

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 425 747**

51 Int. Cl.:

**B60J 10/00** (2006.01)

**B60J 10/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.07.2004 E 04779166 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2013 EP 1646813**

54 Título: **Sello compuesto y conjunto de ventana**

30 Prioridad:

**23.07.2003 US 489420 P**

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

**17.10.2013**

73 Titular/es:

**PPG INDUSTRIES OHIO, INC. (100.0%)  
3800 WEST 143RD STREET  
CLEVELAND, OH 44111, US**

72 Inventor/es:

**ABRAMS, MARK D. y  
SMITH, ROBERT M.**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 425 747 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

Sello compuesto y conjunto de ventana

## 5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Esta invención está dirigida a un conjunto de ventana que incorpora un sello y, más específicamente, un sello compuesto y a un método para formar dicho conjunto.

10 Una ventana, tal como un tipo de ventana para aeronave está montada sobre un bastidor 8 el cual es parte de la estructura del vehículo. Como se muestra en la figura 1, un ejemplo de ventana de aeronave (es decir, de transparencia de la ventana) 10 es una estructura laminada e incluye una o más capas principales 12 las cuales están hechas típicamente de policarbonato, acrílico o vidrio. Una capa intermedia 14 hecha típicamente de poliuretano o polivinilo está pegada sobre una cara externa de la capa principal. Una capa 16 frontal está pegada sobre la parte superior de la capa intermedia. La capa frontal está hecha típicamente de vidrio pero puede, también, estar hecha de plástico. Un revestimiento o capa de calentamiento 15 puede estar aplicada a la superficie interna de la capa frontal permitiendo el calentamiento de la capa frontal con el propósito de desescarchar, y la prevención de formación de hielo sobre ella, la capa frontal.

20 La capa frontal no se extiende hasta los extremos de la capa principal. Según eso, una porción de extremo 18 de la capa principal no está cubierta por la capa frontal y la capa intermedia. Esta porción de extremo está encajada al bastidor 8. Típicamente, la porción de extremo de la capa principal está sujeta al bastidor usando sujetadores 20 o puede, simplemente, pinzar una porción extrema de un parabrisas.

25 Cuando la capa frontal está montada en el bastidor, un espacio vacío 22 es dejado entre un extremo del bastidor y los extremos de la capa frontal y la capa intermedia. Este espacio vacío permite la expansión y la contracción de la ventana, es decir, la capa principal, la capa frontal y la capa intermedia. El espacio vacío es sellado con un sellador, típicamente un sellador de polisulfuro, el cual rellena el espacio vacío y se extiende sobre la capa frontal formando un cordón de sellado 24 para impedir que entre humedad a través del espacio vacío. Tal humedad puede causar la delaminación de la ventana 10. Típicamente, el cordón de sellado se extiende una distancia 26 de unos 12'7 mm (media pulgada) sobre la capa frontal.

35 Al extenderse sobre la superficie externa de la capa frontal, el cordón de sellado está expuesto al ambiente exterior y, en consecuencia, es susceptible de erosión, fractura y levantamiento lo cual tiene como resultado la intrusión de humedad en la estructura laminar de la ventana 10. Como resultado, los cordones de sellado tienen que ser inspeccionados y reparados con frecuencia para impedir la delaminación de la ventana y/o el fallo de la capa de calentamiento.

40 Otro problema con los cordones de sellado es que son costosos de fabricar porque requieren una cantidad específica de sellador de un espesor específico para extenderse una cantidad específica sobre la capa frontal. Como resultado, el proceso de formar y controlar el cordón de sellado es una labor intensiva. El cordón de sellado puede también fallar debido a la delaminación del borde de la capa frontal que hace tope con el cordón de sellado. Adicionalmente, se requiere un desembolso y un esfuerzo importante para desensamblar el conjunto de ventana a efectos de la reparación del sello debido al pegado del sello al bastidor y las capas.

45 Otro problema más con los conjuntos de ventana de aeronaves convencionales es que con el tiempo la capa frontal se separa, es decir, se delamina, en su borde de la capa intermedia 14 y/o la capa intermedia 14 y la capa frontal de delaminan de la capa principal. Esta delaminación también tiene como resultado el fallo del sello y es una causa frecuente de fallos en ventanas de aeronaves.

50 Según esto, se desea un sello entre el bastidor y la capa frontal y/o un conjunto de ventana que incorpore tal sistema, que sea más resistente a la erosión, la fractura y el levantamiento y proporcione más resistencia a la delaminación del borde de la capa frontal y el cual sea más fácil de fabricar y reparar.

55 El documento de patente de EE.UU. número US-A-2002/0184840 divulga un aparato y un método para reconfigurar ventanas de autobús con el fin de reemplazar los miembros de retención de goma por medios de retención de metal que definen un espacio para recibir una capa de sacrificio.

60 La invención proporciona una mejora de los conjuntos de ventana descritos en relación con la figura 1 y de acuerdo con ello proporciona un conjunto de ventana que comprende: un bastidor de ventana; una primera capa de transparencia de ventana acoplada al bastidor y que se extiende más allá del bastidor; una segunda capa de transparencia de ventana acoplada a la primera capa, segunda capa que tiene una segunda superficie opuesta a una primera superficie, en la que la primera superficie mira a la primera capa y en la que la segunda superficie se extiende más allá del bastidor y está separada del bastidor; caracterizado porque el conjunto comprende, además: un sello compuesto intercalado entre el bastidor y la primera capa y que se extiende más allá del bastidor y sobre la segunda superficie de la segunda capa, sello compuesto que comprende, un primer miembro de sellado que se

65

extiende sobre las primera y segunda capas y un segundo miembro acoplado al primer miembro de sellado, en el que el segundo miembro es más rígido que el primer miembro de sellado y en el que el segundo miembro está intercalado entre el bastidor y el primer miembro de sellado y se extiende más allá del bastidor y sobre el primer miembro de sellado.

5 En un ejemplo de realización, la primera capa está sujeta o acoplada de otra manera al bastidor y el bastidor aplica presión sobre el segundo miembro del sello compuesto y el segundo miembro aplica presión sobre el primer miembro de sellado que se extiende sobre la segunda capa causando que el segundo miembro de sellado se comprima sobre la segunda capa. En otro ejemplo de realización, el primer miembro de sellado tiene una porción que se extiende más allá del segundo miembro. En un ejemplo de realización, el segundo miembro está hecho de Kevlar u otro material con módulo de elasticidad elevado. En otro ejemplo de realización, el sello compuesto impide que la porción de la segunda capa sobre la cual se extiende el sello compuesto se delamine con relación a la primera capa.

10 15 Con cualquiera de los ejemplos de realizaciones mencionados anteriormente, el miembro de sellado puede estar hecho de un material elastomérico, por ejemplo, un elastómero

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

En los dibujos:

20 La figura 1 es una vista en sección transversal de un conjunto de ventana convencional.  
 La figura 2 es vista en sección transversal de un ejemplo de realización de un conjunto de ventana que incorpora un ejemplo de realización de sello compuesto de la presente invención.  
 25 La figura 3 es una vista desde arriba de un ejemplo de realización de un conjunto de ventana que incorpora un ejemplo de realización de sello compuesto de la presente invención.  
 La figura 4 es una vista en sección transversal del conjunto de ventana mostrado en la figura 3 dada por las flechas 4-4.  
 La figura 5 es una vista en sección transversal del conjunto de ventana mostrado en la figura 3 dada por las flechas 5-5.  
 30 La figura 6 es una vista en sección transversal del conjunto de ventana mostrado en la figura 3 dada por las flechas 6-6.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA

35 En un ejemplo de realización, se provee un sello compuesto 100 que tiene una porción externa 102 que define una superficie externa y una porción interna 104 que forma un miembro de sellado y está hecha de un elastómero 106 que define una superficie interna, como por ejemplo se muestra en la figura 2. La porción externa es más rígida que la porción interna. En un ejemplo de realización, la porción externa está hecha de un material compuesto tal como Kevlar u otro material con un módulo de elasticidad elevado. En otros ejemplos de realizaciones, la porción externa puede estar hecha de diferentes materiales con fibra de vidrio o metales. El elastómero está pegado sobre la superficie de material compuesto. En un ejemplo de realización, la porción externa es conformada y es colocada en un molde. Un material elastómero, que en el ejemplo de realización es un material de poliuretano, es colocado en el molde y se deja curar de tal forma que se pega con el material de la porción externa.

40 45 Debe señalarse que las palabras “interno” y “externo” según se usan en este documento son términos relativos y se usan con propósito ilustrativo para describir la posición relativa de diferentes miembros o estructuras. Estos términos no deben ser interpretados para describir las posiciones exactas de tales miembros o estructuras.

50 Cada una de las porciones interna y externa pueden estar hechas como estructuras únicas de tal forma que juntas formen un sello compuesto único para sellar un conjunto de ventana 10 entero como por ejemplo el conjunto de ventana 100 mostrado en la figura 3. En ejemplos de realización alternativos, alguna o ambas de las porciones interna y externa puede estar hecha en segmentos.

55 En el ejemplo de realización mostrado en la figura 2, la porción externa tiene una sección 108 relativamente plana desde la cual se extiende una sección 110 curvada. La porción de extremo 114 del bastidor 8 está angulada para definir una superficie interna 116 para encajar con la sección 108 relativamente plana de la porción externa del sello compuesto. En el ejemplo de realización, la superficie interna 116 del bastidor es complementaria con la superficie externa de la sección 108 plana de la porción externa del sello compuesto. En un ejemplo de realización alternativo, no mostrado, la porción de extremo 114 del bastidor no está angulada sino que tiene una superficie interna 116 escalonada o angulada para encajar con la sección plana de la porción externa del sello compuesto.

60 65 En un ejemplo de realización mostrado en la figura 4, el elastómero 106 define un bulbo 120 en un primer extremo por debajo de la porción externa curvada del sello compuesto. Una protuberancia 122 elastomérica se extiende desde el elastómero separada del bulbo. Cuando está montado sobre el conjunto de ventana, la protuberancia está diseñada para tener contacto superficial con la capa principal 12 y la capa frontal 16. En el ejemplo de realización mostrado en la figura 4, un borde 138 de la protuberancia tiene contacto superficial con la capa principal y otro borde

139 tiene contacto superficial con el borde 143 de la capa frontal. En una determinada aplicación, se usa una cuña 121 (mostrada en la figura 2) para controlar las tolerancias en la distancia entre la superficie externa 123 de la capa frontal y la superficie 125 de la capa principal que tiene contacto superficial con el sello compuesto. El elastómero puede extenderse más allá de la porción externa del sello compuesto y tiene suficiente longitud de tal forma que el extremo del elastómero distal desde el bulbo se extienda hasta un extremo 124 de la capa principal, como por ejemplo se muestra en las figuras 2 y 4. Protuberancias o resaltes 126 pueden extenderse desde una superficie o desde superficies opuestas de la porción del elastómero que se extiende más allá de la porción externa 102 del sello compuesto como por ejemplo se muestra en la figura 4. Los resaltes mejoran la integridad de sellado entre la porción de elastómero interna del sello compuesto y la superficie de sellado opuesta, por ejemplo, la capa principal y/o el bastidor. En el ejemplo de realización mostrado en la figura 4, los resaltes están formados de forma integral sobre los dos lados de las aberturas 127 formadas a través del elastómero las cuales son usadas para acomodar los sujetadores 20 y sobre las superficies opuestas del elastómero para mejorar la integridad del sello estático entre las superficies de sellado opuestas.

Debe notarse que las figuras 4, 5 y 6 son vistas en sección transversal dadas según las flechas 4-4, 5-5 y 6-6 de la figura 3, respectivamente. También debe notarse que el elastómero 104 está representado en las figuras 4, 5 y 6 con las porciones del elastómero que están comprimidas, como por ejemplo las porciones 140 y 142 de la figura 5, como que solapan con el conjunto de ventana. A este respecto, una ilustración de la cantidad de elastómero que está comprimido es proporcionada por estas figuras.

El sello compuesto está colocado entre la capa principal y el bastidor y se extiende sobre la capa frontal como por ejemplo se muestra en las figuras 2 y 4. En un ejemplo de realización, el sello compuesto está formado con las aberturas 127 apropiadas para permitir la penetración por cualquiera de los sujetadores 20 los cuales son usados para sujetar la capa principal al bastidor. En el ejemplo de realización, el sello compuesto está situado sobre la capa principal de tal manera que el bulbo 120 de la porción de elastómero del sello compuesto se extiende sobre la capa frontal y la protuberancia 122 hace tope contra la capa principal y un borde de la capa frontal. El bastidor está montado sobre el sello compuesto de tal forma que la superficie interna 116 de la porción de extremo del bastidor encaja con la sección 108 plana de la porción externa del sello compuesto.

Cuando el bastidor y la capa principal están acoplados juntos, por ejemplo, cuando los sujetadores 20, en el caso en el que se usen sujetadores, están apretados, causan que el bastidor y la capa principal vengán a juntarse causando que la superficie interna 116 del bastidor ejerza una fuerza sobre la porción externa del sello compuesto. Cuando el bastidor y la capa principal se juntan, una carga es aplicada desde el bastidor sobre la porción externa del sello compuesto, causando que la porción externa del sello compuesto, la cual es más rígida que la porción interna de elastómero, se flexione y ejerza una fuerza contra el elastómero causando que la protuberancia 122 se comprima y forme un sello contra la capa principal y el borde de la capa frontal y el bulbo se compriman y formen un sello sobre la superficie externa de la capa frontal. Más específicamente en el ejemplo de realización, un borde 138 de la protuberancia forma un sello contra la capa principal y un borde 139 de la protuberancia forma un sello contra el borde de la capa frontal como por ejemplo se muestra en la figura 4. Como se puede ver, al ser más rígida, la porción externa transfiere la carga aplicada por el bastidor desde el punto de aplicación de la carga hasta lugares alejados del punto de aplicación. Además, los resaltes 126 formados sobre la porción del elastómero que se extiende más allá de la porción externa del sello compuesto son comprimidos formando un sello entre el bastidor y la capa principal.

La fuerza aplicada por el bastidor contra la porción externa del sello compuesto puede ser controlada mediante la variación del ángulo 132 de la superficie interna 116 de la porción de extremo del bastidor, o la sección 108 plana de la porción interna del sello compuesto, con respecto al plano frontal de la ventana, tal como la superficie externa de la capa frontal. La fuerza aplicada puede también ser controlada mediante el cambio de la rigidez o dureza de la porción externa del sello compuesto o la rigidez o dureza de la porción interna. En el ejemplo de realización mostrado, el ángulo 132 entre la superficie interna 116 de la porción de extremo del bastidor con respecto a la capa frontal que tiene contacto superficial con el bulbo de elastómero es de unos 29°.

Aplicando una fuerza contra el elastómero, la porción externa del sello compuesto también proporciona una fuerza tal como una fuerza de pinzamiento para impedir la acción de palanca de la capa frontal cuando la capa principal es flexionada hacia fuera hacia la capa frontal debido a la presurización de la aeronave y, así, impide la delaminación del extremo de la capa frontal de la capa intermedia y/o la delaminación del extremo de la capa frontal y la capa intermedia de la capa principal. Además, la porción externa del sello compuesto impide que la porción interna de elastómero se separe levantándose de la capa frontal así como protege la porción interna de elastómero de la exposición a los elementos del exterior.

En el ejemplo de realización mostrado en la figura 4, cada resalte tiene un espesor de unos 0'762 mm (0'03 pulgadas). Antes de la compresión, el sello compuesto se extiende unos 9'398 mm (0'37 pulgadas) sobre la capa frontal según se mide desde el borde 143 de la capa frontal. En la ejemplo de realización, la porción externa del sello compuesto tiene un espesor de unos 1'524 mm (0'06 pulgadas). Además, en el ejemplo de realización, el espesor de la porción de bulbo que se comprime es de unos 1'524 mm (0'06 pulgadas).

5 El realizaciones alternativas, la protuberancia elastomérica puede ser hecha hueca, es decir, puede tener un espacio hueco 145, de forma que tenga más flexibilidad, como por ejemplo se muestra en la figura 2. En ejemplos de realización alternativos, el elastómero puede tener una protuberancia 146 más redondeada para sellar contra la capa principal y el borde 143 de la capa frontal y/o puede tener una porción de bulbo 148 más apuntada como por ejemplo se muestra en líneas discontinuas en la figura 6. La sección global del sello compuesto que se extiende sobre la capa frontal puede estar hecha más larga como por ejemplo se muestra en líneas discontinuas en la figura 6. En otros ejemplos de realización alternativos, las porciones interna y externa del sello compuesto pueden ser comoldeadas juntas, pueden ser moldeadas por separado y luego pegadas entre sí o pueden no ser pegadas entre sí. En otros ejemplos de realización, en vez de un elastómero pueden usarse otros materiales elásticos para formar la porción interna del sello compuesto de tal forma que la porción interna del sello compuesto no sea tan rígida como la porción externa del sello compuesto.

10 Además, un conjunto de ventana que incorpora el sello compuesto es más fácil de desensamblar que un conjunto de ventana que incorpora un sello convencional, ya que la porción externa del sello no está pegada al bastidor.

15 Aunque se han divulgado en este documento ejemplos de realización específicos, se espera que personas expertas en la técnica pueden diseñar o deducir sello compuestos alternativos y/o conjuntos de ventana que incorporen sellos compuestos que estén dentro del alcance de las reivindicaciones siguientes.

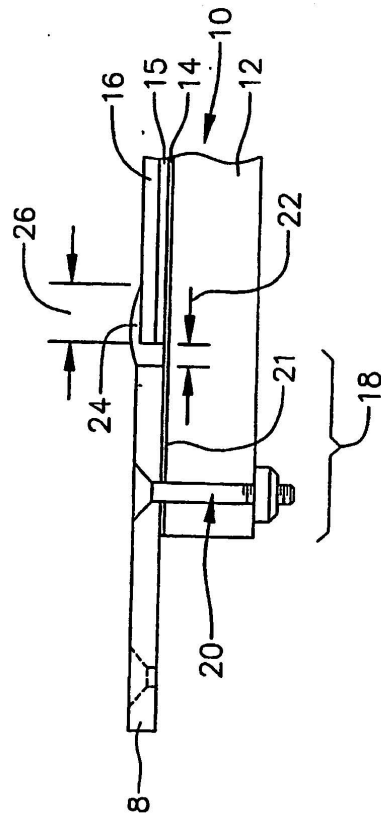
20

REIVINDICACIONES

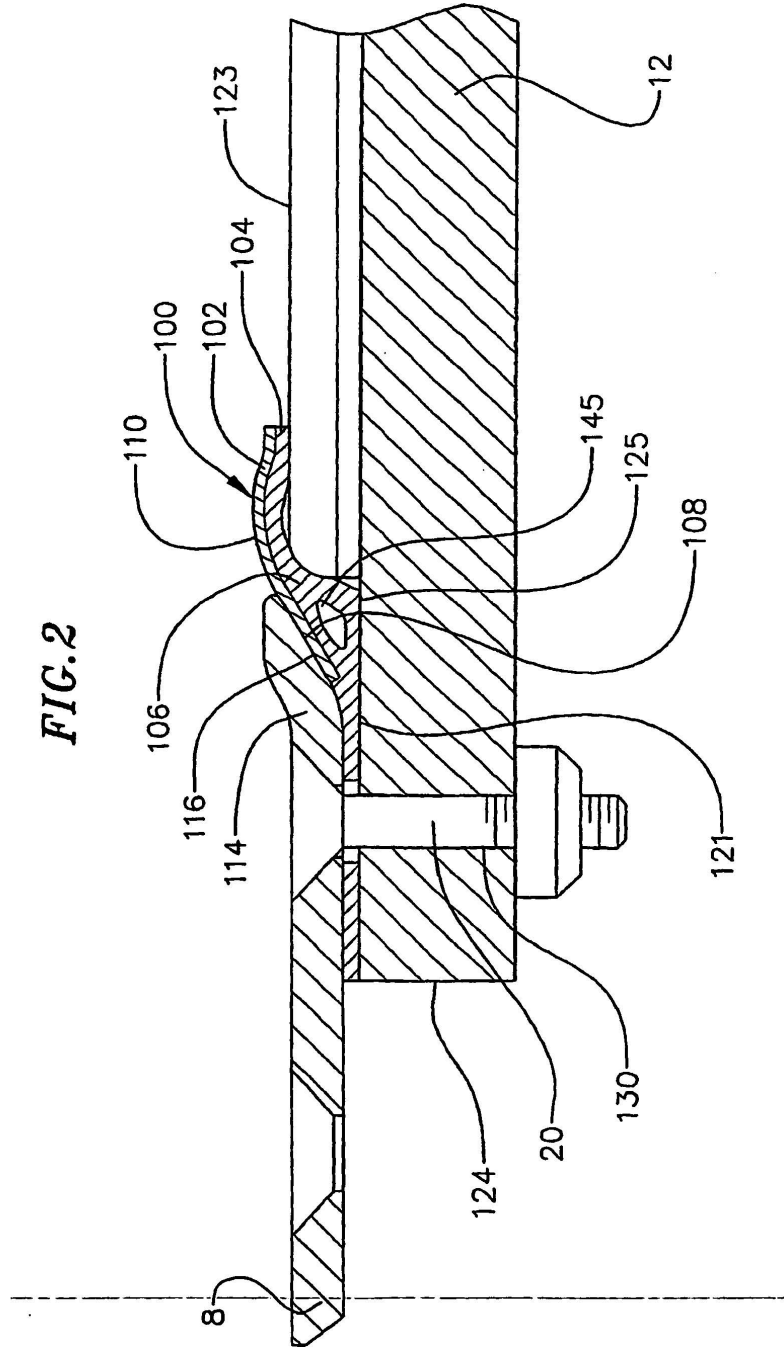
- 1.- Un conjunto de ventana (10) que comprende:
- 5 un bastidor de ventana (8);  
una primera capa (12) de transparencia de ventana acoplada al bastidor y que se extiende más allá del bastidor;  
una segunda capa (16) de transparencia de ventana acoplada a la primera capa, segunda capa que tiene una  
10 segunda superficie (123) opuesta a una primera superficie, en la que la primera superficie mira a la primera capa y en la que la segunda superficie se extiende más allá del bastidor y está separada del bastidor;  
**caracterizado porque** el conjunto comprende, además:
- un sello compuesto (100) intercalado entre el bastidor y la primera capa y que se extiende más allá del bastidor y sobre la segunda superficie de la segunda capa, sello compuesto que comprende,  
15 un primer miembro de sellado (104) que se extiende sobre las primera y segunda capas, y  
un segundo miembro (102) acoplado al primer miembro de sellado, en el que el segundo miembro es más rígido que el primer miembro de sellado y en el que el segundo miembro está intercalado entre el bastidor y el primer miembro de sellado y se extiende más allá del bastidor y sobre el primer miembro de sellado.
- 20 2.- Un conjunto como el expuesto en la reivindicación 1, en el que el primer miembro de sellado está pegado al segundo miembro.
- 3.- Un conjunto como el expuesto en la reivindicación 2, en el que la primera capa está sujeta al bastidor, en el que cuando está sujeta al bastidor, el bastidor aplica presión sobre el segundo miembro y en el que el segundo miembro aplica presión sobre el primer miembro de sellado que se extiende sobre la segunda capa causando que el segundo miembro de sellado se comprima sobre la segunda capa.
- 25 4.- Un conjunto como el expuesto en la reivindicación 1, en el que cuando está acoplado al bastidor, el bastidor aplica presión sobre el segundo miembro y en el que el segundo miembro aplica presión sobre el primer miembro de sellado que se extiende sobre la segunda capa causando que el segundo miembro de sellado se comprima sobre la segunda capa.
- 30 5.- Un conjunto como el expuesto en la reivindicación 4, en el que una porción de extremo del bastidor desde la cual se extiende el sello compuesto es doblada alejándose de la primera capa.
- 35 6.- Un conjunto como el expuesto en la reivindicación 4, en el que el segundo miembro del sello compuesto comprende un material compuesto de fibras.
- 40 7.- Un conjunto como el expuesto en la reivindicación 4, en el que el segundo miembro del sello compuesto comprende Kevlar.
- 8.- Un conjunto como el expuesto en la reivindicación 4, en el que el segundo miembro comprende un metal.
- 45 9.- Un conjunto como el expuesto en la reivindicación 4, en el que el primer miembro de sellado del sello compuesto que se extiende sobre la segunda capa comprende una porción de bulbo (120) la cual es comprimida contra la segunda capa cuando la primera capa está acoplada al bastidor.
- 50 10.- Un conjunto como el expuesto en la reivindicación 9, en el que el primer miembro de sellado del sello compuesto comprende una protuberancia (122) separada del bulbo, estando dicha protuberancia intercalada entre un borde (143) de la segunda capa, la primera capa y el bastidor.
- 55 11.- Un conjunto como el expuesto en la reivindicación 10 que comprende, además, una abertura formada a través de la protuberancia para mejorar la flexibilidad de la protuberancia.
- 12.- Un conjunto como el expuesto en la reivindicación 10, en el que el primer miembro de sellado del sello compuesto comprende una porción que se extiende más allá de la segunda capa y está intercalada entre el bastidor y la primera capa.
- 60 13.- Un conjunto como el expuesto en la reivindicación 12, en el que dicha porción del primer miembro de sellado del sello compuesto que se extiende más allá del segundo miembro y que está intercalada entre el bastidor y la primera capa comprende resaltes que se extienden desde superficies opuestas de dicha porción de miembro, en el que cuando el bastidor está acoplado a la primera capa, los resaltes (126) desde una de dichas superficies opuestas de la porción de miembro son comprimidos contra el bastidor y los resaltes que se extienden desde la superficie opuesta de dicha porción de miembro son comprimidos contra la primera capa.
- 65

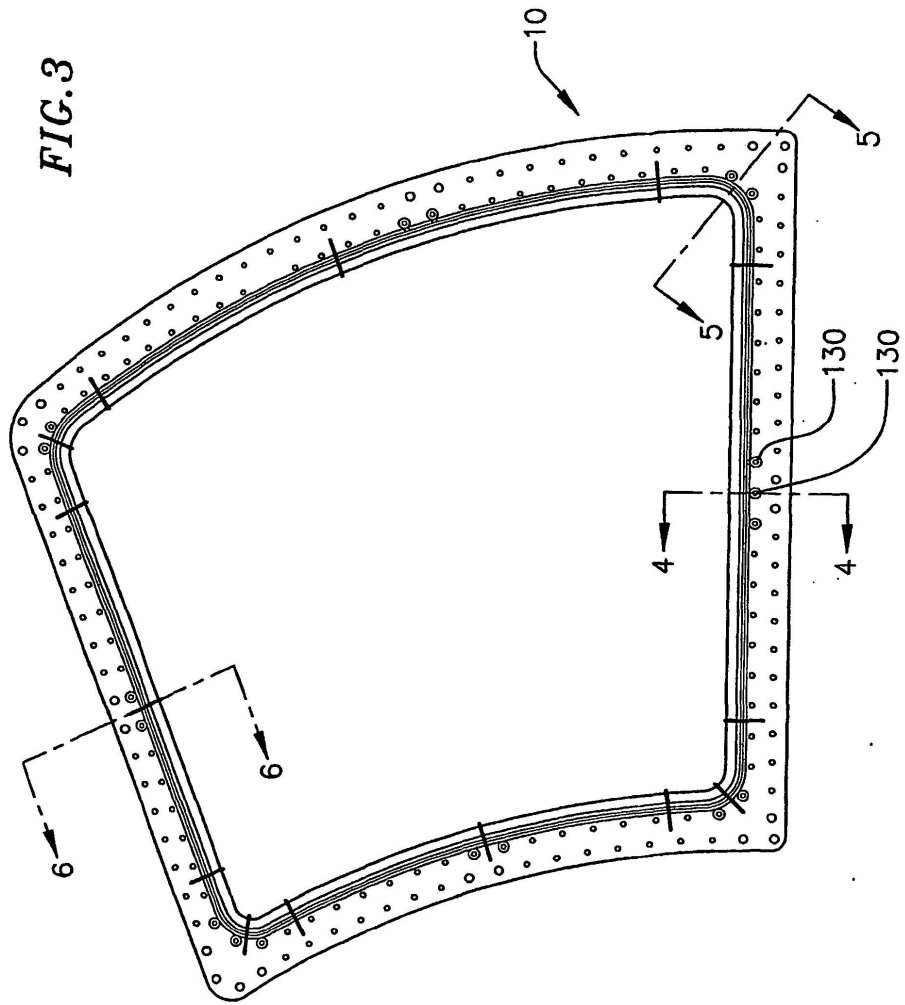
- 5 14.- Un conjunto como el expuesto en la reivindicación 4, en el que el primer miembro de sellado del sello compuesto comprende una protuberancia (122), estando dicha protuberancia intercalada entre un borde (143) de la segunda capa, la primera capa y el bastidor.
- 10 15.- Un conjunto como el expuesto en la reivindicación 4, en el que el primer miembro de sellado del sello compuesto comprende una porción que se extiende más allá del segundo miembro intercalada entre el bastidor y la primera capa.
- 15 16.- Un conjunto como el expuesto en la reivindicación 15, en el que dicha porción del primer miembro de sellado del sello compuesto que se extiende más allá del segundo miembro y que está intercalada entre el bastidor y la primera capa comprende resaltes (126) que se extienden desde superficies opuestas de dicha porción de miembro, en el que cuando el bastidor está acoplado a la primera capa, los resaltes desde una de dichas superficies opuestas de la porción de miembro son comprimidos contra el bastidor y los resaltes que se extienden desde la superficie opuesta de dicha porción de miembro son comprimidos contra la primera capa.
- 20 17.- Un conjunto como el expuesto en la reivindicación 4, en el que la primera capa de la transparencia de la ventana es una capa principal de transparencia de ventana y en el que la segunda capa de la transparencia de ventana es una capa frontal de transparencia de ventana.
- 25 18.- Un conjunto como el expuesto en la reivindicación 4, en el que el sello compuesto impide que una porción de la segunda capa sobre la cual se extiende el sello compuesto se delamine con respecto a la primera capa.
- 30 19.- Un conjunto como el expuesto en la reivindicación 1, en el que el primer miembro de sellado comprende una primera porción, en el que dicha primera porción está fijada al segundo miembro, y en el que el primer miembro comprende una segunda porción que se extiende transversalmente desde la primera porción.
- 35 20.- Un conjunto como el expuesto en la reivindicación 1, en el que el primer miembro de sellado comprende un material elastomérico.
- 40 21.- Un conjunto de ventana (10) como el expuesto en la reivindicación 1, en el que el segundo miembro tiene una rigidez suficiente como para transferir una fuerza aplicada a un primer lugar sobre el segundo miembro hasta un segundo lugar sobre el primer miembro de sellado separado del primer lugar según una dirección transversal a la dirección de aplicación de la carga.
- 22.- Un conjunto de ventana como el expuesto en la reivindicación 21, en el que el segundo miembro comprende un material de fibras.
- 23.- Un conjunto de ventana como el expuesto en la reivindicación 21, en el que el primer miembro de sellado comprende un material elastomérico.

FIG. 1

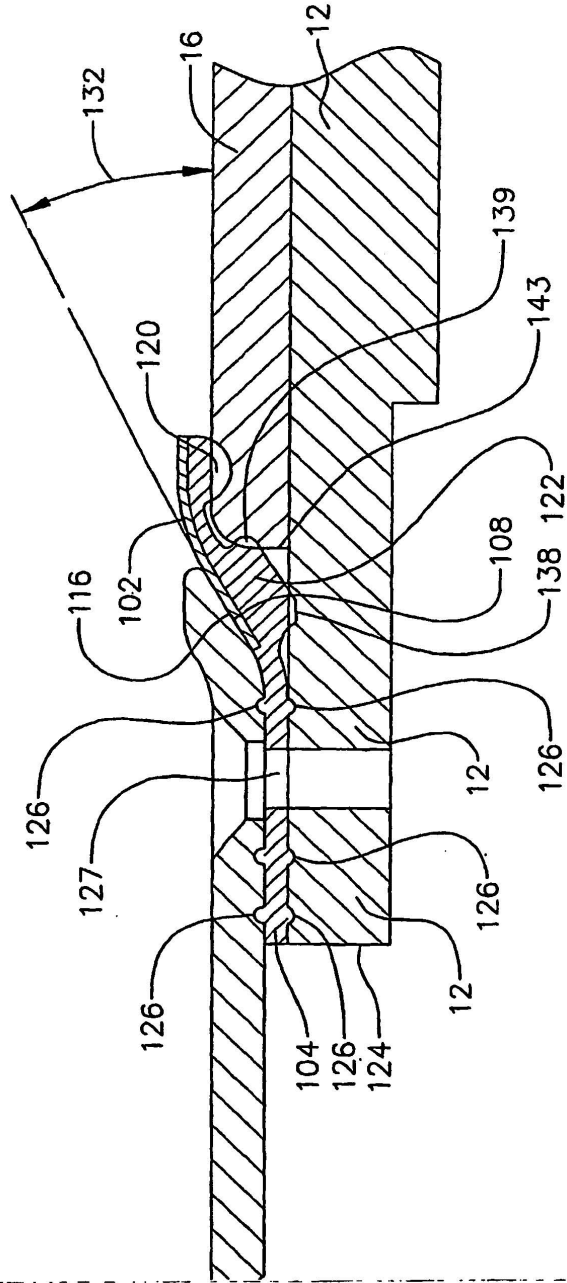








**FIG. 4**



**FIG.5**

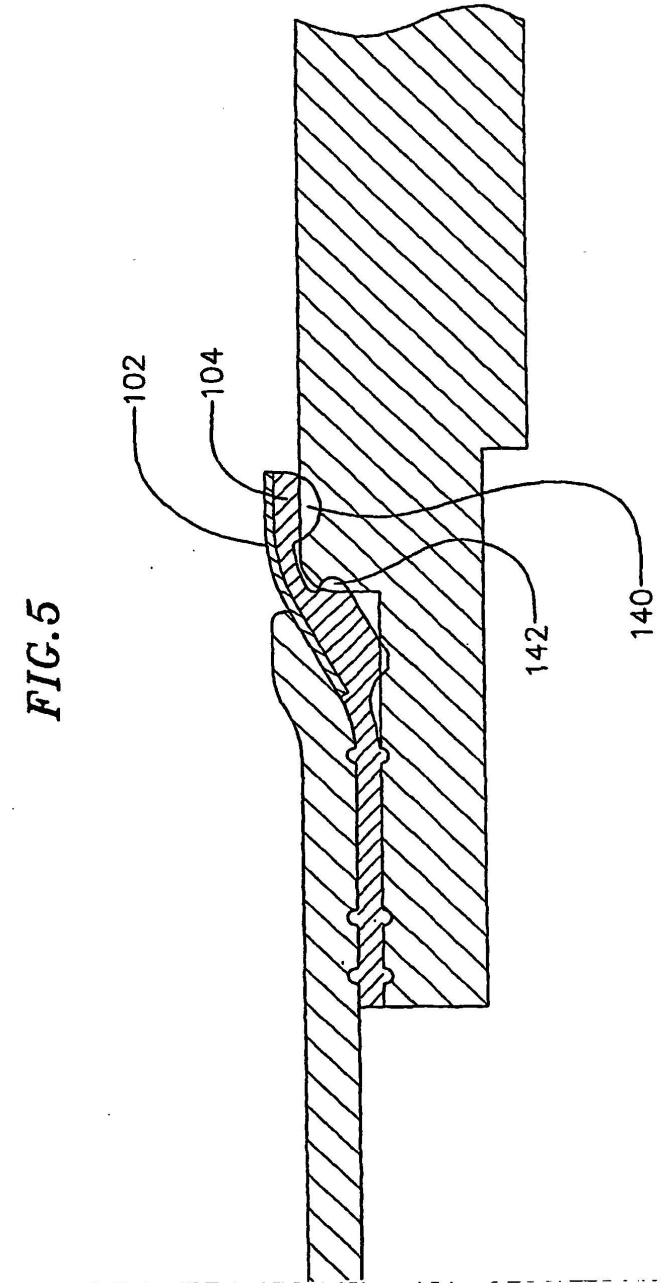


FIG. 6

