide con el bloque
 (35); en donde el bloque (35) está adaptado para quedar atrapado en la cuarta abertura (36), y la tercera pared (132)
 lateral es opuesta a la pared (32) lateral de la segunda estructura (30) del carril (10) de guía;

8. Un método para formar una (100) ventana triangular lateral según la reivindicación 7, en donde comprende:

proporcionar (S1) un cristal (110) de ventana triangular lateral, un carril (10) de guía según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, y un panel (130) de terminación, en donde el panel (130) de terminación comprende un tablero (131) de clip incrustado en la ranura (42) y una tercera pared (132) lateral dispuesta en el tablero (131) de clip, y el tablero (131) de clip está provisto de un clip (133) adaptado para ser incrustado en la primera abertura (33) y una cuarta abertura (36) cuya forma coincide con el bloque;

colocar (S2) el cristal (110) de ventana triangular lateral y el carril (10) de guía en un primer molde;

fijar el panel (130) de terminación al carril (10) de guía de manera que el tablero (131) de clip quede incrustado en la ranura (42), y la tercera pared (132) lateral sea opuesta a la pared (32) lateral de la segunda estructura (30) del carril (10) de guía;

cubrir (S3) el primer molde con un segundo molde, en donde se forma una cavidad para formar una encapsulación entre el primer molde y el segundo molde, y el segundo molde se presiona sobre la superficie (P4) de la parte (40) de extensión y la parte (41) saliente; e

inyectar (S4) un material de encapsulación fundido en la cavidad, donde se forma una encapsulación (120) que rodea los bordes del cristal (110) de ventana triangular lateral después de que el material de encapsulación se solidifique, en donde la encapsulación comprende al menos una primera sección (121) de encapsulación, una segunda sección (122) de encapsulación y una tercera sección (123) de encapsulación, y la primera sección (121) de encapsulación está conectada de manera fija con la parte (40) de extensión del carril (10) de guía.

9. El método según la reivindicación 8, en donde el material del primer componente comprende plásticos, y el material del segundo componente comprende cristal.

10. Una puerta (200) de vehículo, en donde comprende:

un marco (210) de puerta;

una ventana (100) triangular lateral según la reivindicación 7, la ventana (100) triangular lateral que está fijada al marco de (210) puerta, en la que la primera estructura (20) del carril (10) de guía está incrustada en el marco (210) de puerta, y la segunda estructura (30) del carril de (10) guía está dispuesta fuera del marco (210) de puerta; y

un cristal (220) de la ventana del vehículo que está incrustado en el marco (210) de puerta y es capaz de moverse a lo largo del carril (10) de guía.

11. Un vehículo, en donde comprende una puerta de vehículo según la reivindicación 10.

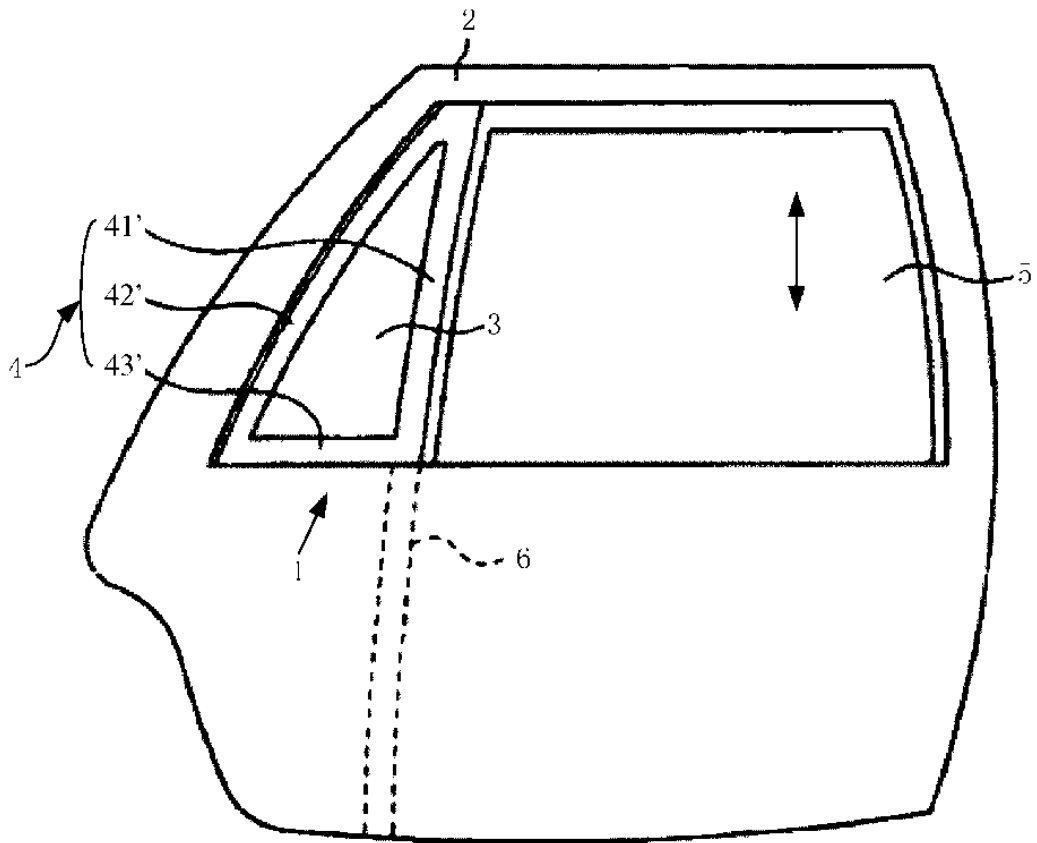


FIG. 1

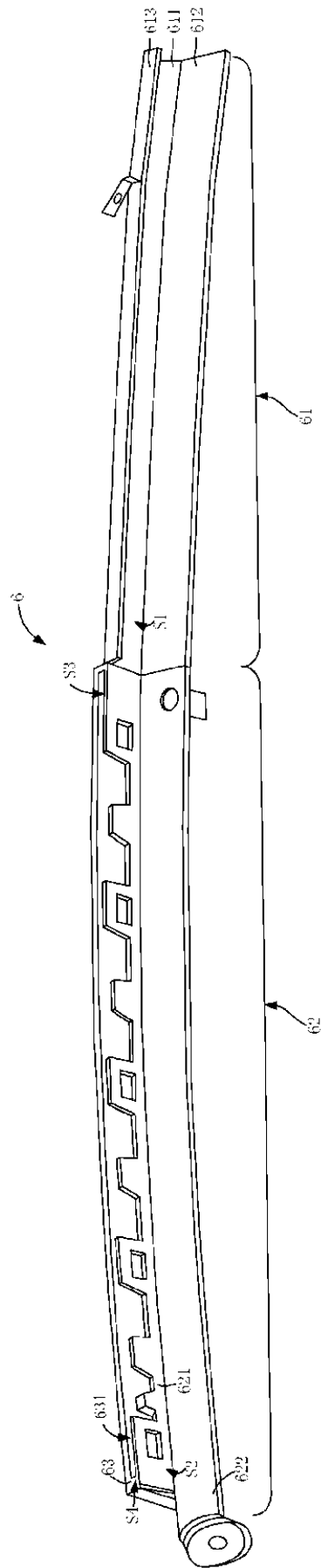


FIG. 2

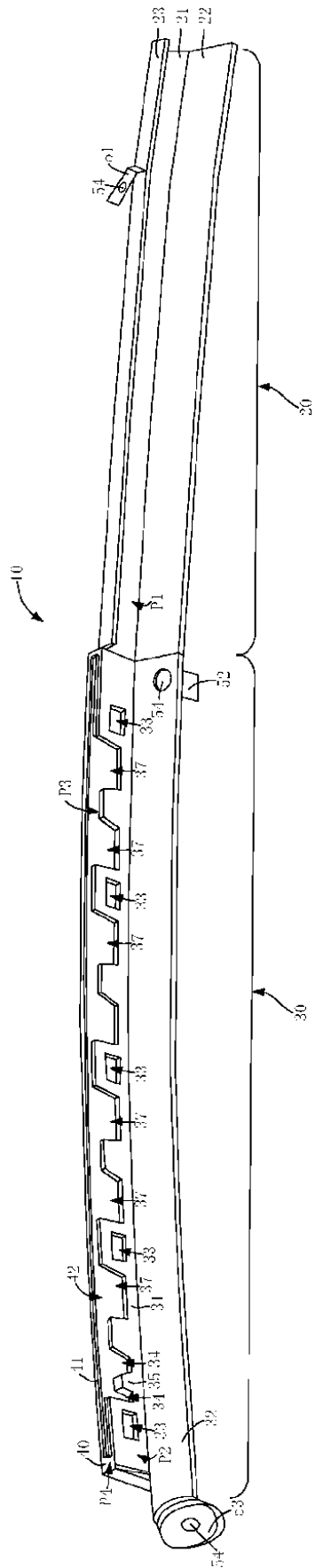


FIG. 3

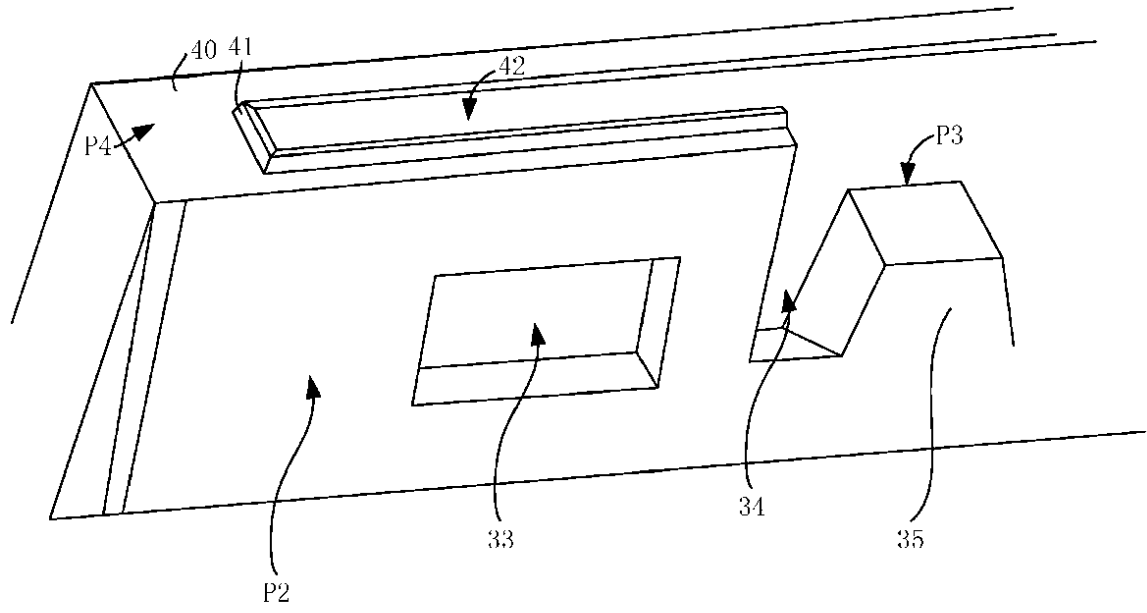


FIG. 4

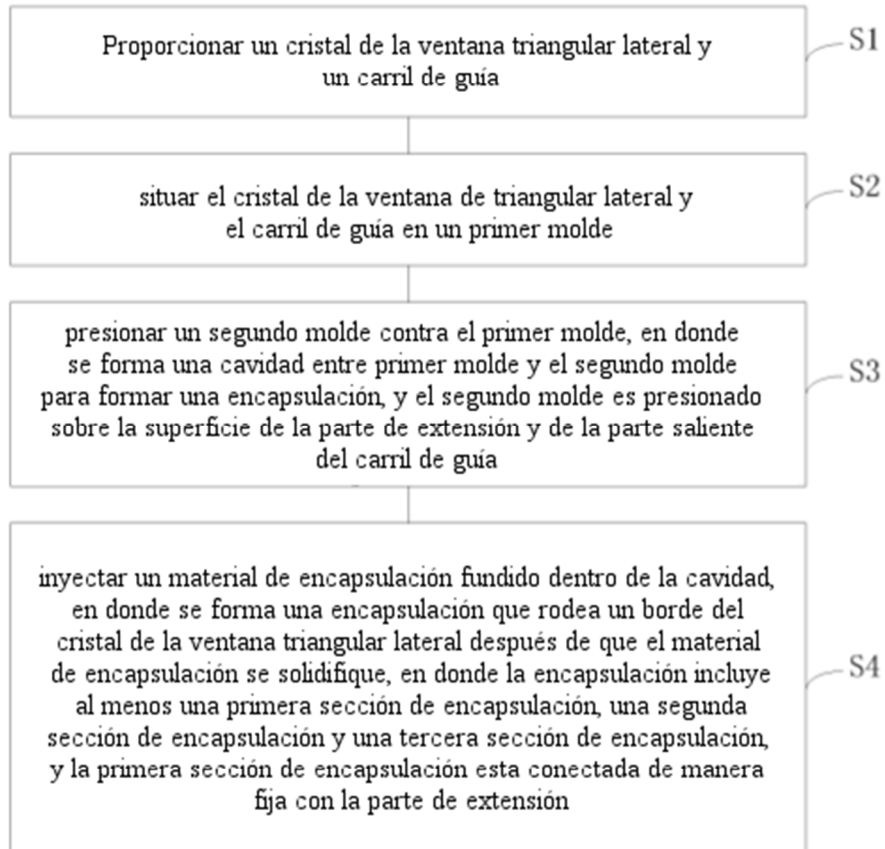


FIG. 5

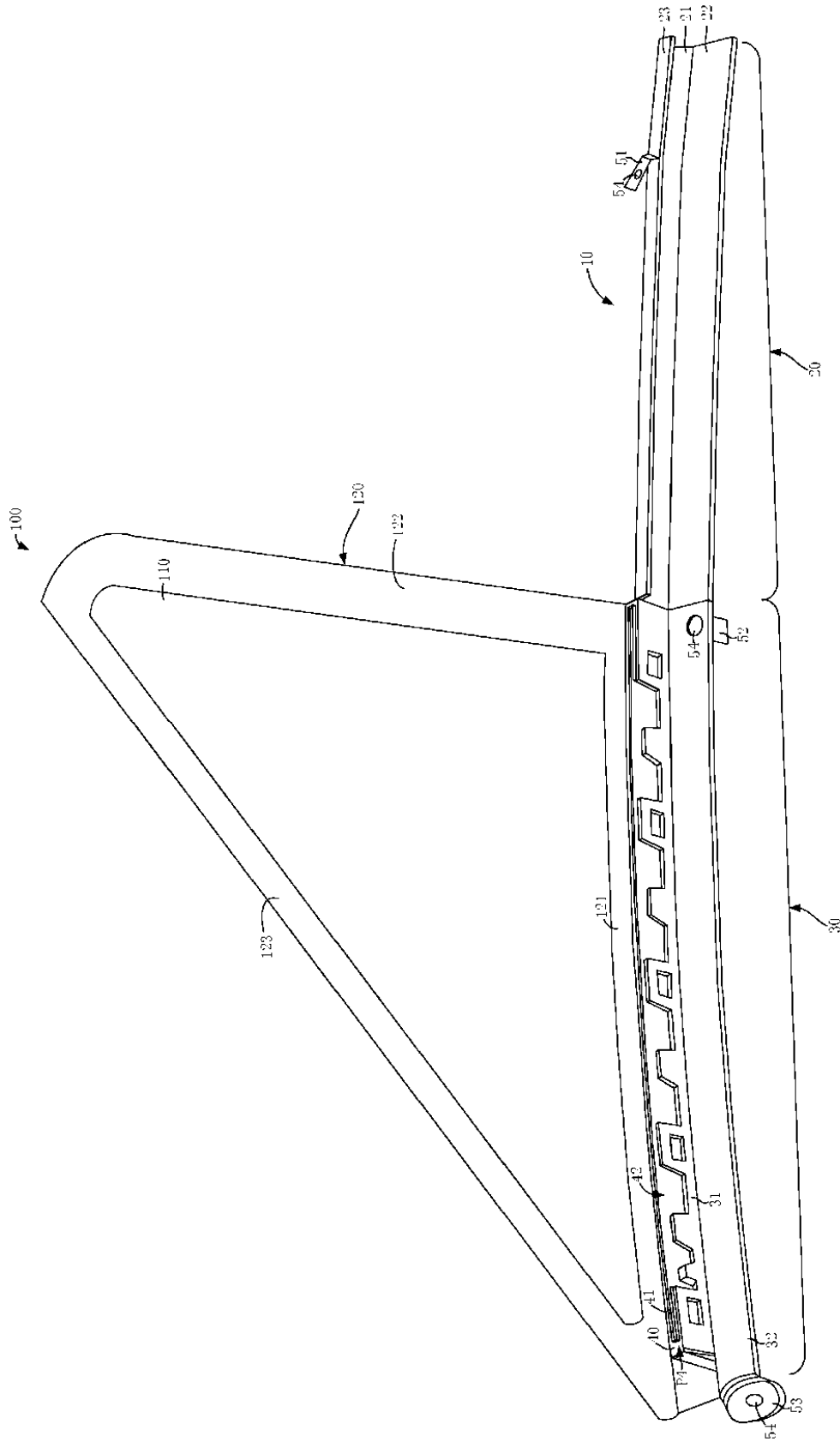


FIG. 6

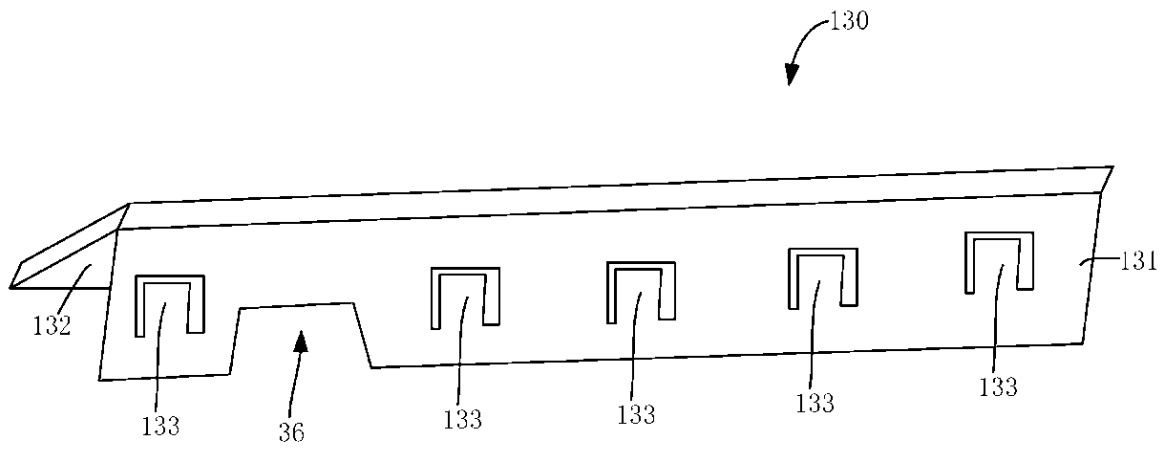


FIG. 7

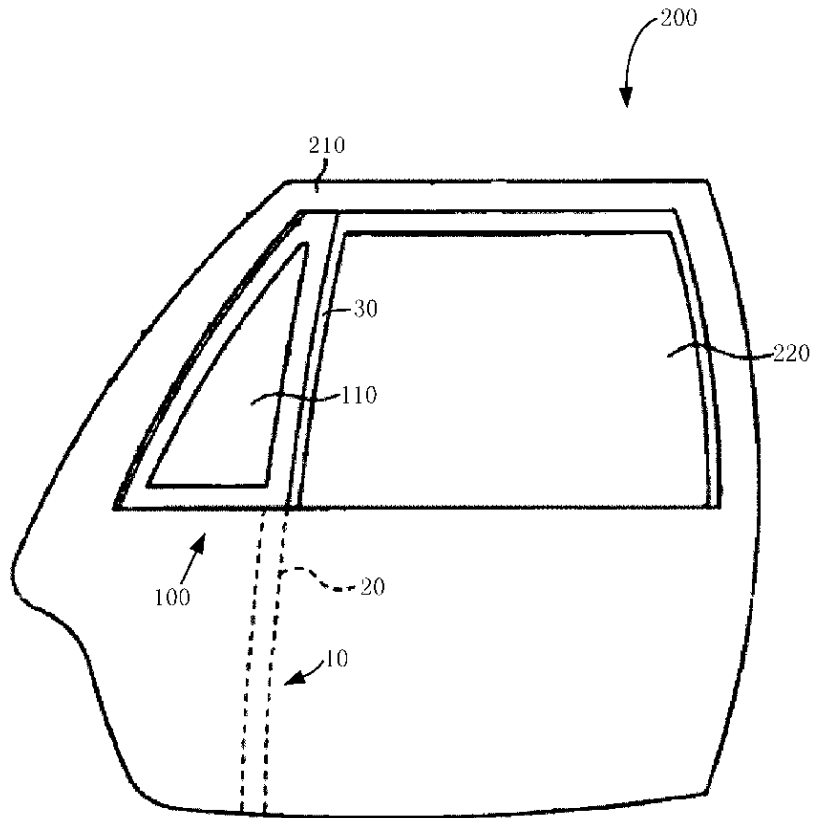


FIG. 8