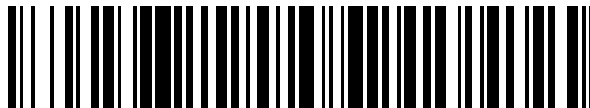


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 726 873**

51 Int. Cl.:

**B05B 12/26** (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.12.2015 PCT/IB2015/059714**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.06.2016 WO16098036**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.12.2015 E 15828766 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.02.2019 EP 3233300**

54 Título: **Método para proteger una zona sensible a la pintura**

30 Prioridad:

**19.12.2014 IT TO20141071**

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

**10.10.2019**

73 Titular/es:

**LEONARDO S.P.A. (100.0%)  
Piazza Monte Grappa, 4  
00195 Roma, IT**

72 Inventor/es:

**ARACE, FRANCO;  
BOTTERO, LUCA;  
GREGORI, MASSIMO y  
SILVESTRI, MIRKO**

74 Agente/Representante:

**LOZANO GANDIA, José**

**ES 2 726 873 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).

**MÉTODO PARA PROTEGER UNA ZONA SENSIBLE A LA PINTURA**

**DESCRIPCIÓN**

- 5 **Campo técnico**
- La presente invención se refiere a un método para proteger una zona sensible a la pintura.
- 10 En particular, la presente invención se refiere al enmascaramiento o recubrimiento, con bajo impacto medioambiental, de una zona sensible a la pintura, por ejemplo, en componentes de aeronaves.
- Técnica anterior**
- 15 Pintar estructuras ensambladas complejas requiere con frecuencia proteger, por ejemplo, enmascarar o recubrir, zonas sensibles o específicas que no necesitan pintarse.
- Con más detalle, según la técnica anterior, la protección de zonas sensibles a la pintura sólo se limita a evitar el uso de algunas técnicas inadecuadas o no recomendables.
- 20 Dicha protección se garantiza, por ejemplo, evitando pintar de manera inexacta, en particular mediante una pistola pulverizadora manual o automática que, sin embargo, permitiría tratar grandes superficies en un breve espacio de tiempo.
- 25 En cambio, cuando se necesita dicha protección, se prefiere llevar a cabo un procedimiento de pintura manual usando herramientas de tamaño adecuado que garanticen mejor precisión en la aplicación de la pintura, que lamentablemente limita drásticamente las dimensiones de las superficies que pueden tratarse dentro de un intervalo de tiempo dado.
- 30 El documento DE 2611631 A1 da a conocer un tapón obturador de goma para una tuerca montada en un lado de un panel de chapa metálica que comprende una parte en forma de disco que tiene un lado cóncavo y una parte con punta de flecha que se extiende de manera concéntrica desde el centro del lado cóncavo. En el otro lado del disco el tapón tiene una extensión cilíndrica que forma un asidero. En uso, la parte con punta de flecha se empuja hacia la tuerca desde el lado plano del panel hasta que la parte en forma de disco presiona contra la cara del panel. El lado cóncavo de la última parte tiene una periferia de borde afilado dispuesta plana contra el panel.
- 35 El documento US 2003/224198 A1 da a conocer un dispositivo de enmascaramiento dotado de un tapón que incluye al menos una parte saliente, en el que la parte saliente está adaptada para enganchar al menos uno de un orificio y una deformación en un sustrato.
- 40 **Sumario de la invención**
- Un objeto de la presente invención es proporcionar un método para proteger una zona sensible a la pintura, que pueda solucionar los problemas de la técnica anterior mientras que, al mismo tiempo, se implementa de manera sencilla y económica.
- 45 Según la presente invención, este y otros objetos se logran a través de un método que tiene las características técnicas enunciadas en la reivindicación independiente adjunta.
- 50 Debe entenderse que las reivindicaciones adjuntas son parte integral de las enseñanzas técnicas proporcionadas en la siguiente descripción detallada de la invención. En particular, las reivindicaciones dependientes adjuntas definen algunas realizaciones preferidas de la presente invención que incluyen algunas características técnicas opcionales.
- Otras características y ventajas de la presente invención se harán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada, que se proporciona a modo de ejemplo no limitativo con referencia particular a los dibujos adjuntos, cuyos contenidos se resumirán a continuación.
- 55 **Breve descripción de los dibujos**
- 60 La figura 1 es una vista en perspectiva de un elemento de recubrimiento para proteger una zona sensible a la pintura, obteniéndose dicho elemento según una realización a modo de ejemplo de la presente invención.
- La figura 2 es una vista en sección longitudinal del elemento mostrado en la figura 1.
- 65 La figura 3 es una vista en perspectiva esquemática que ilustra un soporte en el que se monta una pluralidad de elementos de recubrimiento, realizados de acuerdo con las figuras anteriores.

La figura 4 es una vista en perspectiva similar a la figura 3, en la que una pluralidad de tuercas de anclaje se han aplicado sobre el soporte.

**5 Descripción detallada de la invención**

Con referencia en particular a las figuras 1 y 2, el número de referencia 10 designa como un todo un elemento de recubrimiento para proteger una zona A sensible a la pintura (es decir, no adecuada para pintar). En los dibujos indicados anteriormente, el elemento 10 se efectúa según una realización a modo de ejemplo y no limitativa de la presente invención.

En particular, el elemento 10 es adecuado para la aplicación a un soporte S que comprende dicha zona A, en la que se define una abertura 0 respectiva. El elemento 10 comprende:

15 - un vástago 12 central que tiene una parte 12a distal destinada a atravesar la abertura 0 en la zona A que se necesita proteger; y

20 - una tapa 14 que se extiende de manera periférica desde una parte 12b proximal del vástago 12 central, para cubrir una zona A que se necesita proteger.

Como puede verse en los dibujos, la tapa 14 delimita internamente una cavidad 16 orientada hacia el vástago 12 y que se extiende alrededor de la parte 12b proximal, que define en particular como un conjunto una estructura sustancialmente similar a una seta. Más en particular, el vástago 12 sobresale, con su parte 12a distal, más allá de la cavidad 16 definida por la tapa 14.

25 Preferiblemente, la sección transversal de la tapa 14 se estrecha o converge centralmente, decreciendo hacia el extremo de la parte 12b proximal. En la realización ilustrada, la sección transversal de la tapa 14 tiene una parte 14a prismática con una sección transversal constante (por ejemplo, sustancialmente cuadrangular, en particular rectangular) y una parte 14b cónica sustancialmente truncada que se extiende desde la parte 14a prismática y que tiene una sección transversal que se reduce hacia el extremo de la parte 12b proximal.

En la realización ilustrada, el elemento 10 se realiza de material plástico, por ejemplo, por moldeo por inyección. El elemento 10 puede por tanto fabricarse a bajo coste.

35 Preferiblemente, se concibe usar una pluralidad de elementos 10 de diferentes tipos que tengan diferentes características, propiedades y/o dimensiones predefinidas. En particular, cada tipo de elementos 10 puede diseñarse para cubrir varias zonas A, posiblemente también asociadas o que pueden asociarse con diferentes tipos de soportes S que van a someterse a mecanizado y tratamiento. Por ejemplo, los elementos 10 de diferentes tipos pueden tener colores diferentes, cada uno de los cuales se refiere a un tamaño diferente de zona A y/o de abertura 0. En particular, el tamaño diferente puede referirse a la extensión de tapa 14 (por ejemplo, relacionado con la anchura de la zona A que va a protegerse durante la siguiente etapa de pintura) y/o puede referirse al diámetro de vástago 12 (por ejemplo, relacionado con la anchura de la abertura 0). Esto facilitará que los operarios puedan identificar cada elemento 10 que se usará específicamente para proteger una determinada región de soporte S (o de diferentes soportes).

45 Con referencia particular a las figuras 3 a 5, se muestra a modo de ejemplo una posible aplicación de elementos 10. Dicha aplicación se refiere al campo de la aviación, pero un experto en la técnica será consciente de que no se debe considerar que una aplicación de este tipo limite el alcance de protección de la presente invención.

50 En las figuras 3 y 4 puede verse un soporte S, por ejemplo, una estructura de aeronave tal como un cajón del ala, un larguero, una viga, una nervadura, un recubrimiento de ala, o cualquier otra parte de aeronave adecuada para recibir una conexión roscada, por ejemplo, por medio de una placa de tuerca unida mediante adhesivo (por ejemplo, los modelos identificados como CB3503 o CB6009). En particular, el soporte S tiene una pluralidad de aberturas (no numeradas), sobre algunas de las cuales se aplica una pluralidad de elementos 10. Como se describirá a continuación, cada región alrededor de una abertura respectiva, debido a que es sensible a la pintura, es una zona A que se necesita proteger.

60 En una etapa del método según la presente invención, cada una de las áreas A está destinada opcionalmente para recibir un miembro de sujeción mecánica, que en la realización ilustrada es la respectiva tuerca N de anclaje. Sin embargo, como será evidente para los expertos en la técnica, el miembro de sujeción mecánica puede también ser de un tipo diferente al de la tuerca de anclaje mencionada anteriormente; por ejemplo, puede ser una tuerca, o en variantes simplificadas de la presente invención incluso puede omitirse.

65 Cada tuerca N de anclaje tiene un agujero H respectivo que debe alinearse, durante el proceso de ensamblaje, con la abertura O correspondiente.

5 En la realización ilustrada, cada tuerca N de anclaje se ensambla con la zona A respectiva, por ejemplo, mediante pegado, antes de la siguiente etapa de pintura. En esta aplicación es importante que la tuerca N de anclaje esté protegida contra la pintura, ya que esta última podría poner en peligro sus características de adaptabilidad y la estabilidad de la conexión entre dicha tuerca N de anclaje y el soporte S. Este problema se percibe especialmente cuando la tuerca N de anclaje es del tipo denominado "flotante", en el que la libertad parcial de movimiento de dicha tuerca de anclaje podría verse afectada si se pintara su superficie.

10 En esta realización, la cavidad 16 definida por la tapa 14 está conformada de manera apropiada para cubrir la tuerca N de anclaje, estando superpuesta a esta última.

15 En la realización ilustrada, al ensamblar tuercas N de anclaje, los elementos 10 se montan en el soporte S, por tanto tapando y recubriendo las zonas A sensibles a la pintura que se necesita proteger. En particular, el vástago 12 (con su parte 12a distal) se inserta a través de la abertura respectiva (no numerada) en el soporte S. En la realización ilustrada, la parte 12a distal también pasa a través del agujero H en la tuerca N de anclaje montada en la abertura asociada en el soporte S.

El vástago 12 puede insertarse desde arriba en la abertura del soporte S y en el agujero H.

20 De esta manera, todo el soporte S puede someterse a una operación de pintura, incluso mediante una pistola pulverizadora (u otros métodos que no garanticen una precisión de pintura particular), sin requerir el uso de herramientas o instrumentos de alta precisión que pueden conducir a tiempos de proceso significativamente más largos.

25 De hecho, la protección obtenida mediante el uso de la tapa 14 permite evitar que la pintura se aplique alcanzando y cubriendo accidentalmente las zonas A que se necesita proteger, que en este caso llevan tuercas N de anclaje.

Después de la etapa de pintura, los elementos 10 pueden retirarse fácilmente del soporte S, extrayéndolos sujetando la tapa 14 y/o empujando el vástago 12 que sobresale más allá del soporte S con su parte 12b distal.

30 Obsérvese que, según el método descrito anteriormente, es ventajoso proporcionar elementos 10 con marcas visibles diferentes (por ejemplo, colores diferentes) según sus dimensiones generales, en particular las de la tapa 14 y/o del vástago 12, dependiendo de la aplicación específica para la que están destinados.

35 De este modo, los operarios podrán identificar inmediatamente el tipo correcto de elementos 10 en base a las partes de soporte S en las que tendrán que montarse.

De hecho, los operarios no tendrán que seleccionar cada elemento 10 para entender si es adecuado o no para la instalación en el soporte S que tendrá que someterse al siguiente tratamiento de pintura.

40 Por el contrario, los operarios sólo tendrán que tomar y usar aquellos elementos 10 que tengan la marca correcta para el uso previsto, sin tener que seleccionar sistemáticamente (normalmente mediante una comprobación dimensional) los elementos que son compatibles con el soporte S, rechazando los que sean incompatibles.

45 Por supuesto, sin perjuicio del principio de la invención, las formas de realización y los detalles de implementación pueden diferir ampliamente de los descritos e ilustrados en este documento a modo de ejemplo no limitativo, sin apartarse, sin embargo, del alcance de la invención tal como se expone en las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Método para proteger una zona sensible a la pintura (A), comprendiendo dicho método las siguientes etapas de funcionamiento:
- 5
- proporcionar un soporte (S) que porta dicha zona (A) y que tiene una abertura (O) en dicha zona;
  - proporcionar al menos un elemento (10) que comprende: un vástago (12) central que tiene una primera parte (12a) destinada a atravesar dicha abertura (O); una tapa (14) que se extiende de manera periférica desde una segunda parte (12b) de dicho vástago (12) central, para cubrir dicha zona (A); e
  - 10
  - insertar la primera parte (12a) de dicho vástago (12) central a través de dicha abertura (O) de modo tal que dicha tapa (14) cubrirá dicha zona (A);
  - 15
  - pintar dicho soporte y dicho elemento; y
  - retirar dicho elemento de dicho soporte;
  - 20
- caracterizado porque, antes de insertar dicho vástago central a través de dicha abertura (O), un miembro (N) de sujeción mecánica que tiene un agujero (H) alineado con dicha abertura (O), se monta en dicha zona sensible (A); atravesando dicha primera parte tanto dicha abertura como dicho agujero.
2. Método según la reivindicación 1, en el que dicho miembro de sujeción mecánica es una tuerca de anclaje.
- 25
3. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en el que dicho soporte es una estructura de aeronave (S), por ejemplo, al menos un elemento seleccionado del grupo que incluye: un cajón del ala, un larguero, una viga, una nervadura, y un recubrimiento del ala; estando adaptada dicha estructura de aeronave (S) para recibir una conexión de tornillo.
- 30
4. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que dichos elementos están disponibles en una pluralidad de diferentes tipos, estando diseñado cada uno de dichos tipos para cubrir y proteger una zona correspondiente y estando marcados de manera visible de modo diferente que los otros tipos de elementos.
- 35

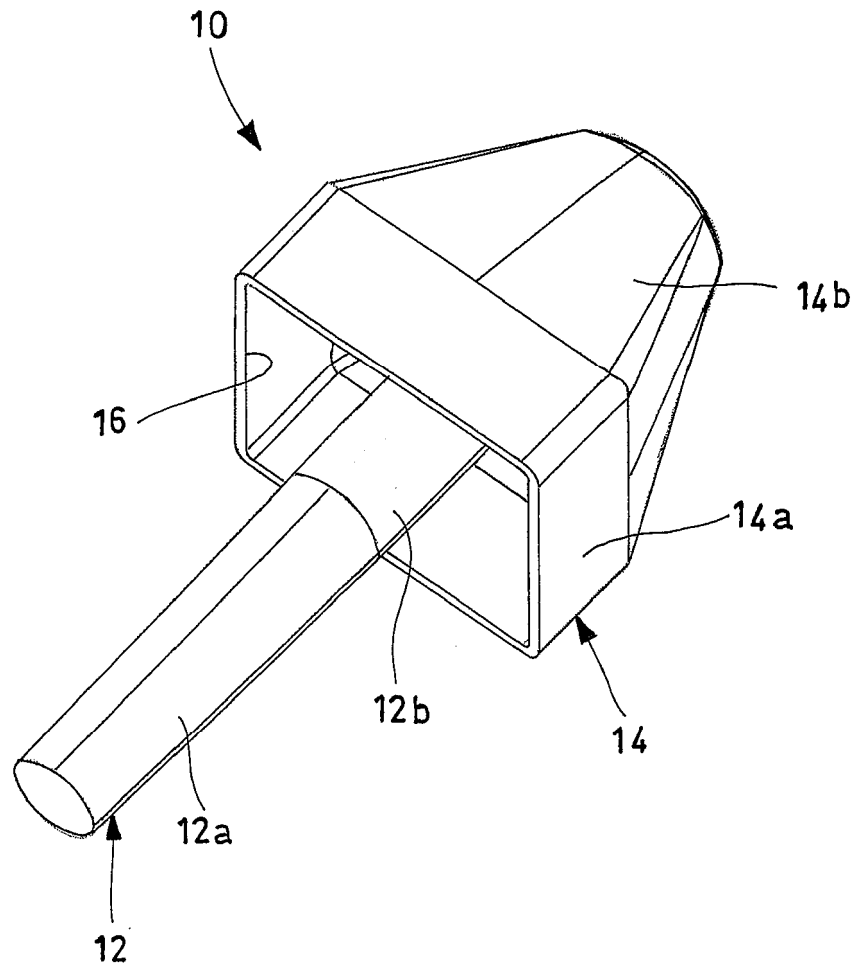


Fig.1

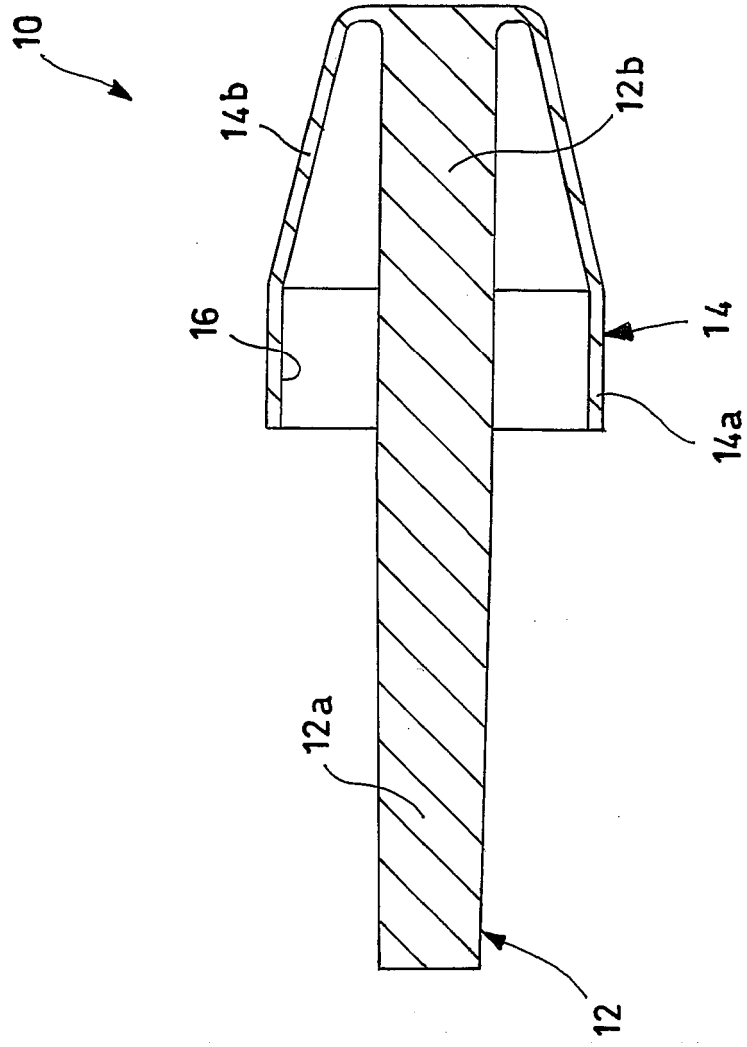


Fig.2

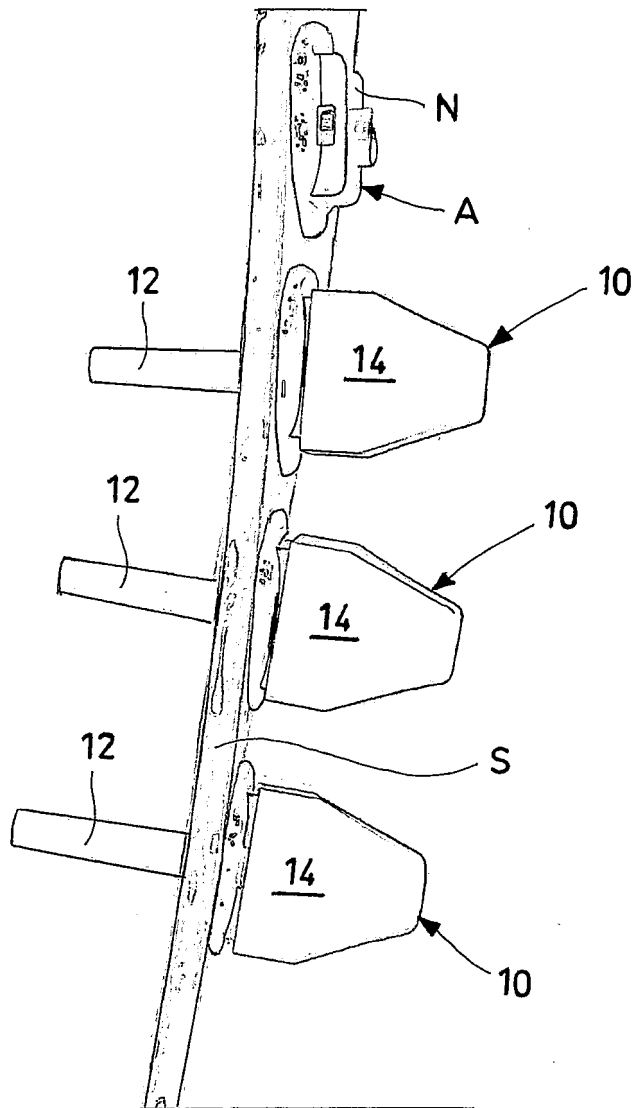


Fig.3



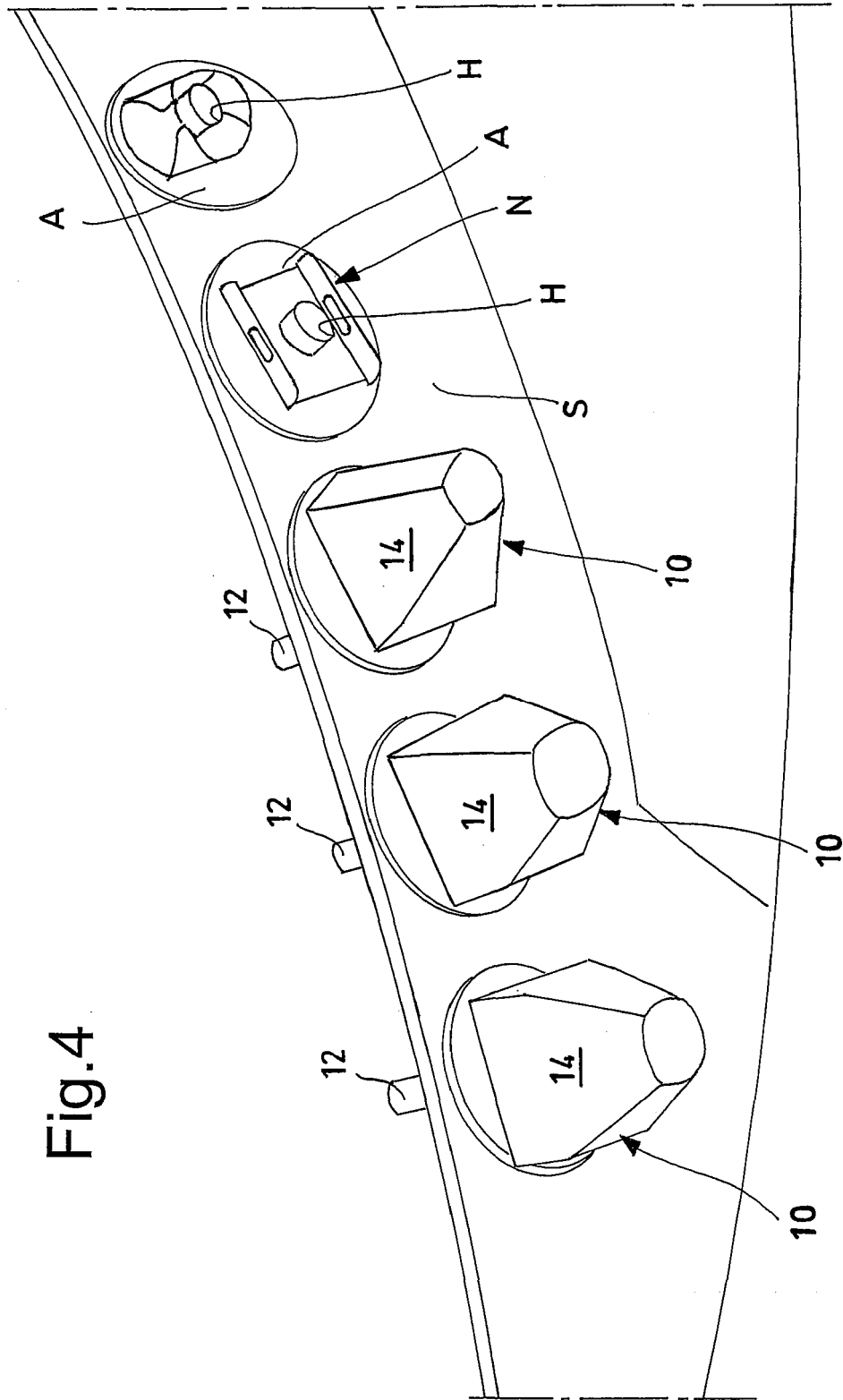


Fig.4