

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 774 697**

51 Int. Cl.:

B05B 12/24 (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.08.2017** **E 17185496 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2019** **EP 3287195**

54 Título: **Kit de enmascaramiento con posicionamiento optimizado y procedimiento asociado**

30 Prioridad:

23.08.2016 FR 1657870

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

22.07.2020

73 Titular/es:

MARQUAGES (100.0%)
7 rue Isabelle Eberhardt BP 42302
31020 Toulouse Cedex 2, FR

72 Inventor/es:

DUBOIS, PHILIPPE

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 774 697 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

Kit de enmascaramiento con posicionamiento optimizado y procedimiento asociado

Campo técnico

5 La presente invención pertenece al campo de los accesorios utilizados antes de la aplicación de líquidos u otras materias fluidas sobre superficies. Se refiere más particularmente a un kit y un procedimiento de enmascaramiento con posicionamiento optimizado de una zona comprendida en una superficie destinada a ser tratada. La presente invención encuentra una aplicación particularmente ventajosa, así como en ningún caso limitativa, en kits y procedimientos de enmascaramiento de ventanillas de aeronaves antes de la pintura de sus fuselajes.

Estado de la técnica

10 Actualmente, se conocen diferentes dispositivos y procedimientos que permiten enmascarar una o varias zonas de una superficie con el fin de proteger estas zonas durante la aplicación de un tratamiento específico sobre dicha superficie. La aplicación de dicho tratamiento puede, posiblemente, implementarse según varias operaciones de tratamiento sucesivas.

15 Por tanto, dichos dispositivos y procedimientos son respectivamente utilizados e implementados, por ejemplo, para cubrir bastidores antes de la aplicación de capas de protección contra el óxido de superficies metálicas tales como carrocerías de coche, cascos de barco, fuselaje de aeronave, cabinas de máquinas de construcción u otras. Puede tratarse también de dispositivos y procedimientos con finalidad estética, y que permiten, por ejemplo decorar una superficie por aplicación de una o varias capas de pintura alrededor de partes delimitadas, que forman por tanto patrones, de dicha superficie.

20 De manera convencional, dichos dispositivos son ventajosamente aplicados sobre la superficie externa del fuselaje de una aeronave, cuando se debe y se deposita un revestimiento, como por ejemplo una pintura proyectada por pulverización. Esta pulverización se produce cuando dicho fuselaje está ya equipado con ventanillas (o posiblemente otros accesorios) que conviene por tanto proteger por máscaras de formas adecuadas con el fin de preservarlas de cualquier proyección de pintura. De forma más específica, una ventanilla de aeronave comprende una ventana de
25 vidrio encastrada en un soporte metálico, estando remachado dicho soporte metálico al fuselaje de la aeronave. Antes de las operaciones de pintura, una máscara, de forma y de área sustancialmente idénticas respectivamente a la forma y el área de la ventana de vidrio de la ventanilla, se superpone a la ventana de la ventanilla.

30 Una vez que se ha colocado la máscara, se aplican sucesivamente varias capas de pintura (generalmente tres capas). La máscara puede por tanto ser retirada después del secado de cada capa, con el fin de ser reemplazada por una máscara nueva, lo que resulta costoso en material consumido.

35 Tradicionalmente, la adhesión de la máscara se efectúa por medio de una banda adhesiva a nivel de su periferia. Esta banda adhesiva permite, en particular, a la máscara cubrir una superficie ligeramente superior a la de la ventana de manera que protege una unión periférica que rodea a la ventana, y posiblemente incluso otras partes de la ventanilla que no deben ser pintadas. El tamaño de dicha banda adhesiva junto con la flexibilidad de la máscara hace que la manipulación de esta última resulte compleja, por lo tanto haciendo más difícil su posicionamiento preciso en la ventana.

40 Además, el número de ventanillas integradas en el fuselaje es en general elevado, la superposición precisa de las máscaras respectivamente asociadas a las ventanillas requieren por tanto una dirección y una atención constantes. Estas manipulaciones repetidas se hacen por consiguiente tediosas generando por tanto un peligro de posicionamiento que es perjudicial para la apariencia estética general de las operaciones de pintura. El documento US 2013/160707 A1 describe un kit de enmascaramiento con posicionamiento optimizado.

Descripción de la invención

45 La presente invención tiene por objetivo remediar todos o parte de los inconvenientes de la técnica anterior, en particular los expuestos anteriormente, proponiendo una solución que permite tener un kit de enmascaramiento de una zona, estando configurado dicho kit de enmascaramiento de manera que puede ser situado con precisión sobre dicha zona.

A tal efecto, y según un primer aspecto, la invención se refiere a un kit de enmascaramiento de una zona, dicha zona que comprende una parte interna y una parte externa periférica, separadas por una parte intermedia, dicho kit de enmascaramiento que comprende una película:

50 - que comprende una primera cara, denominada cara inferior, cubierta de una sustancia adhesiva y recubierta de una hoja de protección al menos parcialmente retirable,

- de forma y de área sustancialmente idénticas a la forma y el área de dicha zona, y destinada a ser aplicada sobre dicha zona por su cara inferior.

Además, el kit de enmascaramiento comprende medios de visualización adaptados para ver localmente a través del kit de enmascaramiento y configurados para formar una marca destinada a estar situada al nivel de una delimitación entre dicha parte intermedia y una de las otras dos partes de dicha zona.

- 5 Dichos medios de visualización constituyen de forma ventajosa una ayuda visual al posicionamiento de la película sobre la zona. De hecho, la película está configurada de manera que oculta dicha zona durante su aplicación sobre esta última, dichos medios de visualización permiten obtener una información sobre el posicionamiento relativo del kit de enmascaramiento con respecto a la zona enmascarar durante su transferencia hacia dicha zona a enmascarar, y permite por tanto así modificar este posicionamiento relativo por acciones manuales correctivas antes de la aplicación final sobre la zona.
- 10 En modos particulares de realización, el kit de enmascaramiento puede comprender además una o varias de las características siguientes, tomadas aisladamente o según todas las combinaciones técnicamente posibles.
- En un modo particular de realización, dichos medios de visualización comprenden al menos una ventana de visualización que comprende:
- 15 - un agujero que atraviesa el kit de enmascaramiento y de contorno configurado de manera que deja visible al menos una parte, denominada parte visible, de dicha delimitación cuando el kit de enmascaramiento está en posición sobre dicha zona,
- un opérculo transparente pegado retirable sobre una segunda cara de la película, denominada cara superior, opuesta a dicha cara inferior, de manera que recubre dicho agujero pasante.
- 20 Dicha ventana permite de forma ventajosa, por un lado, ver a través del kit de enmascaramiento, pero también por otro lado marcar la posición relativa del kit de enmascaramiento con respecto a dicha delimitación. De esta manera, es mucho más fácil determinar si, en el transcurso de su transferencia hacia la zona, la posición del kit de enmascaramiento necesita sufrir acciones correctivas posibles.
- En un modo particular de realización, el contorno de dicho agujero pasante comprende una parte, denominada parte de indicación, de forma sustancialmente idéntica a la forma de dicha parte visible, y destinada superponerse a dicha parte visible.
- 25 En un modo particular de realización, el contorno del agujero pasante es de forma oblonga, estando comprendida dicha parte de indicación en la longitud de dicho contorno.
- En un modo particular de realización, el kit de enmascaramiento comprende medios de ayuda al posicionamiento distintos del contorno del agujero pasante.
- 30 En un modo particular de realización, dichos medios de ayuda al posicionamiento comprenden al menos una línea trazada sobre la cara superior de la película, que se extiende desde el contorno del agujero pasante, y destinada a estar situada o bien en la prolongación de dicha parte visible, o bien en la prolongación de un eje medio de dicha parte intermedia.
- 35 Dichas disposiciones permiten reducir de forma ventajosa el número de acciones correctivas posiblemente necesarias para una aplicación precisa del kit de enmascaramiento sobre la zona en la medida en la que dicha línea constituye una ayuda visual fácilmente identificable y también fácil de situar en la prolongación de la parte visible (o bien en la prolongación de un eje medio de la parte intermedia).
- En un modo particular de realización, dichos medios de posicionamiento comprenden dos líneas dispuestas a ambos lados de dicho agujero pasante.
- 40 En un modo particular de realización, el kit de enmascaramiento comprende tres ventanas de visualización dispuestas según una disposición triangular sustancialmente isósceles.
- En un modo particular de realización, el kit de enmascaramiento comprende collarín es C_i de protección estando i en el intervalo $[1; N]$ con N un número entero superior o igual a 2, comprendiendo cada collarín de protección un contorno externo superpuesto con el contorno de la película así como un contorno interno, añadido a nivel de dichos medios de visualización y sobre el cual se dispone una lengüeta de retirada, comprendiendo dichos collarín es caras inferiores respectivas cubiertas de una sustancia adhesiva de manera que:
- 45 - los collarines C_1, \dots, C_N están pegados retirables entre sí en este orden de manera que,
- la cara inferior del collarín C_1 está pegada retirable sobre la cara superior de la película,
- para $i < j$, el collarín C_j es de una anchura inferior a la del collarín C_i de manera que deja aparecer el contorno interno de dicho collarín C_i .
- 50

Según un segundo aspecto, la invención se refiere a un procedimiento de enmascaramiento de una zona, por medio de un kit de enmascaramiento según la invención, dicho procedimiento que comprende las etapas sucesivas siguientes:

- una etapa de retirada de toda o parte de la hoja de protección de la película,

- 5 - una etapa de posicionamiento y de aplicación del kit de enmascaramiento sobre dicha zona por la cara inferior de la película por medio de los medios de visualización.

Presentación de las figuras

10 Las características y ventajas de la invención se apreciarán mejor gracias a la descripción siguiente, descripción que describe las características de la invención a través de modos de implementación preferidos, que no son en ningún caso limitativos.

La descripción se apoya en las figuras anexas que representan:

- Figura 1: una representación esquemática de un ejemplo de una zona destinada a ser enmascarada por un kit de enmascaramiento.

- 15 - Figura 2a: una representación esquemática de un ejemplo de realización de una película del kit de enmascaramiento, según una primera cara, denominada cara inferior, de dicha película.

- Figura 2b: una representación esquemática de un ejemplo de realización de una película del kit de enmascaramiento, según una segunda cara, denominada cara inferior, de dicha película.

- 20 - Figura 3: una representación esquemática de una variante de realización de la película de la figura 2a, según la cara superior de dicha película, en la cual el kit comprende medios de visualización que comprenden un agujero pasante según una primera forma de realización.

- Figura 4: una representación esquemática de una variante de realización de la película de la figura 2a, según la cara superior de dicha película, en la cual el kit comprende medios de visualización que comprenden un agujero pasante según una segunda forma de realización.

- 25 - Figura 5: una representación esquemática de una variante de realización de la película de la figura 2a, según la cara superior de dicha película, en la cual el kit comprende medios de ayuda al posicionamiento.

- Figura 6: una representación esquemática de un ejemplo preferido de realización de la película de la figura 5, según la cara superior de dicha película, en la cual el kit de enmascaramiento comprende tres ventanas de visualización.

- Figura 7: una representación de un organigrama de un ejemplo de implementación de un procedimiento de enmascaramiento de dicha zona por medio de un kit de enmascaramiento.

- 30 En estas figuras, las referencias idénticas de una figura a otra designan elementos idénticos o análogos. Por razones de claridad, los elementos representados no están a escala, salvo que se mencione lo contrario.

Descripción detallada de modos de realización

35 La presente invención encuentra su lugar en el campo de las operaciones industriales de tratamiento de superficie, teniendo dicho tratamiento diversas funciones de protección o de decoración (antióxido, pintura coloreada, barniz, etc.), o bien incluso de limpieza (decapado, lijado, desengrasado, etc.).

La figura 1 representa esquemáticamente un ejemplo de una zona 10 destinada a ser enmascarada por un kit de enmascaramiento.

40 La invención se refiere, según un primer aspecto, a un kit de enmascaramiento de posicionamiento optimizado de dicha zona 10. Por consiguiente, la zona 10 a enmascarar es una superficie incluida en dicha superficie destinada a ser tratada, y comprende un contorno periférico que la delimita.

A continuación en la descripción, la noción de "superficie" es tomada en el sentido más general posible. También, el término "superficie" incluye también las superficies planas o deformadas, como son generalmente los fuselaje si las carrocerías, así como las superficies irregulares, tales como por ejemplo los elementos de juntas entre una carrocería y un vidrio.

- 45 En el presente ejemplo de realización, la superficie destinada a ser tratada es metálica. Sin embargo, nada excluye que la superficie a tratar este constituida de otros materiales, tales como materiales plásticos sintéticos, madera, vidrio, etc. La zona 10 a enmascarar puede igualmente ser de cualquier naturaleza, siempre que sus características superficiales permitan a todo o parte del kit de enmascaramiento adherirse en la misma según medios descritos a continuación.

La zona 10 a enmascarar comprende una parte 11 interna y una parte 13 externa periférica separadas por una parte 12 intermedia. Por tanto, dicha parte 13 externa periférica y dicha zona 10 tienen un contorno en común, es decir dicho contorno periférico de la zona 10.

5 El resto de la descripción tiene por objetivo más específicamente, pero de manera no limitativa, un kit de enmascaramiento de una ventanilla de un fuselaje de aeronave. De manera conocida en sí misma, dicha ventanilla comprende una ventana de vidrio encastrada en un soporte metálico, estando remachado dicho soporte metálico al fuselaje de la aeronave de manera que sólo sea visible un collarín periférico de dicha ventana de vidrio desde el exterior de la aeronave. Además, dicha ventanilla comprende una junta situada entre dicha ventana de vidrio y dicho soporte metálico. Por tanto, y para el resto de la descripción, dichas parte 11 interna, 13 externa periférica y 12 intermedia de la zona 10 hacen respectivamente referencia a dicha ventana de vidrio, a dicho collarín y a dicha junta.

10 Sin embargo nada excluye, según otros ejemplos no detallados aquí, tener una zona 10 a enmascarar de superficie ligeramente inferior o bien superior a la superficie total de la ventanilla, es decir la superficie de la ventana añadida a las superficies respectivas de la junta y del collarín. Se observa sin embargo que en el presente modo de realización, y de una manera convencional y que se refiere al tratamiento de un fuselaje de aeronave, el kit de enmascaramiento está configurado para proteger al menos la ventana de la ventanilla, incluso igualmente como mínimo la junta de dicha ventanilla con el fin de reducir los riesgos de migración del tratamiento hacia la ventana. Por tanto, si hay una diferencia de superficie entre la zona 10 a enmascarar y la ventanilla, esta diferencia permanece localizada a nivel del collarín de dicha ventanilla.

15 Se ha de observar que una aeronave comprende clásicamente una pluralidad de ventanillas de dimensiones todas idénticas, de manera que los tamaños respectivos de las zonas 10 a enmascarar son también idénticos. De esto se deduce que los kits de enmascaramiento, que son respectivamente de uso único para cada ventanilla, son producidos ventajosamente en serie según dicho tamaño de las zonas 10 a enmascarar. Sin embargo nada excluye, según otros ejemplos no detallados aquí, tener zonas 10 a enmascarar de tamaños diferentes, por tanto de kits de enmascaramiento de tamaños diferentes, para una sola aeronave.

20 Se observa por otro lado que, con el objetivo de simplificar la descripción, la expresión “kit de enmascaramiento” podrá ser designada a continuación únicamente mediante la expresión “kit” sin que esto lleve a un perjuicio para la comprensión de la invención.

25 El kit de enmascaramiento comprende una película 20, comprendiendo dicha película una primera cara, denominada cara 21 inferior, así como una segunda cara, denominada cara 22 superior, opuesta a dicha cara 21 inferior. Dicha película está delimitada por un contorno común a las caras 21 inferior y 22 superior.

30 La figura 2a y la figura 2b representan esquemáticamente un ejemplo de realización de la película 20 del kit de enmascaramiento, y corresponden a dos vistas respectivamente según la cara 21 inferior y la cara 22 superior de dicha película 20.

35 Dicha película 20 es de naturaleza flexible, y está realizada por ejemplo por moldeo de materiales plásticos como PVC (acrónimo de la expresión inglesa “*Poly Vynil Chlorid*”).

40 La película 20 del kit de enmascaramiento es de forma y de área sustancialmente idénticas a la forma y el área de dicha zona 10. Dicha configuración de la figura 20 es ventajosa ya que en particular se adapta a un posicionamiento medio rápido de esta última durante su aplicación sobre la zona 10 a enmascarar. Por “posicionamiento medio”, se hace referencia aquí a una posición no definitiva sobre la zona 10 pero sin embargo próxima a una posición final y óptima tal como se desea antes de la aplicación del tratamiento sobre el fuselaje. De forma más particular, el paso de una posición media a una posición final optimizada se realiza por un operario por medio de acciones correctivas de amplitudes reducidas con respecto a las dimensiones características (longitud, anchura) de la zona 10, y por tanto de la película 20.

45 En un modo particular de realización, ilustrado en ningún caso a título limitativo por la figura 2a, la película 20 del kit de enmascaramiento es de forma sustancialmente ovalada. Dicha configuración se adapta al enmascaramiento de las ventanillas de ciertos tipos de aviones, como por ejemplo las ventanillas del Airbus A350. Sin embargo nada excluye tener una película de forma diferente siempre que esta última se adapte a enmascarar la zona. Por ejemplo, sin que esto se detalle más adelante, la película puede ser de forma rectangular con bordes redondeados o bien incluso más generalmente oblongos.

50 La cara 21 inferior de la película 20 se cubre de una sustancia adhesiva, es decir de un material sintético que permite hacer adherir dos superficies sin que se empapen. Dicha sustancia adhesiva se caracteriza en particular por un poder de adherencia elegido en una gama de valores de manera que permite a la película 20 permanecer en su lugar sobre la zona 10 durante el tratamiento de la superficie, permanecer solidaria a la película 20 cuando esta misma es retirada de dicha zona 10, así como no dejar ningún rastro sobre dicha zona 10. Las propiedades de las sustancias adhesivas son conocidas por el experto en la técnica que sabrá elegir, en particular, en el catálogo de productos ofertados por los fabricantes especializados, una gama de adhesivos de composiciones adaptadas a las características del kit de enmascaramiento implementado.

- 5 Se comprende por tanto que la película 20 del kit de enmascaramiento está destinada a ser aplicada sobre dicha zona 10 por su cara 21 inferior. A tal efecto, en la medida en la que la forma y el área de la película son sustancialmente idénticas a la forma y el área de la zona 10, se hará referencia a continuación, sin que esto lleve a confusión, a partes respectivamente interna, intermedia y externa periférica de la cara 21 inferior de la película 20, presentando cada una de estas partes de la película 20 una forma y un área sustancialmente idénticas a la parte homóloga de dicha zona 10 y estando destinadas a recubrirla.
- 10 En el presente ejemplo de realización, el poder adhesivo de la sustancia adhesiva de dicha cara 21 inferior, está comprendido entre $2,5\text{N}\cdot\text{cm}^{-1}$ y $4,5\text{N}\cdot\text{cm}^{-1}$. Además, dicha sustancia adhesiva tiene un espesor de $85\ \mu\text{m}$. Sin embargo nada excluye que, según otros ejemplos no detallados aquí, el poder de adhesión de la sustancia adhesiva de dicha cara 21 inferior esté comprendido en otros intervalos de valores, y que su espesor sea superior o inferior a $85\ \mu\text{m}$.
- 15 Posiblemente, en una variante de realización, las partes interna e intermedia de la cara 21 inferior de la película 20 se cubren de una primera sustancia adhesiva. Por otro lado, la parte externa periférica de dicha cara 21 inferior es a su vez cubierta de una segunda sustancia adhesiva de poder de adhesión superior al de dicha primera sustancia adhesiva. Por ejemplo, la primera y la segunda sustancias adhesivas tienen poderes de adhesión respectivos de $2,5\text{N}\cdot\text{cm}^{-1}$ y $4,5\text{N}\cdot\text{cm}^{-1}$. Dichas disposiciones permiten asegurar un mejor mantenimiento de la película 20 cuando la misma es aplicada sobre la zona 10, en particular a nivel de la parte 13 externa periférica de dicha zona 10, a la vez que se minimizan los riesgos de tener restos residuales de sustancia adhesiva sobre la parte 11 interna de la zona 10 durante la retirada de la película 20.
- 20 En otra variante de realización, sólo una parte externa periférica de la cara 21 inferior de la película 20 se recubre de sustancia adhesiva de manera que se asegura que la parte 11 interna de la zona 10 no entre jamás en contacto con una sustancia adhesiva.
- 25 La cara 21 inferior de la película 20 también está recubierta de una hoja 30 de protección adaptada para permitir el almacenamiento así como un mejor agarre de dicha película 20.
- 30 En un ejemplo no limitativo ilustrado por la figura 2a, dicha hoja 30 de protección es una hoja de papel siliconado, tal como papel kraft, de dimensiones sustancialmente idénticas, incluso con preferencia idénticas, a las dimensiones de la cara 21 inferior de la película 20. Dicha hoja 30 de protección se superpone a la cara 21 inferior de la película 20 de manera que sus contornos respectivos coinciden. Sin embargo nada excluye tener características de materiales y dimensiones diferentes para dicha hoja 30 de protección. Por ejemplo, dicha hoja 30 de protección puede igualmente ser realizada de materiales plásticos como el PVC.
- 35 Por otro lado, dicha hoja 30 de protección de la cara 21 inferior de la película 20 es al menos parcialmente retirable de manera que la película 20 se adhiere a la zona 10 a enmascarar según todo o parte de la cara 21 inferior.
- 40 En un modo preferido de realización, y tal como se ilustra por la figura 2a, la hoja 30 de protección de la cara 21 inferior de la película 20 comprende un precorte 31 periférico que toma la forma de una línea cerrada paralela al contorno de dicha película 20. Por tanto, dicho precorte 31 periférico divide la hoja de protección en sectores distintos, es decir una banda 32 periférica y una parte 33 central complementaria. La anchura de dicha banda 32 periférica, contada a partir del contorno de la película 20, es sustancialmente superior a la anchura de la parte 13 externa periférica donde la zona 10 añadida a la parte 12 intermedia de dicha zona 10. Dicha configuración permite disociar separadamente la banda 32 periférica y la parte 33 central complementaria de la hoja 30 de protección. Además, dicha banda 32 periférica comprende al menos un precorte 34 radial adaptado para facilitar la disociación de dicha hoja 30 de protección de dicha cara 21 inferior de la película 20.
- 45 En un modo más particular de realización, dicha banda 32 periférica de la hoja 30 de protección comprende dos precortes 34 radiales de manera que se divide en dos segmentos. Por ejemplo, dichos dos segmentos están configurados de manera que la proporción de sus longitudes respectivas es 2. Dichas disposiciones permiten de forma ventajosa, durante la transferencia de la película 20 hacia la zona 10, descubrir en un primer momento uno sólo de los dos segmentos, preferiblemente el segmento de una longitud más pequeña, de manera que se mejora el agarre de la película 20 limitando los riesgos de contacto de una mano de un operario con la sustancia adhesiva. Por otro lado, dicha configuración permite también limitar el número de acciones correctivas de posicionamiento de la película 20 sobre la zona 10, siendo utilizada la parte de la película 20 protegida por el segmento retirado de forma ventajosa durante una etapa de posicionamiento preliminar. Sin embargo nada excluye que, en otros ejemplos no detallados aquí, dicha banda 32 periférica esté dividida en más de dos segmentos cuya proporción de longitudes difiere de 2.
- 50 De forma alternativa, en un modo particular de realización, la hoja 30 de protección de la cara 21 inferior de la película 20 está configurada de manera que es completamente retirable en una sola pieza y de un solo gesto por el experto en la técnica.
- 55 Además, la película 20 comprende medios de visualización adaptados para ver localmente a través del kit y configurados para formar una marca destinada a ser situada a nivel de una delimitación entre dicha parte 12 intermedia y una de las otras dos partes de dicha zona 10. Para el resto de la descripción, y a título en ningún caso limitativo, se colocan en la configuración en la que dicha delimitación se corresponde a la delimitación entre las partes respectivamente intermedia 12 e interna 11 de la zona 10.

Por tanto, dichos medios de visualización constituyen una ayuda visual al posicionamiento de la película 20 sobre la zona 10, ocultando la película 20 por definición dicha zona 10 durante su aplicación sobre esta última. Por “marca”, se hace referencia aquí a la reunión de objetos geométricos planos (de tipo curva, segmento, contorno poligonal, etc.) esta reunión permite evaluar la posición de un elemento predeterminado de la zona 10, como por ejemplo dicha delimitación, con respecto a dichos objetos de dicha reunión.

Conviene observar que por “a nivel de una delimitación” se entiende aquí que al menos una parte de dicha marca está destinada a ser o bien superpuesta a dicha delimitación, o bien situada en las inmediaciones de dicha delimitación, como se describe a continuación.

En un modo particular de realización, ilustrado a título en ningún caso limitativo por las figuras 2a y 2b, dichos medios de visualización comprenden al menos una ventana 40 de visualización que comprende un agujero 41 que atraviesa el kit de contorno configurado de manera que deja aparecer al menos una parte, denominada parte 14 visible, de dicha delimitación cuando el kit está en posición sobre la zona 10. Por tanto, dicho agujero 41 atraviesa el kit, y por tanto la película 20, en su espesor permitiendo de forma ventajosa ver a través de dicha película 20, y por tanto en particular evaluar la distancia entre la película 20 y la zona 10 durante la aplicación de dicha película 20, así como marcar una delimitación entre dos partes contiguas de la zona 10 con respecto al contorno de dicho agujero 41 pasante.

Por ejemplo, y tal como se ilustra por la figura 2a y la figura 2b a título en ningún caso limitativo, los medios de visualización del kit comprenden un agujero 41 pasante de forma circular dispuesto sobre el eje mayor de la película 20 de forma ovalada, y configurado de manera que, una vez que se aplica la película 20 sobre la zona 10, su centro este sustancialmente situado sobre el eje medio de la parte 12 intermedia de la zona 10 (las figuras 2a y 2b son relativas a un kit de enmascaramiento situado sobre la zona 10, por lo tanto la zona 10 es representada a través de los elementos del kit que permiten ver a través). El radio de dicho agujero 41 pasante está además comprendido en un intervalo de [1cm, 2cm]. En el presente ejemplo de realización, dicha parte 14 visible dejada visible por dicho agujero 41 pasante comprende la parte 12 intermedia de la zona 10 en toda su anchura así como sus inmediaciones próximas (sobre una anchura de algunos milímetros). Se observa que por “eje medio de la parte intermedia” se entiende aquí un eje que recorre toda la longitud de dicha parte 12 intermedia y situado equidistante a la delimitación entre la parte 11 interna y la parte 12 intermedia de la zona 10, y de la delimitación entre la parte 13 externa periférica y la parte 12 intermedia de la zona 10.

Dicha ventana 40 de visualización comprende además un opérculo 42 transparente pegado retirable sobre la cara 22 superior de la película 20 de manera que recubre dicho agujero 41 pasante. De forma preferible, dicho opérculo 42 es de naturaleza flexible y se realiza de material plástico transparente. El opérculo 42 es además de forma sustancialmente idéntica a la forma de dicho agujero 41 pasante, de área sustancialmente superior a la de dicho agujero 41 pasante, y comprende una cara inferior en contacto con la cara 22 superior de la película 20. También, la cara inferior del opérculo 42 está cubierta de sustancia adhesiva únicamente a nivel de su periferia de manera que se adhiera a dicha cara 22 superior de la película 20 sin que la sustancia adhesiva pase a través del agujero 41 pasante. Dicha configuración de la ventana 40 de visualización es particularmente ventajosa en la medida en la que dicho opérculo 42 permite ver a través de la película 20 a la vez que protege la zona 10 a enmascarar durante la aplicación del tratamiento sobre el fuselaje.

Sin embargo nada excluye que el agujero 41 pasante esté configurado de forma diferente, en particular en términos de forma, de posición y de número con respecto a la parte 14 visible de la delimitación. Tampoco nada excluye que dicho opérculo 42 se ha de forma sustancialmente diferente a la forma del agujero 41 pasante una vez que recubre este último con el fin de evitar cualquier migración del tratamiento a través de dicho agujero 41 pasante.

A tal efecto, la figura 3 representa esquemáticamente una variante de realización de la película 20 de la figura 2a, y corresponde a una vista según la cara 22 superior de dicha película en la cual los medios de visualización comprenden un agujero 41 pasante que comprende una parte, denominada parte 43 de marcado, de forma sustancialmente idéntica a la forma de dicha parte visible 14, y destinada a estar superpuesta a dicha parte 14 visible.

Dicha configuración facilita el posicionamiento de la película 20 sobre la zona 10 en la medida en la que, una vez que la hoja 30 de protección o al menos una de sus partes se ha retirado, dicho posicionamiento se hace por superposición de dicha parte 43 de marcado con dicha parte 14 visible. Esta configuración constituye por tanto una ayuda visual al posicionamiento de la película 20 que permite reducir el número de acciones correctivas posiblemente necesarias para un posicionamiento perfecto de la película 20 sobre la zona 10, y por tanto ganar tiempo para las operaciones de tratamiento posteriores sobre el fuselaje.

En el ejemplo ilustrado por la figura 3, el contorno del agujero 41 pasante es de forma oblonga, estando comprendida dicha parte 43 de marcado sobre uno de los lados longitudinales de dicho contorno. La longitud de dicho agujero 41 pasante, y por tanto por mayor motivo de dicha parte 43 de marcado, es inferior a la longitud total de la delimitación entre las partes respectivamente intermedia 12 e interna 11 de la zona. La anchura del agujero 41 pasante está a su vez configurada de manera que deja visible toda la parte 12 intermedia de la zona 10 así como sus inmediaciones próximas una vez que la película se ha aplicado sobre la zona 10. Además, el agujero 41 pasante está recubierto de un opérculo 42 de forma sustancialmente idéntica a la forma de dicho agujero 41, y de superficie sustancialmente superior a la superficie de dicho agujero 41. Dicha parte 43 de marcado presenta una forma idéntica a la forma de

dicha parte 14 visible, es decir una forma regular, es decir sin inversión de curvatura (dicho de otra manera convexa o bien cóncava). Sin embargo, nada excluye que dicha parte 43 de marcado sea de forma más irregular, como por ejemplo una línea poligonal, siempre que dicha parte visible 14 tenga una forma sustancialmente idéntica. Tampoco nada excluye que el contorno del agujero 41 pasante tenga una forma diferente, por tanto no necesariamente oblonga. Por tanto, el contorno de dicho agujero 41 pasante puede presentar una forma cuyas proporciones en anchura y en longitud sean sustancialmente iguales.

En un ejemplo más particular de realización, el agujero 41 pasante de forma oblonga, la longitud de dicho agujero 41 pasante, es también la longitud de dicha parte 43 de marcado, siendo igual a la longitud total de la delimitación entre las partes respectivamente intermedia 12 e interna 11 de la zona 10. Por tanto, la parte 43 de marcado, situada sobre uno de los lados del agujero 41 pasante, está destinada a estar superpuesta a toda dicha delimitación. Dicho de otra manera, el agujero 41 pasante permite ver toda dicha delimitación durante la aplicación de la película 20 sobre la zona 10, teniendo el agujero 41 por tanto una forma de tipo anular (o más generalmente doblemente relacionada). Dichas disposiciones permiten aumentar la precisión del posicionamiento de la película 20 sobre la zona 10 pero necesita sin embargo un mecanizado más complicado de la película 20 así como un opérculo 42 de superficie más importante con respecto al agujero 41 pasante que deja visible una parte visible de la longitud inferior en la longitud total de la delimitación.

Por otro lado, en un modo particular de realización, el kit de enmascaramiento comprende medios de ayuda al posicionamiento distintos del contorno del agujero 41 pasante. Dichos medios de ayuda al posicionamiento tienen por objetivo minimizar lo más posible el número de acciones correctivas de posicionamiento posiblemente necesarias durante la aplicación de la película 20 sobre la zona 10, incluso a suprimir completamente a recurrir a dichas acciones correctivas de posicionamiento. Por tanto, la combinación de medios de ayuda al posicionamiento y de medios de visualización permite no solamente una ganancia en precisión durante la aplicación del kit de enmascaramiento, sino también la supresión de cualquier duda durante la manipulación de dicho kit asegurando por tanto una ganancia en tiempo durante la aplicación de este último sobre la zona 10 a enmascarar.

La figura 4 representa esquemáticamente una variante de realización de la película de la figura 2a, y corresponde a una vista según la cara 22 superior de dicha película en la cual dicho agujero 41 pasante comprende un eje de simetría de forma sustancialmente idéntica a la forma de dicha parte 14 visible, y destinada a estar superpuesta a dicha parte 14 visible, es decir a un eje medio de dicha parte intermedia. Tal y como se ilustra por la figura 4 a título en ningún caso limitativo, dicho agujero 41 pasante es de forma rectangular, estando formado dicho eje de simetría del agujero 41 pasante por el segmento que conecta los puntos medios respectivos de dos anchuras de dicho rectángulo. Además, en el presente ejemplo de realización, dicho eje de simetría está destinado a estar superpuesto a dicho eje medio de la parte 12 intermedia. El agujero 41 rectangular está también recubierto de un opérculo 42 de forma rectangular y de superficie sustancialmente superior a la superficie de dicho agujero 41. Dicha configuración constituye efectivamente una ayuda al posicionamiento de la película 20 sobre la zona 10 en la medida en la que dicho eje de simetría, incluso si es virtual, es decir no señalado por ejemplo por medio de una línea, constituye una marca de posicionamiento fácilmente identificable por un operario, encargado de la aplicación de la película 20 sobre la zona 10. Nada excluye que el agujero pasante tenga una forma diferente de una forma rectangular. A tal efecto, cualquier forma geométrica que presente un eje de simetría rápidamente identificable conviene como por ejemplo un agujero circular, cuadrado, trapezoidal, ovalado, etc.

La figura 5 representa esquemáticamente otra variante de realización de la película 20 de la figura 2a, y corresponde a una vista según la cara 22 superior de dicha película 20 en la cual dichos medios de ayuda al posicionamiento comprenden al menos una línea 50 trazada sobre la cara 22 superior de la película 20, que se extiende desde el contorno del agujero 41 pasante, y destinada a estar situada o bien en la prolongación de dicha parte 14 visible, o bien en la prolongación de un eje medio de dicha parte intermedia. Dicha variante de realización será clara para el experto en la técnica como complementaria de la variante de realización en la cual el agujero 41 pasante comprende un eje de simetría e ilustrada por ejemplo por la figura 4.

Dicha al menos una línea 50 representa por tanto una indicación visual de posicionamiento, consistiendo el objetivo por tanto, durante la aplicación en la película 20 sobre la zona 10, en colocar dicha línea 50 en la prolongación de la parte 14 visible (o del eje medio de la parte intermedia), a la vez que se respeta la curvatura de dicha parte 14 visible (o de dicho eje medio). De esta manera, el número de acciones correctivas necesarias para el posicionamiento de la película 20 sobre la zona 10 se reduce ventajosamente.

En el ejemplo ilustrado por la figura 5 a título en ningún caso limitativo, la película 20 comprende un agujero 41 pasante de forma circular configurado según las características geométricas idénticas a las del agujero 41 pasante descrito en la figura 2a. Además, dichos medios de ayuda al posicionamiento comprenden dos líneas 50 dispuestas a ambos lados de dicho agujero 41 pasante, por ejemplo, a lo largo de una longitud de 2 cm, en la prolongación del eje medio de la parte 12 intermedia de la zona 10 sobre la cual se posiciona el centro de dicho agujero 41 pasante. Dichas dos líneas 50 son realizadas por medio de una tinta de tipo conocida en sí misma, y trazadas sobre la cara 22 superior de la película 20 de manera que la parte periférica del opérculo 42 cubierta de sustancia adhesiva recubre parcialmente dichas dos líneas 50. El hecho de tener dos líneas 50 ambos lados del agujero 41 pasante es una ventaja suplementaria con respecto a una configuración que comprende únicamente una sola línea ya que ésta permite alinear

de manera sustancialmente instantánea dichas dos líneas 50 con el eje medio, dicho de otra manera aplicar de manera sustancialmente instantánea la película 20 sobre la zona 10.

Es importante observar que un agujero 41 pasante de una ventana 40 de visualización se puede configurar de manera que presenta al menos un eje de simetría sin que por tanto dicha al menos una línea 50 no esté en la prolongación de dicho al menos un eje de simetría del agujero 41 pasante. Dicho de otra manera, la posición de una línea 50 respectivamente al contorno de un agujero 41 pasante no está necesariamente correlacionada con la forma geométrica de dicho agujero 41 pasante.

Además, se observa que nada excluye tener varios agujeros 41 pasantes con líneas 50 trazadas a partir de sus contornos respectivos según características similares a las descritas anteriormente. A tal efecto, la figura 6 representa esquemáticamente un ejemplo preferido de realización de la película 20 de la figura 5, y corresponde a una vista según la cara 21 superior de dicha película 20 en la cual el kit de enmascaramiento comprende tres ventanas 40 de visualización.

Por ejemplo, y tal como se ilustra por la figura 6, los agujeros 41 pasantes respectivos de dichas ventanas 40 de visualización son de forma circular. Además, dichas ventanas 40 de visualización están dispuestas según una disposición triangular sustancialmente isósceles. A tal efecto, una primera ventana de visualización comprende un agujero pasante situado sobre el eje mayor de la película de forma ovalada. Los centros respectivos de los otros dos agujeros pasantes están a su vez situados enfrentados en la anchura de la película, preferiblemente sobre el eje menor de la película. Además, y por un lado, los agujeros 41 pasantes respectivos de las ventanas 40 de visualización están configurados de manera que, una vez que la película 20 se ha aplicado sobre la zona 10, sus centros respectivos están sustancialmente situados sobre el eje medio de la parte 12 intermedia de la zona 10, y por otro lado, dos líneas 50 de ayuda al posicionamiento están dispuestas a ambos lados de cada uno de dichos agujeros 41 pasantes. Dicha configuración, en particular en lo que concierne a los emplazamientos de las ventanas 40 de visualización de la película 20, es muy ventajosa ya que reduce al máximo los riesgos de errores de posicionamiento de la película 20 sobre la zona 10 así como el número de acciones correctivas posiblemente necesarias para este posicionamiento. De hecho, dichas tres ventanas 40 de visualización contienen tres marcas de posicionamiento. Por tanto, dos cualquiera de dichas tres ventanas 40 pueden servir para situar la película 20 sobre la zona 10 con una buena precisión, pudiendo por tanto la tercera ventana de visualización restante servir o bien para verificar el posicionamiento inicial, o bien para perfeccionar dicho posicionamiento inicial. Finalmente, la disposición triangular sustancialmente isósceles de ventanas 40 de visualización permite ventajosamente tener marcas de posicionamiento repartidas de manera equilibrada y uniforme sobre la película 20, facilitando por tanto todavía más la aplicación en la película 20 sobre la zona 10. Sin embargo nada excluye tener un número diferente de ventanas de visualización así como también una disposición diferente de dichas ventanas de visualización.

Por otro lado, en un modo particular de realización, el kit de enmascaramiento comprende collarines $C_i 60^{(i)}$ de protección, estando y en el intervalo $[1; N]$ con N un número entero superior o igual a 2, comprendiendo cada collarín $C_i 60^{(i)}$ de protección un contorno externo superpuesto con el contorno de la película 20 así como un contorno interno, añadido a nivel de dichos medios de visualización y sobre el cual se dispone una lengüeta $61^{(i)}$ de retirada, comprendiendo dichos collarines caras inferiores respectivas cubiertas de una sustancia adhesiva de manera que:

- los collarines $C_1 60^{(1)}, \dots, C_N 60^{(N)}$ estén pegados retirable es entre sí en este orden de manera que,
- la cara inferior del collarín $C_1 60^{(1)}$, esté pegada retirable sobre la cara 22 superior de la película 20,
- para $i < j$, el collarín C_j es de una anchura inferior a la del collarín C_i de manera que deja visible el contorno interno de dicho collarín C_i .

Dichos collarines de protección están particularmente adaptados para la protección de la zona 10 cuando el fuselaje debe ser tratado por medio de varias capas de tratamiento sucesivas.

Por ejemplo, y tal como se ilustra por la figura 6, el número N de collarines es igual a 3. Dicho número corresponde de forma ventajosa a una situación de explotación industrial donde es normal aplicar un tratamiento según tres capas sobre el fuselaje, como es bien conocido por el experto en la técnica: en primer lugar una capa denominada primaria, seguida de una capa denominada "de base" (también denominada capa "*base coat*" en la literatura anglosajona), y después finalmente una capa denominada "de acabado" (también denominada capa "*clear coat*" en la literatura anglosajona). Después de la aplicación de cada capa, el collarín C_i de índice i más grande es retirado por medio de su lengüeta $61^{(i)}$ de retirada, comprendiendo dicha lengüeta $61^{(i)}$ de retirada una parte extrema no adhesiva y dejada libre con el fin de facilitar el agarre. De forma más precisa, con referencia la figura 6, una vez que la primera capa se aplica y se seca, el collarín $C_3 60^{(3)}$ se retira por medio de su lengüeta $61^{(3)}$ de retirada. La segunda capa puede por tanto ser aplicada, y una vez seca, el collarín $C_2 60^{(2)}$ se retira por medio de su lengüeta $61^{(2)}$ de retirada. Finalmente, una vez que la tercera capa se aplica y se seca, el collarín $C_1 60^{(1)}$ se retira por medio de su lengüeta $61^{(1)}$ de retirada.

Posiblemente, en un modo alternativo de realización, el kit de enmascaramiento sólo comprende un solo collarín de protección. Por tanto, o bien el tratamiento aplicado sobre el fuselaje consiste en una capa única de tratamiento, o bien dicho tratamiento comprende dos capas, de modo que la película 20 actúe como última protección durante la aplicación de la segunda capa de tratamiento.

- La invención se refiere también, y según un segundo aspecto, a un procedimiento de enmascaramiento de dicha zona 10, estando destinado el fuselaje de la aeronave en la cual está comprendida dicha zona 10 a ser tratado por medio de operaciones de tratamiento sucesivas, aquí más particularmente operaciones de pintura. La figura 7 representa un organigrama de un ejemplo de implementación de un procedimiento de enmascaramiento de dicha zona 10 por medio de un kit de enmascaramiento tal como se describió anteriormente. De forma más específica, pero sin embargo a título en ningún caso limitativo, la siguiente descripción describe un procedimiento de enmascaramiento por medio de un kit de enmascaramiento tal como el ilustrado por la figura 6.
- El procedimiento de enmascaramiento comprende varias etapas sucesivas. En su principio general, dicho procedimiento consiste en recubrir dicha zona 10 por medio de un kit de enmascaramiento tal como se describió anteriormente, dicho kit que debe ser situado de manera óptima sobre dicha zona 10 por un operario, tal como por ejemplo un pintor industrial. Una vez se ha enmascarado la zona, se aplica el tratamiento sobre el fuselaje por capas sucesivas, por ejemplo tres capas +- sucesivas, y finalmente, cuando el tratamiento está seco, se retira el kit.
- El procedimiento de enmascaramiento comprende en un primer momento una etapa 100 de retirada de todos o parte de los sectores distintos de la hoja 30 de protección de la película 20.
- En un modo particular de implementación, el operario puede retirar toda la banda 32 periférica. Para hacer esto, agarra la película a nivel del precorte 34 radial de la hoja 30 de protección con el fin de despegar localmente dicha banda 32 periférica a nivel de dicho precorte 34 radial, después retira la banda tirando hacia arriba. Puede por tanto aplicar la película 20 sobre la zona 10 por su cara 21 inferior.
- En un modo preferido de implementación, cuando la banda 32 periférica de la hoja 30 de protección comprende dos precortes 34 radiales, y por tanto dos segmentos, el operario retira en un primer momento el segmento de longitud más pequeña agarrando la película 20 a nivel de dichos dos precortes 34 radiales. Dicha manera de proceder es ventajosa ya que permite a dicho operario continuar manejando la película 20 sin arriesgar de salirse de la parte de la cara inferior 21 de la película 20 que acaba de ser descubierta.
- En un modo alternativo de implementación, se retira toda la hoja 30 de protección. Dicha manera de proceder permite acelerar la aplicación de pintura del fuselaje pero sin embargo sigue siendo arriesgado hasta el punto de que el operario puede manchar la película 20, por ejemplo si sus manos están sucias y toca la cara 21 inferior ahora descubierta.
- El procedimiento de enmascaramiento comprende a continuación una etapa 200 de posicionamiento y de aplicación del kit de enmascaramiento sobre la zona (10) por la cara 21 inferior de la película 20 por medio de los medios de visualización.
- A tal efecto, en un modo preferido de implementación, el operario sostiene la película 20 con sus dos manos delante de él, siendo girada la cara 21 inferior de la película 20 hacia la zona 10 ha enmascarar. El operario utiliza por tanto en un primer momento las tres ventanas 40 de visualización dispuesta sobre la película 20 para efectuar una primera colocación de la película 20 sobre la zona 10. Dichas ventanas 40 de visualización informan por tanto al usuario sobre una posición media de la película 20 con respecto a la zona 10 a enmascarar.
- Posiblemente de manera complementaria, y ventajosa, cuando el kit comprende medios de ayuda al posicionamiento, el operario hace por tanto uso de dichos medios de ayuda al posicionamiento, es decir las líneas 50 trazadas a ambos lados de los agujeros 41 pasantes respectivos de dichas ventanas 40 de visualización, para colocar de manera óptima la película 20 sobre la zona 10. De forma preferible, el posicionamiento óptimo de la película 20 es en primer lugar efectuado a nivel de uno sólo de dichos tres agujeros 41 pasantes, por alineación de las líneas 50 asociadas a este agujero con el eje medio de la parte 12 intermedia de la zona 10, y según el segmento de la hoja 30 de protección que ha sido retirada durante la etapa 200. Después, se retira el segundo segmento de la banda 32 periférica de la hoja 30 de protección, incluso posiblemente la hoja 30 de protección en su totalidad. El operario verifica después que la película 20 está efectivamente bien situada sobre la zona 10 a enmascarar controlando la alineación de las líneas 50 trazadas a partir de los contornos de los agujeros 41 pasantes con el eje medio de la parte 12 intermedia de la zona 10 sin por tanto aplicar toda la cara 21 inferior de la película 20 sobre la zona 10, con el fin de poder efectuar acciones correctivas de colocación en caso necesario. Una vez que se ha logrado la certeza de un posicionamiento óptimo de la película 20 sobre la zona 10, esta última se aplica sobre la zona 10 por su cara 21 inferior, teniendo cuidado el operario de presionar la película 20 lo suficiente para maximizar la adhesión.
- En otro modo particular de implementación, cuando la película 20 está configurada de manera que comprende al menos una ventana 40 de visualización cuyo agujero 41 pasante comprende una parte 43 de indicación dispuesta sobre su contorno, la película 20 se aplica sobre la zona 10 por su cara 21 inferior de manera que dicha parte 43 de indicación se superpone con la parte 14 visible de la delimitación.
- Se observa que una vez que el kit de enmascaramiento está situado sobre la zona 10, se aplica el tratamiento. Durante esta operación, la pintura es pulverizada sobre el fuselaje sin que se haya necesitado tomar precauciones a nivel de la ventanilla en la medida en la que esta última está ahora recubierta de la película 20 que evita ventajosamente cualquier migración de pintura hacia la ventanilla de la ventanilla, y de forma más general hacia el conjunto de la zona 10 enmascarada.

Por otro lado, cuando el kit de enmascaramiento comprende collarines de protección tales como los descritos aquí anteriormente, el collarín más alargado de la película 20 es despegado después de cada capa de tratamiento, una vez que esta última está seca. A tal efecto, cada collarín es retirado tirando sobre su lengüeta de retirada, o de forma alternativa rascando su contorno interno, con el fin de iniciar el agarre, si no comprende lengüeta de retirada.

- 5 Por tanto, el número de collarines del kit de enmascaramiento es, de manera general, igual al número de capas de tratamiento. Sin embargo nada excluye aplicar un número de capas de tratamiento superior al número de collarines del kit de enmascaramiento. En este caso, una vez que se han retirado todos los collarines, la película 20 constituye la última protección de la zona 10.

- 10 Finalmente, se retira la película 20 del kit de enmascaramiento. Por ejemplo, el contorno periférico de la película 20 es rascado por el operario con el fin de iniciar el despliegado de la zona 10 enmascarada así como el agarre.

De manera más general, se ha de observar que los modos de realización y de implementación considerados anteriormente han sido descritos a título de ejemplos no limitativos y que se pueden contemplar por consiguiente otras variantes.

- 15 En particular, la invención ha sido descrita considerando un kit de enmascaramiento de la ventanilla de un fuselaje de aeronave. Nada excluye tener otros kit destinados a enmascarar, por ejemplo, superficies de vidrio de otros medios de desplazamiento (coche, tren, etc.) superficies de vidrio incluidas en superficies murales, o bien incluso superficies dibujadas sobre cualquier tipo de soporte.

REIVINDICACIONES

1. Kit de enmascaramiento de una zona (10), dicha zona (10) que comprende una parte (11) interna y una parte (13) externa periférica, separadas por una parte (12) intermedia,
- dicho kit de enmascaramiento que comprende una película (20):
- 5 - que comprende una primera cara, denominada cara (21) inferior, cubierta de una sustancia adhesiva y recubierta de una hoja (30) de protección al menos parcialmente retirable,
- de forma y de área sustancialmente idénticas a la forma y el área de dicha zona (10), y destinada a ser aplicada sobre dicha zona (10) por su cara (21) inferior,
- 10 dicho kit de enmascaramiento que comprende además medios de visualización adaptados para ver localmente a través del kit de enmascaramiento y configurados para formar una marca destinada a ser situada a nivel de una delimitación entre dicha parte (12) intermedia y una de las otras dos partes de dicha zona (10),
- dicho kit de enmascaramiento plano caracterizado por que dichos medios de visualización comprenden al menos una ventana (40) de visualización que comprende
- 15 - un agujero (41) que atraviesa el kit de enmascaramiento y de contorno configurado de manera que deja visible al menos una parte, denominada parte (14) visible, de dicha delimitación cuando el kit de enmascaramiento está en posición sobre dicha zona (10),
- un opérculo (42) transparente pegado retirable sobre una segunda cara de la película, denominada cara (22) superior, opuesta a dicha cara (21) inferior de manera que recubre dicho agujero (41) pasante.
- 20 2. Kit de enmascaramiento según la reivindicación 1, caracterizado por que el contorno de dicho agujero (41) pasante comprende una parte, denominada parte (43) de marcado, de forma sustancialmente idéntica a la forma de dicha parte (14) visible, y destinada a estar superpuesta a dicha parte (14) visible.
3. Kit de enmascaramiento según la reivindicación 2, caracterizado por que el contorno del agujero (41) pasante es de forma oblonga, estando comprendida dicha parte (43) de marcado en la longitud de dicho contorno.
- 25 4. Kit de enmascaramiento según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende medios de ayuda al posicionamiento distintos del contorno del agujero (41) pasante.
5. Kit de enmascaramiento según la reivindicación 4, caracterizado por que dichos medios de ayuda al posicionamiento comprenden al menos una línea (50) trazada sobre la cara (22) superior de la película (20), que se extiende desde el contorno del agujero (41) pasante, y destinada estar situada o bien en la prolongación de dicha parte (14) visible, o bien en la prolongación de un eje medio de dicha parte (12) intermedia.
- 30 6. Kit de enmascaramiento según la reivindicación 5, caracterizado por que dichos medios de posicionamiento comprende en dos líneas (50) dispuestas a ambos lados de dicho agujero (41) pasante.
7. Kit de enmascaramiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que comprende tres ventanas (40) de visualización dispuestas según una disposición triangular sustancialmente isósceles.
- 35 8. Kit de enmascaramiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que comprende collarines C_i ($60^{(i)}$) de protección, estando i comprendido en el intervalo $[1; N]$ con N un número entero superior o igual a 2, comprendiendo cada collarín de protección un contorno externo superpuesto con el contorno de la película (20) así como un contorno interno, añadido a nivel de dichos medios de visualización y sobre el cual se dispone una lengüeta ($61^{(i)}$) de retirada, comprendiendo dichos collarines caras inferiores respectivas cubiertas de una sustancia adhesiva de manera que:
- 40 - los collarines C_1 ($60^{(1)}$), ..., C_N ($60^{(N)}$) estén pegados retirable es entre sí en este orden de manera que,
- la cara inferior del collarín C_1 ($60^{(1)}$), esté pegada retirable sobre la cara (22) superior de la película (20),
- para $i < j$, el collarín C_j es de una anchura inferior a la del collarín C_i de manera que deja visible el contorno interno de dicho collarín C_i .
- 45 9. Procedimiento de enmascaramiento de una zona (10) por medio de un kit de enmascaramiento según una de las reivindicaciones anteriores, dicho procedimiento de enmascaramiento que está caracterizado por que comprende las etapas sucesivas siguientes:
- una etapa 100 de retirada de toda o parte de la hoja (30) de protección de la película (20) del kit de enmascaramiento,
- una etapa 200 de posicionamiento y de aplicación del kit de enmascaramiento sobre dicha zona (10) por la cara (21) inferior de la película (20) por medio de los medios de visualización.

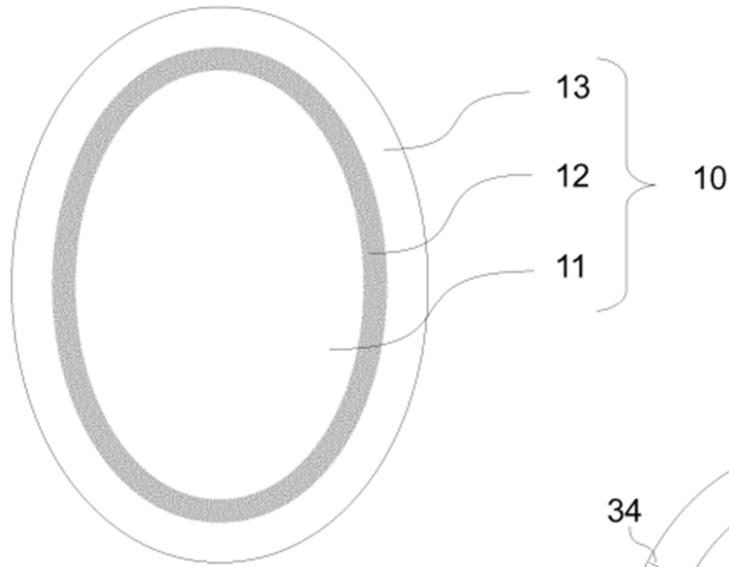


Fig. 1

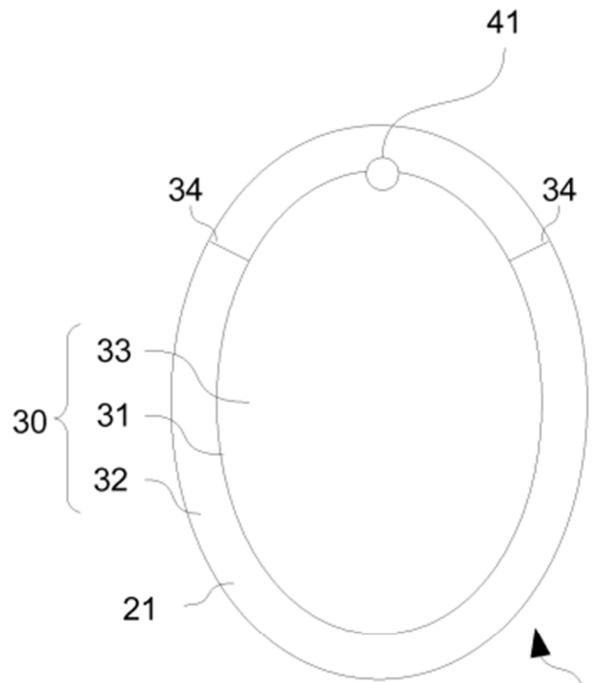


Fig. 2a

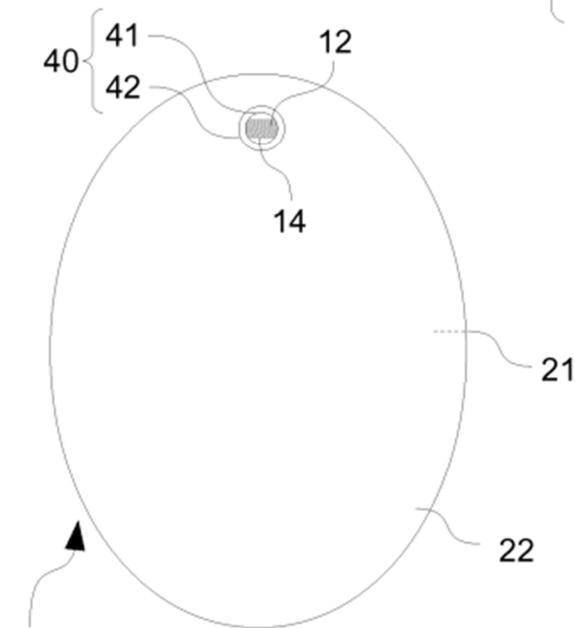


Fig. 2b

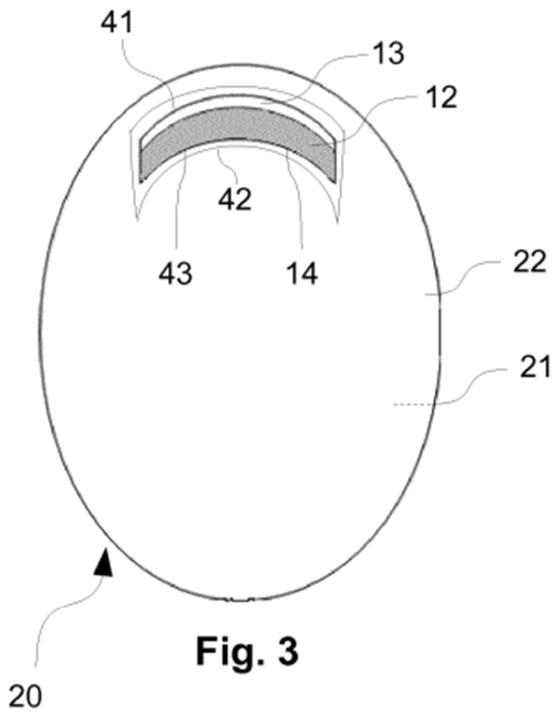


Fig. 3

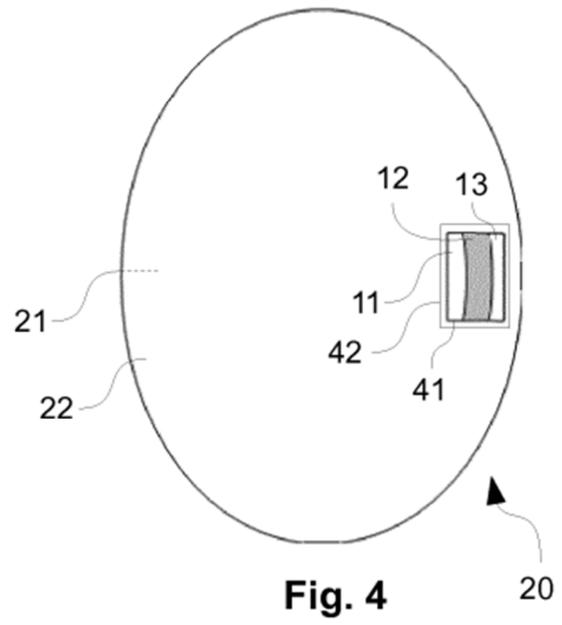


Fig. 4

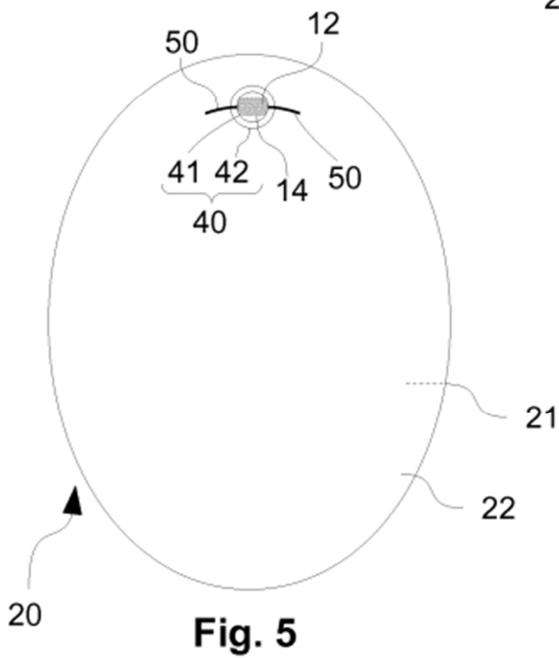


Fig. 5

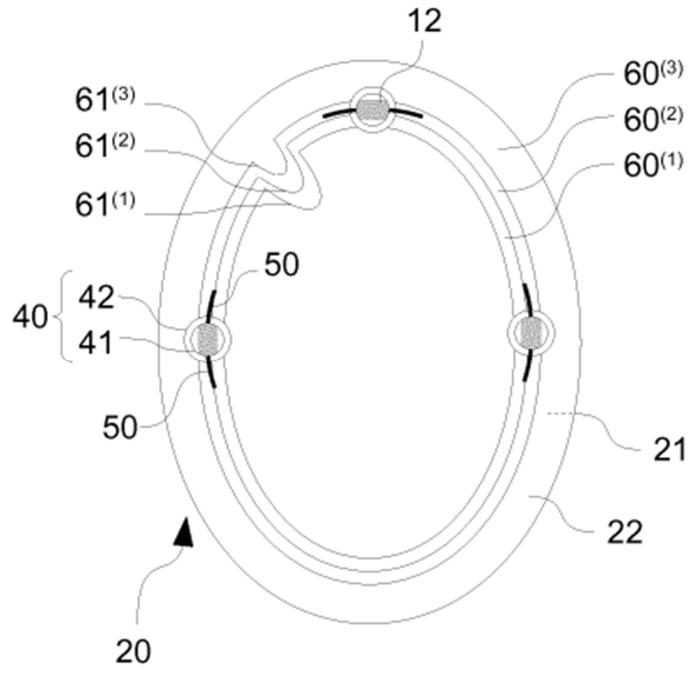


Fig. 6

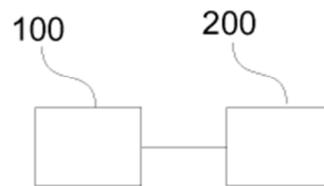


Fig. 7