

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 955 595**

51 Int. Cl.:

**B29C 45/14** (2006.01)

**B29L 31/30** (2006.01)

**B29K 709/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.12.2016** **E 16204908 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.07.2023** **EP 3335851**

54 Título: **Conjunto de ventanas fijas para un vehículo y método de fabricación del mismo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**04.12.2023**

73 Titular/es:

**HENNIGES AUTOMOTIVE SEALING SYSTEMS  
NORTH AMERICA, INC. (100.0%)  
251 Little Falls Drive  
Wilmington, DE 19808, US**

72 Inventor/es:

**HUSEK, PETR;  
SLAVIK, DANIEL y  
GRÜTER, ACHIM**

74 Agente/Representante:

**SÁEZ MAESO, Ana**

**ES 2 955 595 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

Conjunto de ventanas fijas para un vehículo y método de fabricación del mismo

5 Antecedentes

1. Campo de la Invención

La presente invención se refiere a un método de fabricación de un conjunto de ventanas fijas para un vehículo.

10

2. Descripción del Arte Relacionado

15 El acabado decorativo se está volviendo cada vez más popular para los vehículos de consumo, especialmente el acabado decorativo con apariencias metálicas, de colores o diseñadas de otra manera. El acabado decorativo permite a los fabricantes de vehículos diseñar vehículos que tienen, por ejemplo, un acabado similar al cromo y contribuye a un acabado acentuado en el diseño visual de los vehículos al mismo tiempo que proporciona propiedades de sellado para las ventanas de los vehículos. Aplicar láminas de metal delgado al acabado es costoso tanto en términos de costos de material para las láminas de metal delgado como en costos de procesamiento para unir el metal a los elementos de sellado del acabado. Los métodos convencionales de aplicar películas decorativas a elementos de sellado de acabado también pueden ser ineficientes en términos de costos, ya que los elementos de sellado se fabrican por separado y luego se aplica la película decorativa por separado. Por lo tanto, las técnicas convencionales son ineficientes tanto en términos de tiempo como de dinero.

25 El documento WO 2010/106868A1 (Central Glass Co. Ltd) describe una moldura decorativa que, cuando se forma un marco en una placa de vidrio de ventana mediante moldeo por inyección, se fija al marco simultáneamente con el moldeo por inyección del marco y que no causa un fallo en la apariencia durante el moldeo por inyección y puede tener cualquiera de múltiples colores.

30 El documento EP1688248A1 (DaiNippon Printing Co., Ltd.) describe una lámina decorativa que tiene una película base hecha de una resina de poliéster termoplástico y una capa decorativa sobre la película base, y proporciona una moldura de resina decorada producida utilizando la lámina decorativa.

Resumen

35 La invención se establece en el conjunto de reivindicaciones adjuntas.

El método proporciona ventajosamente un método de fabricación de un conjunto de ventanas fijas de manera rápida y económica. El elemento decorativo se aplica de manera económica al conjunto de ventanas fijas a través de una configuración y técnica de fabricación única.

40

Breve descripción de los dibujos

Las ventajas de la presente invención serán fácilmente apreciadas, a medida que se comprenda mejor mediante la siguiente descripción detallada, al considerarla en relación con los dibujos adjuntos.

45

La figura 1 es una vista en perspectiva de una ventana fija.

La figura 2 es una vista en perspectiva de una encapsulación con un vidrio fijo.

La figura 3 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 2.

La figura 4 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 4-4 de la figura 2.

50 La figura 5 es una vista fragmentada ampliada del borde inferior del conjunto de ventanas fijas de la figura 1.

La figura 6 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 6-6 de la figura 5.

La figura 7 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 7-7 de la figura 5.

La figura 8 es una vista en perspectiva de un primer aparato de moldeo.

La figura 8A es una vista en perspectiva del primer aparato de moldeo con un elemento decorativo montado en él.

55 La figura 9 es una vista en perspectiva de una porción del acabado.

La figura 10 es una vista fragmentada ampliada de la porción del acabado de la figura 9.

La figura 11 es una vista en perspectiva de la porción del acabado.

La figura 12 es otra vista en perspectiva de la porción del acabado.

La figura 13 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 13-13 de la figura 11.

60 La figura 14 es una vista en perspectiva de un segundo aparato de moldeo.

La figura 15 es una vista esquemática del proceso de fabricación.

La figura 16 es una vista fragmentada ampliada tomada a lo largo de la línea 16 de la figura 1.

## Descripción detallada

Haciendo referencia a las figuras, donde los números similares indican partes similares o correspondientes en varias vistas, se proporcionan aspectos de un conjunto de ventanas fijas 20 para un vehículo y un método de fabricación del mismo. En particular, la figura 1 ilustra una modalidad del conjunto de ventanas fijas 20 para el vehículo. Como se sabe en la industria, los conjuntos de ventanas fijas se pueden montar en varias ubicaciones del vehículo, incluyendo  
 5 junto al pilar A o al pilar C del vehículo. Las ventanas fijas también se pueden instalar en una puerta del vehículo. Otras ventanas fijas incluyen la ventana trasera y las ventanas decorativas de un vehículo. En la modalidad ilustrada, el conjunto de ventanas fijas 20 es una ventana lateral fija montada en el chasis de un vehículo que no puede ser levantada, bajada o movida de ninguna otra manera, en relación al vehículo. En algunas modalidades, el conjunto de  
 10 ventanas fijas 20 tiene una configuración sustancialmente trapezoidal o triangular en general. En otras modalidades, el conjunto de ventanas fijas 20 puede tener una configuración sustancialmente rectangular, o puede ser de cualquier forma adecuada.

Como se muestra en las figuras 1-7 y 14-15, el conjunto de ventanas fijas 20 incluye un vidrio fijo 22 con una periferia 24, siendo la periferia 24 la que define un borde inferior 26 con extremos opuestos. Como se muestra, el borde inferior 26 del vidrio fijo 22 está curvado entre los extremos para adaptarse a una configuración de diseño deseada del  
 15 vehículo. Como también se muestra, el vidrio fijo 22 tiene una configuración trapezoidal para acomodar igualmente un diseño deseado. Se aprecia que el vidrio fijo 22 puede tener cualquier configuración adecuada, cualquier material adecuado y puede incluir tintado u otras características cosméticas conocidas por aquellos expertos en la materia.

Como se muestra mejor en las figuras 1, 5-7, 9-13 y 15-16, el conjunto de ventanas fijas 20 también incluye una porción del acabado 28. Una vez montada, como se discute con más detalle a continuación, la porción del acabado 28, o tira de acabado, está separada pero adyacente al vidrio fijo 22. La porción del acabado 28 o tira se extiende a lo largo de una periferia deseada 24 de la ventana fija. Como se muestra, la porción del acabado 28 se extiende a lo largo del  
 20 borde inferior 26 de la ventana fija para proporcionar una apariencia deseada a lo largo del borde inferior 26 de la ventana fija. La porción del acabado 28 o tira de acabado comprende una base polimérica 30 y un elemento decorativo 32, que definen un acabado moldeado como se discute con mayor detalle a continuación.

La base polimérica 30 está formada por un material polimérico que tiene una superficie exterior 34 y una superficie interior 36. Preferiblemente, la base polimérica 30 está formada por un polímero termoplástico para formar una base  
 30 polimérica rígida 30. Aún más preferiblemente, la base polimérica 30 está formada de polipropileno para formar la base polimérica rígida 30. La base polimérica 30 también puede ser un polímero termoestable. Se aprecia que la base polimérica 30 puede estar formada por cualquier material polimérico adecuado, o similar a plástico.

Como se muestra mejor en las figuras 1, 9, 11-12 y 15-16, la base polimérica 30 incluye además un extremo terminal 38 que se extiende entre las superficies exterior 34 e interior 36. Como se muestra, al menos la superficie exterior 34 de la base polimérica 30 tiene una configuración arcuata. Preferiblemente, las superficies exteriores 34 e interiores 32 de la base polimérica 30 tienen configuraciones arqueadas de manera que la base polimérica 30 tenga un grosor  
 35 sustancialmente uniforme. Como también se muestra, la porción del acabado 28 se forma en una curva complementaria en configuración a la curva del borde inferior 26. Se aprecia que las configuraciones arqueadas y/o curvadas y/o las configuraciones de las superficies interiores 36 y exteriores 34 pueden cambiar a lo largo de la longitud de la base polimérica 30 para crear una apariencia deseada. También se debe apreciar que la base polimérica 30 puede tener cualquier configuración adecuada.

El elemento decorativo 32, como se muestra en las figuras 1, 5-7, 8A-13 y 16, está unido de forma irremovible a la  
 45 base polimérica 30. Específicamente, una porción del elemento decorativo 32 está unida a la superficie exterior 34 de la base polimérica 30. Preferiblemente, el elemento decorativo 32 está formado por una película que tiene una porción de unión 40 con la superficie exterior 34 de la base polimérica 30 unida a la porción de unión 40. En la modalidad preferida, la película es una lámina delgada y flexible, o lámina, de uno o más materiales que tiene una apariencia deseable y es capaz de adherirse o unirse por fusión con un polímero. El elemento decorativo 32 puede ser de un  
 50 material al menos parcialmente metálico, un material al menos parcialmente de vinilo o cualquier otro material adecuado. Además, el elemento decorativo 32 puede tener una apariencia cromada, una apariencia de madera, una apariencia de color o cualquier otra apariencia adecuada. En otras palabras, el elemento decorativo 32 puede ser cualquier material adecuado para unirse a la base polimérica 30 con cualquier apariencia deseada. Un ejemplo conocido en la industria es el papel cromado. Como se mencionó anteriormente, la base polimérica 30 puede tener  
 55 una configuración curva. Como tal, una vez unida, la película también tendría una configuración curva.

Refiriéndonos a las figuras 1-7 y 15-16, una encapsulación 42, que está formada de un material polimérico, está acoplada a la periferia 24 del vidrio fijo 22. Las figuras 2-4 muestran la encapsulación 42 sin la porción del acabado 28. Se aprecia que las figuras 2-4 se proporcionan con fines ilustrativos para identificar claramente las ubicaciones de  
 60 montaje en la encapsulación 42 para la porción del acabado 28. Como se discute con mayor detalle a continuación, la encapsulación 42 se inyecta en un molde para montar la porción del acabado 28 en el vidrio fijo 22. Como tal, la configuración de la encapsulación 42 mostrada en las figuras 2-4 no ocurriría realmente en la técnica de fabricación de la presente invención.

Las figuras 1, 5-7 y 15-16 ilustran la encapsulación 42 y la porción del acabado 28 con la encapsulación 42 acoplada a la superficie interior 36 de la base polimérica 30 para montar la porción del acabado 28 en una posición espaciada

y adyacente con respecto al vidrio fijo 22. Preferiblemente, la encapsulación 42 está acoplada a la periferia 24 del vidrio fijo 22 y está simultáneamente acoplada a la base polimérica 30, a través de un proceso de sobremoldeo, para montar la porción del acabado 28 en la posición adyacente al vidrio fijo 22. El acoplamiento / sobremoldeo de la encapsulación 42 al vidrio fijo 22 se muestra mejor en las figuras 3-4 y 6-7, y es conocido por aquellos expertos en el arte. El acoplamiento / sobremoldeo de la encapsulación 42 a la porción del acabado 28 también se muestra mejor en las figuras 3-4 (muestra las ubicaciones de montaje sin porción del acabado) y las figuras 6-7 (muestra el sobremoldeo de la porción del acabado). Con referencia específica a las figuras 6-7, la encapsulación 42 no solo está acoplada a la superficie interior de la base polimérica 30, sino que también encapsula los lados de la base polimérica 30 y una porción de la superficie exterior 34 de la base polimérica 30 para sobremoldear y asegurar la porción del acabado 28 al vidrio fijo 22. El acoplamiento / sobremoldeo crea una unión mecánica entre la base polimérica 30 y la encapsulación 42, que puede ser además de cualquier unión química. El elemento decorativo 32 puede ser recortado de tal manera que se pueda adaptar una unión mecánica / sobremoldeo deseada entre la base polimérica 30 y la encapsulación 42. Se aprecia que la configuración de la encapsulación 42 y la base polimérica 30 puede variar para adaptarse a conexiones mecánicas alternativas.

Como se muestra mejor en las figuras 6-7, una porción de la encapsulación 42 se encuentra entre el vidrio fijo 22 y la porción del acabado 28 para interconectar el vidrio fijo 22 y la porción del acabado 28. En la modalidad mostrada, la porción del acabado 28 está específicamente montada adyacente al borde inferior 26 mediante esta porción de la encapsulación 42. La encapsulación 42 puede tener cualquier grosor o configuración adecuada.

La encapsulación 42 está formada de un polímero termoplástico para formar una encapsulación polimérica rígida 42. Preferiblemente, la encapsulación 42 está formada de un vulcanizado termoplástico para formar una encapsulación polimérica rígida 42. Se aprecia que la encapsulación 42 puede estar formada de cualquier material polimérico adecuado, similar a plástico.

Como se mencionó anteriormente, la base polimérica 30 incluye un extremo terminal 38 que se extiende entre las superficies exterior 34 e interior 36. Como se muestra mejor en las figuras 1 y 16, la encapsulación 42 está acoplada simultáneamente a la superficie interior 36 de la base polimérica 30, al extremo terminal 38 de la base polimérica 30 y a la periferia 24 del vidrio fijo 22. La porción de la encapsulación 42 alrededor del extremo terminal 38 crea una tapa de extremo 44 formada en el extremo terminal 38 de la base polimérica 30. La tapa de extremo 44 proporciona al extremo de la base polimérica 30 un aspecto acabado, de modo que la porción del acabado 28 tenga una apariencia deseable cuando el extremo de la porción del acabado 28 está expuesto, como cuando se abre una puerta de vehículo.

Ahora se discutirá con mayor detalle el método de fabricación del conjunto de ventanas fijas 20 para el vehículo con el vidrio fijo 22, la encapsulación 42 y la porción del acabado 28. Como se muestra en las figuras 8 y 14, y como se detalla a continuación, la técnica de fabricación de la presente invención utiliza dos aparatos de moldeo.

Como se muestra en las figuras 8 y 8A, el elemento decorativo 32 se coloca o monta en una primera mitad 48 de un primer aparato de moldeo 46. El primer aparato de moldeo 46 puede ser una máquina de moldeo por inyección de cualquier tipo adecuado. La primera mitad 48 del primer aparato de moldeo 46 incluye una pluralidad de pasadores 50. La etapa de montar el elemento decorativo 32 en la primera mitad 48 del primer aparato de moldeo 46 incluye la etapa de montar el elemento decorativo 32 alrededor de los pasadores 50. Como se mencionó anteriormente, el elemento decorativo 32 puede estar formado por una película u otro material delgado y flexible. Como tal, la película se asegura al primer aparato de moldeo 46 al perforar el material delgado a través de la pluralidad de pasadores 50. Preferiblemente, el elemento decorativo 32 tiene tanto la porción de unión 40 como las porciones excedentes 52. La etapa de montar el elemento decorativo 32 en la primera mitad 48 del primer aparato de moldeo 46 incluye la etapa de montar las porciones excedentes 52 del elemento decorativo 32 en los pasadores 50. Específicamente, las porciones excedentes 52 se presionan sobre los pasadores 50 para mantener adecuadamente en su lugar el elemento decorativo 32.

Una segunda mitad 54 del primer aparato de moldeo 46 incluye una pluralidad de aperturas 56, que preferiblemente están alineadas con los pasadores 50. Como tal, el método de fabricación incluye la etapa de insertar los pasadores 50 dentro de las aperturas 56 cuando la segunda mitad 54 del primer aparato de moldeo 46 entra en contacto con la primera mitad 48 del primer aparato de moldeo 46. Como se muestra en la figura 10, los agujeros del pasador 58 pueden ser preformados en el elemento decorativo 32 antes de colocar el elemento decorativo 32 alrededor de los pasadores 50. La disposición de pasador y abertura asegura adecuadamente el elemento decorativo 32 dentro del primer aparato de moldeo 46.

La segunda mitad 54 del primer aparato de moldeo 46 se mueve en contacto con la primera mitad 48 del primer aparato de moldeo 46 para formar una primera cavidad del molde 60 con el elemento decorativo 32 parcialmente dispuesto dentro de la primera cavidad del molde 60. En particular, la porción de unión 40 del elemento decorativo 32 se encuentra dentro de la primera cavidad del molde 60, mientras que las porciones sobrantes 52 quedan fuera de la primera cavidad del molde 60. Como aprecian aquellos expertos en el arte, la primera cavidad del molde 60 puede tener cualquier configuración adecuada basada en la forma deseada de la base polimérica 30.

Se inyecta un material polimérico en la primera cavidad del molde 60 para formar la base polimérica 30 dentro de la primera cavidad del molde 60, con la base polimérica 30 unida a una porción del elemento decorativo 32 para formar la porción del acabado 28. En otras palabras, el material polimérico se forma y se une al elemento decorativo 32 mediante la inyección de un polímero en la primera cavidad del molde 60, con el polímero adhiriéndose a la porción de unión 40 del elemento decorativo 32. Preferiblemente, se inyecta un polímero termoplástico en la primera cavidad del molde 60 para formar una base polimérica rígida 30 unida a una porción del elemento decorativo 32. Más preferiblemente aún, se inyecta polipropileno en la primera cavidad del molde 60 para formar una base polimérica rígida 30 unida a una porción del elemento decorativo 32. Como se mencionó anteriormente, la base polimérica 30 puede tener una configuración arcuata. Como tal, la etapa de inyectar un material polimérico en la primera cavidad del molde 60 para formar la base polimérica 30 se puede definir aún más como inyectar un material polimérico en la primera cavidad del molde 60 que tiene una configuración arqueada para formar una base polimérica arqueada 30 que tiene una superficie exterior 34 unida a una porción del elemento decorativo 32 y una superficie interior 36 adecuada para acoplarse a la encapsulación 42 en una etapa posterior. Además, la etapa de inyectar un material polimérico en la primera cavidad del molde 60 para formar la base polimérica 30 se puede definir aún más como inyectar un material polimérico en la primera cavidad del molde 60 para formar la base polimérica 30 que tiene una superficie exterior 34, una superficie interior opuesta 36 y un extremo terminal 38 que se extiende entre las superficies.

Como se muestra en la figura 9, la porción del acabado 28 se retira luego del primer aparato de moldeo 46 una vez que esté adecuadamente curada, como es conocido por aquellos expertos en el arte. Las porciones excedentes 52 del elemento decorativo 32 se recortan después de ser removidas y antes de la etapa de posicionar la porción del acabado 28 en un segundo aparato de moldeo 62 como se discute a continuación. Las porciones excedentes 52 pueden ser removidas por cualquier método adecuado, como cortar o cortar con tijeras.

Refiriéndonos a la figura 14, el vidrio fijo 22 se monta por separado en una primera mitad 64 del segundo aparato de moldeo 62. La porción del acabado 28 también se posiciona en la primera mitad 64 del segundo aparato de moldeo 62 adyacente al vidrio fijo 22. El elemento decorativo 32 de la porción del acabado 28 se apoya contra la primera mitad 64 del segundo aparato de moldeo 62 de manera que la base polimérica 30 queda hacia fuera de la primera mitad 64 del segundo aparato de moldeo 62. En otras palabras, la porción del acabado 28 se instala en el segundo aparato de moldeo 62 con la superficie exterior 34 mirando hacia la primera mitad 64 del segundo aparato de moldeo 62.

Una segunda mitad 66 del segundo aparato de moldeo 62 se mueve en contacto con la primera mitad 64 del segundo aparato de moldeo 62 para formar una segunda cavidad del molde 68 con el vidrio fijo 22 y la base polimérica 30 enfrentando la segunda cavidad del molde 68. Específicamente, la superficie interior 36 de la base polimérica 30 se enfrenta a la segunda cavidad del molde 68.

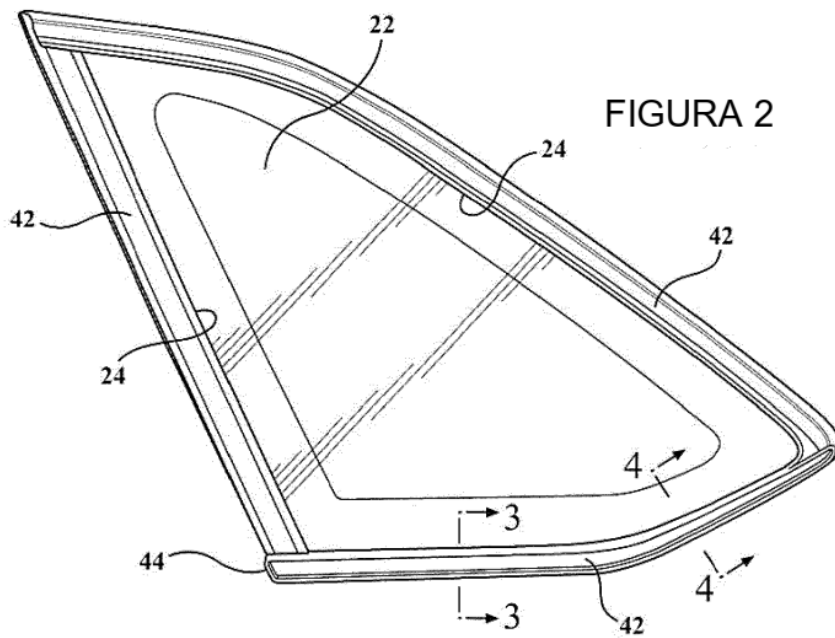
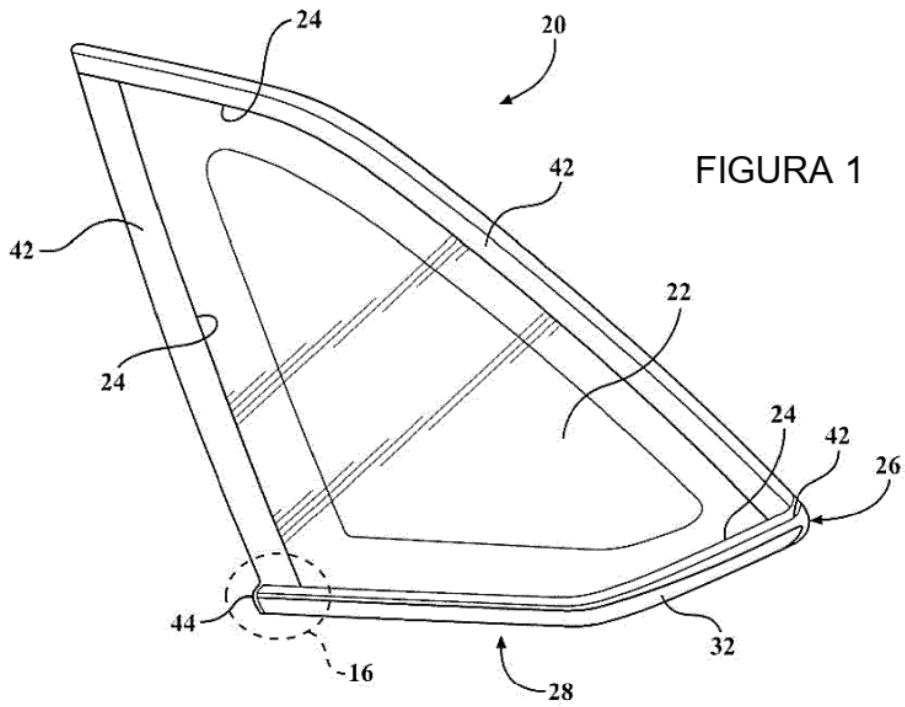
Se inyecta un material polimérico en la segunda cavidad del molde 68 para formar la encapsulación 42. Como se mencionó anteriormente, la encapsulación 42 está acoplada a la periferia 24 del vidrio fijo 22 y al mismo tiempo está acoplada a la base polimérica 30 para montar la porción del acabado 28 en la posición adyacente al vidrio fijo 22. Preferiblemente, la etapa de inyectar un material polimérico en la segunda cavidad del molde 68 para formar la encapsulación 42 se define además como inyectar un polímero termoplástico en la segunda cavidad del molde 68 para formar una encapsulación polimérica rígida 42 acoplada simultáneamente a la periferia 24 del vidrio fijo 22 y a la base polimérica rígida 30. Aún más preferiblemente, la etapa de inyectar un material polimérico en la segunda cavidad del molde 68 para formar la encapsulación 42 se define además como inyectar un copolímero, como un vulcanizado termoplástico (TPV), en la segunda cavidad del molde 68 para formar una encapsulación polimérica rígida 42 acoplada simultáneamente a la periferia 24 del vidrio fijo 22 y a la base polimérica rígida 30. Además, la etapa de inyectar un material polimérico en la segunda cavidad del molde 68 para formar la encapsulación 42 se puede definir aún más como inyectar un material polimérico en la segunda cavidad del molde 68 para formar la encapsulación 42 acoplada simultáneamente a la superficie interior 36 de la base polimérica 30, el extremo terminal 38 de la base polimérica 30 y la periferia 24 del vidrio fijo 22.

La posición relativa de la porción del acabado 28 y el vidrio fijo 22 puede variar según la aplicación y el diseño deseado, pero preferiblemente se posiciona de manera que la encapsulación 42 se encuentre entre el vidrio fijo 22 y la porción del acabado 28 para interconectar el vidrio fijo 22 y la porción del acabado 28. Como se muestra mejor en las figuras 6-7, la encapsulación 42 mantiene un espaciado relativo entre el vidrio fijo 22 y la porción del acabado 28.

La presente invención se ha descrito aquí de manera ilustrativa. Se entiende que la terminología que se ha utilizado tiene la intención de ser en forma de palabras descriptivas más que limitativas.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Un método de fabricación de un conjunto de ventanas fijas (20) para un vehículo, en el que el conjunto tiene un vidrio fijo (22), una encapsulación (42) y una porción del acabado (28), y la porción del acabado (28) tiene una base polimérica (30) y un elemento decorativo (32), dicho método comprende las siguientes etapas:
- 10 montar el elemento decorativo (32) en una primera mitad (48) de un primer aparato de moldeo (46);  
mover una segunda mitad (54) del primer aparato de moldeo (46) en contacto con la primera mitad (48) del primer aparato de moldeo (46) para formar una primera cavidad del molde (60) con el elemento decorativo (32) parcialmente dispuesto dentro de la primera cavidad del molde (60);  
inyectar un material polimérico en la primera cavidad del molde (60) para formar la base polimérica (30) dentro de la primera cavidad del molde (60) con la base polimérica (30) unida de manera moldeable a una porción del elemento decorativo (32) para formar la porción del acabado (28);  
15 retirar la porción del acabado (28) del primer aparato de moldeo (46);  
montar el vidrio fijo (22) en una primera mitad (64) de un segundo aparato de moldeo (62);  
posicionar la porción del acabado (28) en la primera mitad (64) del segundo aparato de moldeo (62) adyacente al vidrio fijo (22) con el elemento decorativo (32) de la porción del acabado (28) en contacto con la primera mitad (64) del segundo aparato de moldeo (62) de manera que la base polimérica (30) quede hacia fuera de la primera mitad (64) del segundo aparato de moldeo (62);  
20 mover una segunda mitad (66) del segundo aparato de moldeo (62) en contacto con la primera mitad (64) del segundo aparato de moldeo (62) para formar una segunda cavidad del molde (68) con el vidrio fijo (22) y la base polimérica (30) orientada la segunda cavidad del molde (68); y  
inyectar un material polimérico en la segunda cavidad del molde (68) para formar la encapsulación (42) con la encapsulación (42) acoplada a la periferia del vidrio fijo (22) y simultáneamente acoplada a la base polimérica (30) para montar la porción del acabado (28) en posición adyacente al vidrio fijo (22).
- 25 2. El método como se reivindicó en la reivindicación 1, en donde el material polimérico inyectado en la primera cavidad del molde (60) es un polímero termoplástico que forma una base polimérica rígida (30); y el material polimérico inyectado en la segunda cavidad del molde (68) es un polímero termoplástico que forma una encapsulación polimérica rígida (42).
- 30 3. El método como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en donde el material polimérico inyectado en la primera cavidad del molde (60) es un polipropileno; y el material polimérico inyectado en la segunda cavidad del molde (68) es un vulcanizado termoplástico.
- 35 4. El método como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde la primera mitad (48) del primer aparato de moldeo (46) incluye una pluralidad de pasadores (50), y en donde la etapa de montar el elemento decorativo (32) en la primera mitad (48) del primer aparato de moldeo (46) incluye la etapa de montar el elemento decorativo (32) alrededor de los pasadores (50).
- 40 5. El método como se reivindicó en la reivindicación 4, en donde el elemento decorativo (32) está formado por una película que tiene una porción de unión (40) y porciones excedentes (52), y en donde la etapa de montar el elemento decorativo (32) en la primera mitad (48) del primer aparato de moldeo (46) incluye la etapa de montar las porciones excedentes (52) del elemento decorativo (32) en los pasadores (50).
- 45 6. El método como se reivindicó en la reivindicación 5, además incluye la etapa de recortar las porciones excesivas (52) del elemento decorativo (32) después de la etapa de retirar la porción del acabado (28) y antes de la etapa de colocar la porción del acabado (28) en el segundo aparato de moldeo (62).
- 50 7. El método como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde la porción del acabado (28) se posiciona en el segundo aparato de moldeo (62) separado del vidrio fijo (22) de manera que la encapsulación (42) se encuentra entre el vidrio fijo (22) y la porción del acabado (28) para interconectar el vidrio fijo (22) y la porción del acabado (28).
- 55 8. El método como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde el material polimérico se inyecta en la primera cavidad del molde (60) para formar la base polimérica (30) que tiene una superficie exterior (34), una superficie interior opuesta (36) y un extremo terminal (38) que se extiende entre las superficies (34, 36), y el material polimérico se inyecta en la segunda cavidad del molde (68) para formar la encapsulación (42) acoplada simultáneamente a la superficie interior (36) de la base polimérica (30), al extremo terminal (38) de la base polimérica (30) y a la periferia del vidrio fijo (22).
- 60



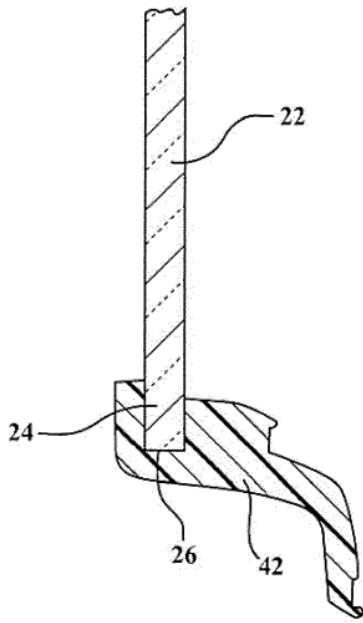


FIGURA 3

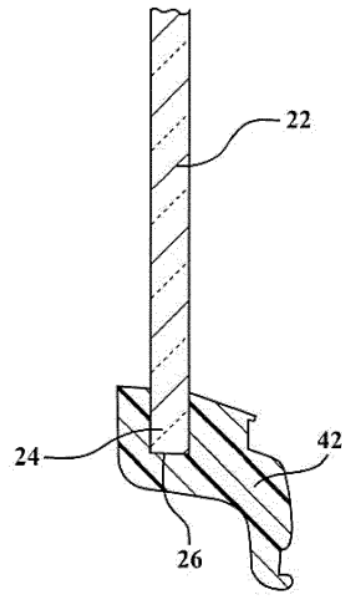


FIGURA 4

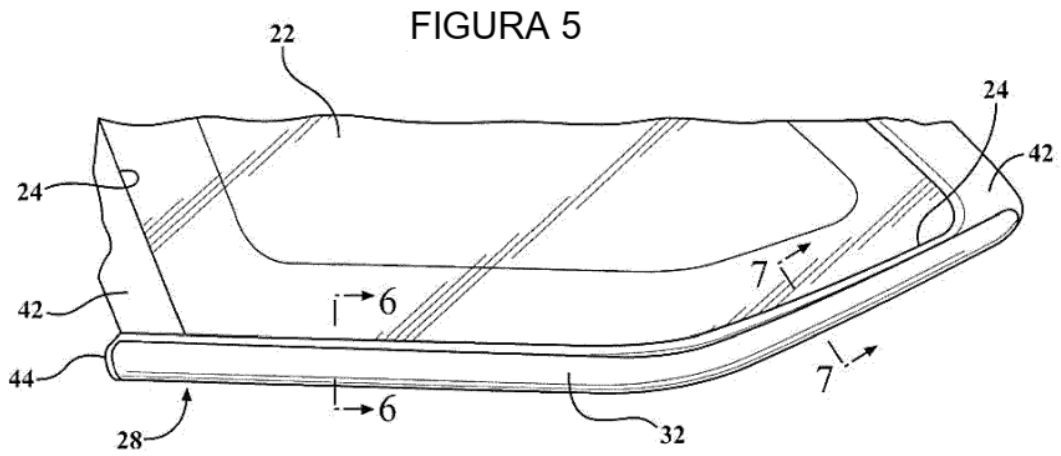


FIGURA 5

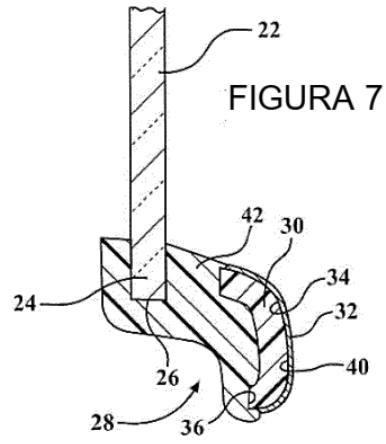
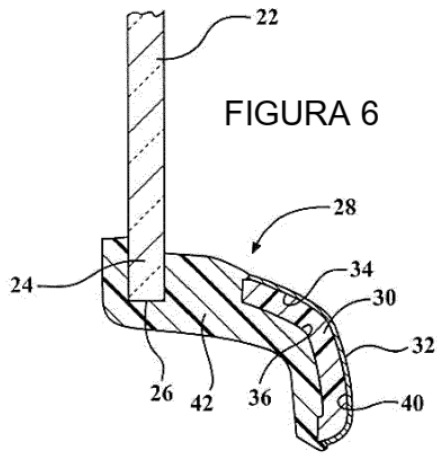
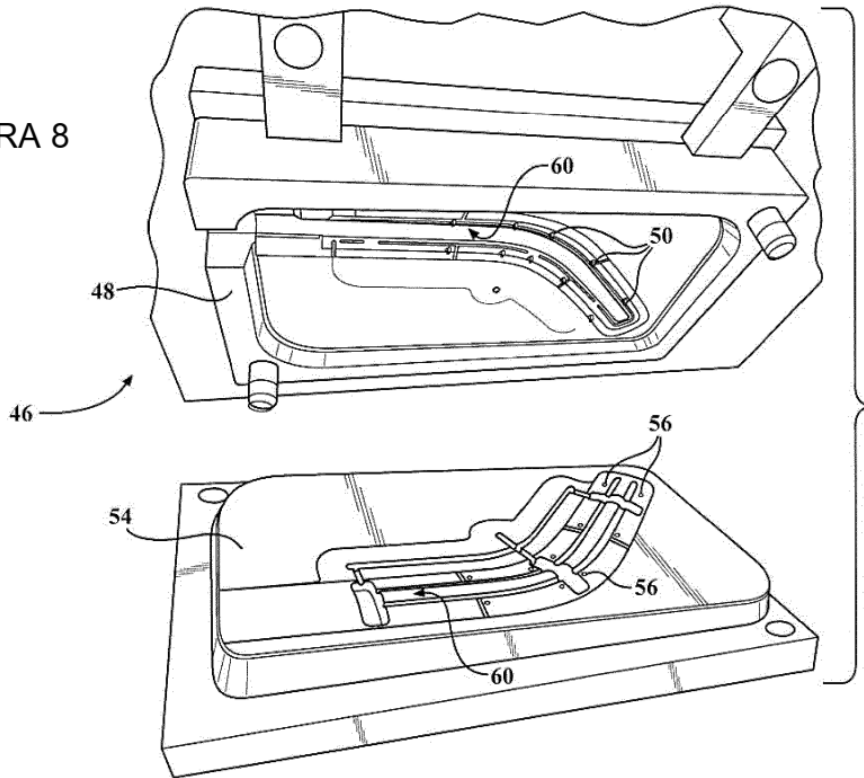


FIGURA 8



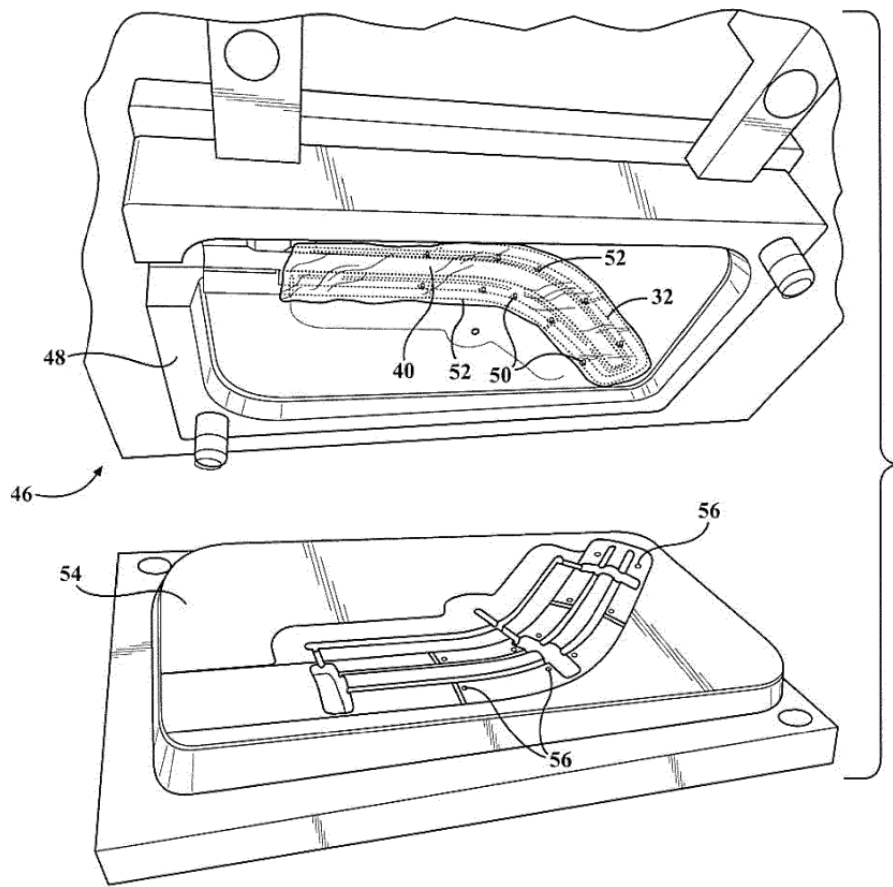


FIGURA 8A

FIGURA 9

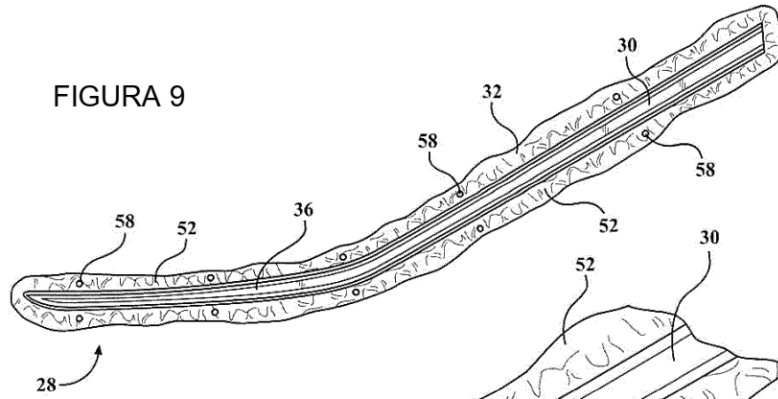


FIGURA 10

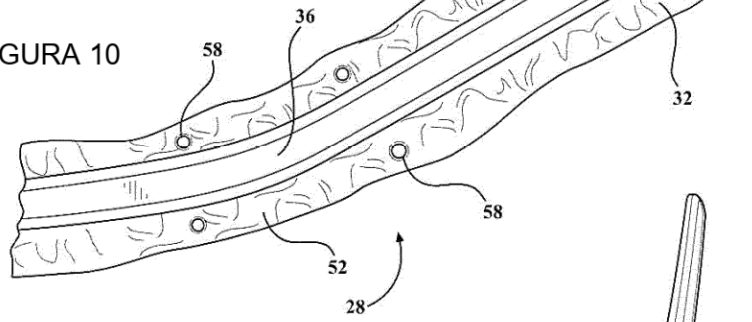


FIGURA 11

