

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 385 047**

51 Int. Cl.:
A47G 1/17 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06780212 .4**
- 96 Fecha de presentación: **26.07.2006**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **1912538**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.04.2008**

54 Título: **Dispositivo de aseguramiento**

30 Prioridad:
28.07.2005 ZA 200506058

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.07.2012

73 Titular/es:
**INVENTEQ TECHNOLOGIES
314 ARIES STREET
0181 WATERKLOOF RIDGE, ZA**

72 Inventor/es:
SWANEPOEL, Adriaan Retief

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 385 047 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

Dispositivo de aseguramiento.

CAMPO DE LA INVENCION

5 La invención se refiere a un dispositivo de aseguramiento y, más particularmente, pero no exclusivamente, a un dispositivo de aseguramiento adecuado para el aseguramiento de forma desmontable de objetos a una superficie de soporte.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 Con frecuencia se presenta la necesidad de asegurar objetos tales como pinturas, apliques, artículos decorativos y elementos similares a superficies verticales tales como paredes. Se han propuesto muchos dispositivos de aseguramiento para satisfacer esta demanda, con el requisito común de que tales dispositivos sean de una capacidad de soporte de carga suficiente y fiable.

15 Un dispositivo de aseguramiento típico de la técnica anterior incluye un gancho u otra formación de acoplamiento que se extiende desde una base, de tal manera que la base es asegurable a la superficie de soporte en la que se monta el dispositivo de aseguramiento. La base y el gancho están formados, con frecuencia, integralmente o de una pieza, pero el gancho puede también ser fijado a una lámina flexible de soporte por adhesividad. Un objeto como los que se han descrito en lo anterior se dispone entonces suspendido del gancho, de manera que imparte una fuerza gravitacional descendente sobre el gancho. El punto de contacto entre el gancho y el objeto suspendido está habitualmente separado de la base y, más particularmente, de una superficie de aseguramiento de la base. La distancia entre la superficie de aseguramiento de la base y el punto en que se imparte la fuerza hacia abajo da lugar a que se induzca un momento o par alrededor de la superficie de aseguramiento de la base. El momento alrededor de la base se traduce en que se ejercen fuerzas en la base, perpendiculares a la superficie de soporte. En el extremo operativamente superior de la base, la fuerza se dirige en alejamiento de la superficie de soporte, de manera que constituye una fuerza de tracción, en tanto que la fuerza en el extremo operativamente inferior de la base es dirigida hacia la superficie de soporte, de modo que constituye una fuerza de compresión.

25 En muchos casos, una carga aplicada al gancho o a la formación de acoplamiento no es paralela con respecto a la base del dispositivo de aseguramiento y puede, por ejemplo, estar dirigida formando un cierto ángulo en alejamiento de la superficie de soporte. En este caso, la fuerza ejercida será en la forma de un vector de fuerza que tiene componentes tanto vertical como horizontal. La componente horizontal de este vector de fuerza contribuirá, entonces, también a las fuerzas de tracción que se ejercen en la base.

30 Se apreciará que, debido a las configuraciones anteriores, un medio adhesivo que se utilice para asegurar la base a la superficie de soporte y, más particularmente, una película de adhesivo situada en el medio adhesivo, se ve expuesta a un esfuerzo o tensión de tracción como consecuencia de la fuerza de tracción en el extremo superior de la base, así como a una tensión cortante o de cizalla como consecuencia de la fuerza gravitacional. Esta combinación de fuerzas afecta negativamente a la capacidad de carga del medio adhesivo, que es sustancialmente más baja que lo que sería si el medio adhesivo se expusiera a tracción pura o a esfuerzo cortante puro.

35 Se han propuesto algunas soluciones para aliviar este problema, tal como se divulga, por ejemplo, en la Patente holandesa NL 1.028.204, a nombre de Peer Schoofs te Gemert ("Patente de Schoofs"). La Patente de Schoofs muestra un dispositivo de aseguramiento que tiene un primer miembro de aseguramiento en forma de un pasador y destinado a ser insertado en una pared o en un espacio de separación o intersticio entre baldosas adyacentes, y un segundo miembro de aseguramiento en forma de un miembro adhesivo. El propósito del dispositivo de aseguramiento es evitar que el miembro adhesivo se vea cargado a cizalla, pero, a fin de conseguir esto, el pasador debe, bien asegurarse en la pared o bien situarse en una abertura proporcionada en la pared. Se apreciará que a menudo no es deseable y/o práctico realizar una abertura en una pared u otra superficie de soporte. Por otra parte, no hay, por lo común, aberturas ya existentes tales como el intersticio entre baldosas adyacentes. También, si el pasador se asegura dentro de la pared según se contempla en la Patente de Schoofs, se inducirán un momento y grandes fuerzas locales en el seno de la superficie de la pared, en torno al pasador, que, muy probablemente, dañarán la superficie de la pared. En la práctica, el resultado de las fuerzas resultantes sobre los dos miembros de aseguramiento es bastante impredecible y depende enteramente de la naturaleza de la superficie de aseguramiento. Se han anticipado hasta el momento desventajas similares por lo que respecta a los dispositivos de aseguramiento divulgados en el documento CH 670.366, de Freinmann, y en el documento GB 2.373.287.

40 Se han propuesto muchos otros dispositivos de aseguramiento, incluyendo los que se describen en los documentos DE 8.625.361 U, de VITO & CO., DE 9.108.687 U, de De-Plastik, DE 29821567 U, de VITO & CO., y US 2.724.568, de Rabinovitch, en los que el dispositivo de aseguramiento incluye más de un miembro de aseguramiento adhesivo. Sin embargo, en ninguno de estos casos se ha configurado el dispositivo de aseguramiento de manera que las fuerzas de tracción y de cizalla se separen con el fin de que cada miembro de aseguramiento se vea sometido únicamente a esfuerzos de tracción o de cizalla.

El problema de la capacidad de carga reducida se ve exacerbado adicionalmente por la presencia de carga de

peladura o desprendimiento y carga de exfoliación, las cuales se describen y, para los propósitos de esta memoria, definen en lo que sigue.

La carga de peladura o desprendimiento se produce, por lo común, cuando se aplican las siguientes condiciones:

- El medio adhesivo es portado por una base que es relativamente flexible al doblamiento;
- 5 • La base se ve sometida a una fuerza de tracción en una dirección de alejamiento de la superficie a la que se ha unido, es decir, existe una componente de fuerza normal a la superficie;
- El respaldo es lo suficientemente flexible al doblamiento como para doblarse bajo la fuerza de tracción; y
- La base es más fuerte o resistente a la tensión que la resistencia al desprendimiento de la unión adhesiva.

10 Bajo estas condiciones, la energía transmitida por la base como resultado de la fuerza de tracción se concentra en una línea de esfuerzos elevados en la posición en que el respaldo se está separando de la superficie. La fuerza aplicada se concentra en esta única línea de unión, lo que resulta entonces en una elevada concentración de energía y en el fallo del adhesivo de una manera progresiva.

15 La exfoliación es algo similar al desprendimiento, pero se produce cuando la base es relativamente rígida, de manera que no se dobla o se flexiona imperceptiblemente bajo la carga aplicada. Sin embargo, sigue estando presente una componente de fuerza de tracción normal a la superficie, y la exfoliación se produce cuando esta fuerza de tracción no está uniformemente distribuida sobre el área de unión bajo el respaldo. Además, las situaciones de carga de exfoliación se caracterizan por que el respaldo no es, por lo común, completamente paralelo a la superficie a la que está unido, o bien no es obligado a permanecer paralelo. Como consecuencia de la distribución no uniforme de la fuerza de tracción, o de la orientación no paralela, o de las dos cosas, habrá lugares donde el esfuerzo de tracción en la capa de adhesivo experimente un pico y alcance su valor más alto. Si el esfuerzo de tracción supera la resistencia de la unión adhesiva local en cualquier punto, la unión adhesiva puede fallar en ese punto y trasladarse de una manera progresiva a través de toda la unión adhesiva situada bajo el respaldo rígido. En estructuras sometidas a carga estática, una vez que ha comenzado un fallo localizado en la unión adhesiva, la tensión en la unión adhesiva restante se incrementa, ya que va quedando progresivamente menos área unida para soportar la carga. El fallo de exfoliación comienza, típicamente, por lo tanto, de forma lenta y se incrementa en ritmo a medida que el fallo progresa.

25 Queda claro de lo anterior que las cargas de exfoliación y de desprendimiento o peladura son indeseables cuando se necesita una unión adhesiva duradera. Para obtener una máxima resistencia, ha de evitarse, de esta forma, en la medida de lo posible la carga de exfoliación y de desprendimiento. Si existe alguna posibilidad de que pueda producirse un proceso de desprendimiento o de exfoliación en un producto en el que la resistencia de la unión adhesiva es importante, dicho producto puede ser propenso al fallo prematuro.

30 Además de la necesidad de una elevada capacidad de soporte de carga, es también preferible que un dispositivo de aseguramiento sea fácilmente extraíble de una superficie en la que se ha montado sin dañar dicha superficie. La bien conocida cinta convencional de doble cara adhesiva, que comprende un material de soporte o respaldo que tiene películas adhesivas en las superficies opuestas del mismo, se utiliza con frecuencia como medio adhesivo para dispositivos de aseguramiento. Sin embargo, la retirada de la cinta convencional de doble cara adhesiva se revela a menudo problemática debido a que el material de respaldo de la cinta de doble cara adhesiva, que comprende habitualmente una espuma de elastómero, tiende a rasgarse o a romperse, con lo que impide que la cinta de doble cara adhesiva sea retirada como tramo intacto de cinta. Además, la unión entre la cinta de doble cara adhesiva y la superficie de soporte es, a menudo, lo bastante fuerte como para provocar el resultado de que la superficie de soporte se dañe cuando se tira del dispositivo de aseguramiento montado por medio de la cinta de doble cara adhesiva, separándolo de la superficie de soporte.

35 Algunas Patentes, incluyendo el documento US 5.409.189, de Luhmann, el documento US 5.984.247, de Luhmann, el documento US 5.989.708, de Kreckel, y el documento US 6.001.471, de Bries, divulgan el uso de la denominada cinta de doble cara adhesiva de liberación por estiramiento a la hora de proporcionar dispositivos de aseguramiento susceptibles de ser retirados o desmontables. La cinta de doble cara adhesiva de liberación por estiramiento es un tipo especial de cinta de doble cara adhesiva y se encuentra disponible en el mercado facilitada por empresas tales como la Beiersdorf AG y la 3M. La cinta de doble cara adhesiva de liberación por estiramiento implica la destrucción controlada y progresiva de la unión adhesiva por ambas caras adhesivas de la cinta de doble cara cuando se tira firmemente de la cinta por uno de los extremos de la cinta, a lo largo de su longitud. A medida que el material de la cinta se estira, la unión adhesiva se rompe de un modo progresivo, hasta que la cinta se estira completamente y la unión adhesiva queda completamente interrumpida, con lo que se libera el dispositivo de aseguramiento de la pared.

40 Sin embargo, las cintas de liberación por estiramiento están lastradas por numerosos problemas, los cuales se documentan, entre otros, en las memorias de las Patentes anteriores. Un primer problema es que el material de soporte o respaldo puede rasgarse antes de que la unión adhesiva se rompa completamente. Cuando el material de respaldo, y, por tanto, la cinta, se rasga o desgarras, se hace casi imposible retirar el dispositivo de aseguramiento sin

que se dañe la superficie en la que está montado. El envejecimiento de la cinta aumenta el riesgo de desgarro, al igual que lo hace una presión excesiva aplicada por un usuario sobre el dispositivo de aseguramiento conforme el usuario lo sujeta durante su retirada. Un problema adicional es que la cinta puede exhibir una magnitud sustancial de reenrollado cuando se libera el dispositivo de aseguramiento. Esta acción de reenrollado puede provocar fácilmente una lesión física a una persona que está tratando de retirar el dispositivo de aseguramiento. Como se ha descrito anteriormente en la presente memoria, algunos dispositivos de aseguramiento se sirven de una lámina portadora de adhesivo que une el dispositivo de aseguramiento a la superficie de soporte. La lámina portadora de adhesivo comprende, por lo común, sobre al menos una superficie de la misma, alguna clase de material de soporte o respaldo que tiene una película de adhesivo. Durante el uso, la lámina portadora de adhesivo se somete, entre otras cosas, a una componente de fuerza paralela a la superficie de soporte y a la lámina portadora de adhesivo, para así dar lugar a una carga de cizalla y, por tanto, a un esfuerzo de cizalla o cortante, en la unión adhesiva entre la lámina portadora de adhesivo y la superficie de soporte. Un problema asociado con las láminas portadoras de adhesivo existentes es que el material de respaldo no es, con frecuencia, lo suficientemente rígido como para garantizar una distribución uniforme de la carga cortante a lo largo y ancho de toda la película adhesiva, lo que puede dar lugar a un estiramiento excesivo del material de respaldo, lo cual provoca una carga no uniforme y, por consiguiente, un fallo prematuro de las uniones adhesivas.

El documento US 2003/0071182 A1 divulga un dispositivo de aseguramiento de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, en particular, un dispositivo colgador que tiene un conjunto de pasador fijo y un conjunto de pasador articulado. Se utilizan unas porciones verticales izquierda y derecha del conjunto de pasador fijo para enclavar el dispositivo colgador dentro del núcleo interior de la pared o mueble forrado de tela de aplicación. Una vez insertadas las porciones verticales izquierda y derecha, el conjunto de pasador articulado rotará libremente y permitirá que la porción inferior en ángulo izquierda y derecha penetre en la superficie exterior de la tela y en el núcleo interior. En la porción central del conjunto de pasador articulado existe una patilla.

PROPÓSITO DE LA INVENCION

De acuerdo con ello, es un propósito de la invención proporcionar un dispositivo de aseguramiento que alivie, al menos parcialmente, algunas de las desventajas anteriormente mencionadas, y/o proporcionar una alternativa útil a los dispositivos de aseguramiento existentes.

SUMARIO DE LA INVENCION

De acuerdo con la invención, se proporciona un dispositivo de aseguramiento destinado a utilizarse para asegurar un objeto a una superficie de soporte y/o para retener un objeto con respecto a una superficie de soporte, de acuerdo con la reivindicación 1. Características preferidas de la invención se establecen en las reivindicaciones dependientes.

Preferiblemente, únicamente las fuerzas sustancialmente paralelas al primer miembro de aseguramiento son transmisibles desde la base al primer miembro de aseguramiento, de manera que ninguna fuerza sustancialmente perpendicular al primer miembro de aseguramiento puede transmitirse al primer miembro de aseguramiento.

El primer miembro de aseguramiento puede haberse configurado para, durante el uso, ser sometido a una fuerza que es sustancialmente paralela a una superficie de aseguramiento del primer miembro de aseguramiento. La fuerza puede inducir una tensión de cizalla o cortante en el miembro de aseguramiento.

El segundo miembro de aseguramiento puede haberse configurado para, durante el uso, ser sometido a una fuerza que es sustancialmente perpendicular a una superficie de aseguramiento del segundo miembro de aseguramiento. La fuerza puede inducir una tensión de tracción en el miembro de aseguramiento.

Una primera zona de extremo de la base puede acoplarse de forma pivotante con una formación de acoplamiento proporcionada en el primer miembro de aseguramiento. De preferencia, un borde de la base se acopla de manera pivotante a la formación de acoplamiento. La formación de acoplamiento puede estar situada hacia un extremo del primer miembro de aseguramiento.

El borde de la base y la formación de acoplamiento pueden haberse conformado de forma complementaria a fin de permitir que el uno se ubique de forma pivotante dentro de la otra. Preferiblemente, la formación de acoplamiento se da en la forma de un pliegue o doblez proporcionado en el extremo del primer miembro de aseguramiento, de manera que el borde de la base se asegura dentro del doblez. Alternativamente, la formación de acoplamiento puede darse en la forma de una formación de receptáculo que se extiende desde el primer miembro de aseguramiento, de tal modo que el borde de la base define una espiga que se acopla de forma pivotante con el receptáculo conformado de forma complementaria.

El primer miembro de aseguramiento puede incluir una zona de desplazamiento que divide el primer miembro de aseguramiento en un tramo o sección primaria y un tramo o sección secundaria, de tal modo que la zona de desplazamiento se ha configurado para impedir que el desplazamiento de la sección primaria se transmita a la sección secundaria.

- 5 La zona de desplazamiento puede darse en la forma de un pliegue dispuesto en el primer miembro de aseguramiento. Alternativamente, la zona de desplazamiento puede darse en la forma de una sección debilitada que comprende una pluralidad de perforaciones. Se ha hecho posible también que la sección primaria y la sección secundaria sean dos secciones independientes que se interconectan o unen entre sí por medio de un miembro de puente.
- 10 El primer miembro de aseguramiento puede también incluir medios de guiado para ayudar, durante el uso, a un usuario a orientar correctamente el dispositivo de aseguramiento sobre la superficie de soporte. Los medios de guiado pueden darse en la forma de unas aberturas practicadas en el primer miembro de aseguramiento y, más particularmente, en la forma de unas muescas triangulares practicadas en un borde exterior del primer miembro de aseguramiento.
- 15 El primer miembro de aseguramiento puede incluir, adicionalmente, unas formaciones divisorias que permiten que el primer miembro de aseguramiento se divida en un cierto número de tramos o secciones cuando el primer miembro de aseguramiento es retirado de la superficie de soporte. Las formaciones divisorias pueden darse en la forma de perforaciones o hendiduras lineales.
- 20 El primer miembro de aseguramiento puede comprender una sección de material de lámina que tiene una estratificación, o capa, adhesiva, o, alternativamente, una cinta adhesiva a doble cara, o, alternativamente, una cinta adhesiva unida, dispuesta sobre la superficie de la misma.
- 25 En una realización alternativa, el primer miembro de aseguramiento puede incluir, al menos parcialmente, una superficie de alto rozamiento, superficie que proporciona un rozamiento suficiente entre el primer miembro de aseguramiento y la superficie de soporte con el fin de impedir que la superficie de alto rozamiento sea desplazada con respecto a la superficie de soporte cuando se está utilizando. La superficie de alto rozamiento puede comprender papel de lija, material encauchutado, silicona, una lámina con puntas sobresalientes o nódulos, o cualquier otra configuración adecuada. Se ha contemplado también que todo el primer miembro de aseguramiento tenga una superficie de alto rozamiento.
- 30 Preferiblemente, el primer miembro de aseguramiento es del tipo que se describe en lo que sigue de la presente memoria.
- 35 Se ha contemplado que el segundo miembro de aseguramiento se conecte o una a la base en una configuración en la que se transmita al segundo miembro de aseguramiento una componente de fuerza resultante en la segunda dirección.
- 40 Una segunda zona de extremo de la base puede ser sustancialmente paralela con respecto a la superficie de soporte, de tal manera que el segundo miembro de aseguramiento se une a la segunda zona de extremo de la base. El segundo miembro de aseguramiento puede ser conectado o unido directamente a la base, y, alternativamente, puede proporcionarse un elemento de conexión rígido entre el segundo miembro de aseguramiento y la base. Alternativamente, el segundo miembro de aseguramiento puede ser susceptible de unirse a la base por medio de un miembro alargado y flexible que sea sustancialmente rígido bajo tracción.
- 45 El segundo miembro de aseguramiento puede comprender una sección de soporte o respaldo que tiene unas películas adhesivas dispuestas en los lados o caras opuestas del mismo. Más particularmente, el segundo miembro de aseguramiento puede darse en la forma de una cinta de doble cara adhesiva.
- 50 El segundo miembro de aseguramiento puede también incluir unos medios de guiado destinados a ayudar, durante el uso, a un usuario a orientar correctamente el dispositivo de aseguramiento sobre la superficie de soporte. Los medios de guiado pueden darse en la forma de unas aberturas practicadas en el segundo miembro de aseguramiento y, más particularmente, en la forma de unas muescas triangulares en el borde exterior del segundo miembro de aseguramiento.
- 55 Preferiblemente, el segundo miembro de aseguramiento es del tipo que se describe más adelante en esta memoria.
- 60 El primer miembro de aseguramiento y el segundo miembro de aseguramiento pueden estar separados uno de otro cuando se montan sobre la superficie de soporte.
- 65 Alternativamente, el segundo miembro de aseguramiento puede superponerse al primer miembro de aseguramiento en una configuración en la que el segundo miembro de aseguramiento puede montarse sobre el primer miembro de aseguramiento y el primer miembro de aseguramiento puede montarse sobre la superficie de soporte. Más concretamente, el segundo miembro de aseguramiento puede ser susceptible de montarse sobre la sección secundaria del primer miembro de aseguramiento.
- 70 La región de carga puede incluir una formación receptora destinada a recibir el objeto, y, alternativamente, puede incluir medios de fijación destinados a fijar el objeto y la base entre sí.
- 75 Se ha dispuesto, de manera adicional, que la formación receptora se sitúe hacia la segunda zona de extremo de la

base.

Alternativamente, la formación receptora puede estar situada hacia la primera zona de extremo de la base.

- 5 La formación receptora puede extenderse desde la base y puede darse en la forma de un gancho, una protuberancia o tetón, un bucle o lazo rígido, un lazo flexible, una ranura receptora dimensionada de forma complementaria o conjugada con respecto a una formación de acoplamiento existente en un objeto que va a recibir, o cualquier otra formación adecuada que se extienda desde la base. Alternativamente, la formación receptora puede darse en la forma de una abertura proporcionada en la base. Alternativamente, la formación receptora puede estar definida por un borde operativamente superior de la base.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 10 Se pasan a describir realizaciones preferidas de la invención, a modo de ejemplos no limitativos y con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de una primera realización del dispositivo de aseguramiento de acuerdo con la invención;

La Figura 2 es una vista lateral del dispositivo de aseguramiento de la Figura 1;

- 15 La Figura 3 es una representación esquemática del dispositivo de aseguramiento de las Figuras 1 y 2, de tal modo que el dispositivo de aseguramiento está montado en una superficie de soporte;

La Figura 4 es una vista en perspectiva de una segunda realización del dispositivo de aseguramiento de acuerdo con la invención, con diferentes configuraciones de una zona de desplazamiento del dispositivo de aseguramiento mostrado en las Figuras 4a a 4c;

- 20 La Figura 5 es una representación esquemática de una tercera realización del dispositivo de aseguramiento, que está montado en una superficie de soporte;

La Figura 6 es una representación esquemática de una cuarta realización del dispositivo de aseguramiento, que está montado en una superficie de soporte;

- 25 La Figura 7 es una vista lateral de una formación de acoplamiento alternativa para uso en cualquier realización de la invención;

Las Figuras 8 a 11 son vistas en perspectiva de diferentes configuraciones de una quinta y sexta realizaciones de la invención;

Las Figuras 9a y 9b son vistas laterales en corte transversal del dispositivo de aseguramiento que se ha mostrado en la Figura 9, tomado, respectivamente, a lo largo de las líneas AA' y BB';

- 30 Las Figuras 12 a 14 son vistas en perspectiva de formaciones receptoras alternativas adecuadas para su uso en cualquiera de las realizaciones de la invención; y

Las Figuras 15 a 16 muestran aún otras realizaciones adicionales de dispositivos de aseguramiento en múltiples direcciones de acuerdo con la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

- 35 Haciendo referencia a las figuras, en las cuales los mismos números de referencia indican características similares, se describirán a continuación realizaciones de la invención a modo de ejemplos no limitativos en los cuales se ha indicado un dispositivo de aseguramiento generalmente por el número de referencia 10.

- 40 El dispositivo de aseguramiento, según se muestra en las Figuras 1 a 3, comprende una base 20 que es susceptible de montarse en una superficie de soporte 15. La base 20 tiene una región de carga, típicamente con la forma de una formación receptora 28 destinada a recibir el objeto o, alternativamente, unos medios de fijación destinados a fijar el objeto, en la que se aplica una fuerza de carga a la base cuando, durante el uso, un objeto (no mostrado) se monta sobre la superficie de soporte 15 por medio del dispositivo de aseguramiento 10. El dispositivo de aseguramiento también incluye un primer miembro de aseguramiento 30 y un segundo miembro de aseguramiento 50, y se ha configurado de tal manera que una primera componente de la fuerza resultante (Ry) se ejerce en el primer miembro de aseguramiento 30 y es sustancialmente perpendicular a una segunda componente (Rx) de la fuerza ejercida en el
- 45 La distribución de las componentes de fuerza tiene como resultado que el primer miembro de aseguramiento 30 se carga a corte o cizalla (S –“shear”) y el segundo miembro de aseguramiento 50 se carga a tracción (N). La base 20 se conecta o une de forma pivotante al primer miembro de aseguramiento 30 con el fin de transmitir una fuerza al primer miembro de aseguramiento 30 sustancialmente sin
- 50 que se induzca un momento o par alrededor del primer miembro de aseguramiento 30. Una fuerza de compresión, dirigida sustancialmente en perpendicular a la superficie de soporte 15, puede ser ejercida sobre el primer miembro

de aseguramiento 30 por parte de la base 20 y, más concretamente, por el punto de pivote de la base 20. La fuerza de compresión puede no ser distribuida al resto del primer miembro de aseguramiento 30 y puede quedarse en una fuerza local concentrada en el área en que el punto de pivote de la base 20 se acopla con la superficie de soporte 15. Ha de apreciarse que las fuerzas de compresión no constituyen una preocupación desde el punto de vista del soporte de la carga y la fiabilidad, siempre y cuando no estén presentes fuerzas de tracción dirigidas en dirección opuesta.

La base 20 es generalmente plana e incluye un extremo operativamente superior 22 así como un extremo operativamente inferior 24. La base 20 puede ser de muchas configuraciones diferentes, dependiendo de la realización particular del dispositivo de aseguramiento 10. Sin embargo, en las realizaciones específicas tratadas en la memoria, la base 20 incluye una formación receptora así como un borde 26 adecuado para acoplarse de forma pivotante con el primer miembro de aseguramiento 30.

La formación receptora 28 puede ser de muchas variantes diferentes. En la Figura 1, la formación receptora se proporciona con la forma de una prolongación a modo de gancho que se extiende desde el extremo superior 22 de la base 20. La Figura 8 muestra una realización diferente en la que una formación a modo de gancho se extiende desde un extremo inferior de la base 24. Otras realizaciones incluyen una prolongación perfilada de forma complementaria o conjugada con un objeto que se ha de asegurar, tal como se observa en la Figura 12, un bucle o lazo rígido según se observa en la Figura 13, un lazo flexible como se observa en la Figura 14, así como una formación de protuberancia o tetón, tal como se muestra en las Figuras 15 y 16. Se apreciará también que puede también utilizarse un borde superior 27 de la base como formación receptora cuando el objeto que se ha de asegurar (no mostrado) tiene una formación de gancho que se extiende desde el mismo.

El dispositivo de aseguramiento 10 incluye un primer miembro de aseguramiento 30, de tal manera que la base 20 y el primer miembro de aseguramiento 30 están unidos de forma pivotante. Haciendo referencia a la Figuras 2 y 3, el primer miembro de aseguramiento 30 incluye un cuerpo 31 en la forma de un tramo o sección plana de material de lámina, y un medio adhesivo 32 situado sobre una superficie del cuerpo 31. El medio adhesivo 32 puede darse en la forma de una cinta adhesiva de doble cara tal y como se muestra en la Figura 3, pero puede adoptar también la forma de una delgada capa o estratificación de adhesivo proporcionada sobre una superficie del cuerpo 31 en forma de lámina del primer miembro de aseguramiento.

El primer miembro de aseguramiento 30 está configurado para acoplarse de forma pivotante a la base 20 y, más particularmente, a un borde inferior 26 de la base. En la Figura 3, un extremo inferior del cuerpo 31 en forma de lámina define una formación de acoplamiento 34. El extremo inferior está doblado hacia atrás y fijado a la base, a fin de que el borde inferior 26 de la base 20 se sitúe dentro del canal alargado así formado, con lo que se proporciona una conexión o unión pivotante. En una realización adicional que se muestra en la Figura 7, la formación de acoplamiento 34 se da con la forma de una formación receptora que se extiende desde un extremo inferior del primer miembro de aseguramiento 30. La formación receptora incluye una abertura de perfil semicircular que está conformada de forma complementaria o conjugada con el borde inferior 26 de la base, con lo que se permite que la base pivote dentro de la abertura. En la realización particular, la abertura está situada en la formación receptora, pero se apreciará que la situación inversa puede también ser suficiente. Se apreciará que la unión pivotante entre la base y el primer miembro de aseguramiento 30 puede adoptar muchas otras formas, pero el principio predominante es que la base 20 está unida al primer miembro de aseguramiento 30 de manera tal, que se transmite una fuerza descendente sin que se induzca un momento alrededor del primer miembro de aseguramiento 30.

Por razones que se pondrán de manifiesto de forma evidente más adelante, el primer miembro de aseguramiento 30 puede incluir también una zona de desplazamiento 39 tal como se muestra en la Figura 4. La zona de desplazamiento 39 divide el primer miembro de aseguramiento en un tramo o sección primaria 37 y un tramo o sección secundaria 38, y permite que la sección primaria 37 sea desplazada sin que el desplazamiento sea trasladado a la sección a la sección secundaria 38. Una fuerza cortante descendente impartida a la sección primaria 37 no será, por tanto, transmitida a la sección secundaria 38. La zona de desplazamiento 39 puede adoptar muchas configuraciones diferentes, tales como un pliegue 40 formado en el miembro de aseguramiento, según se muestra en la Figura 4a, o una pluralidad de perforaciones 41 que constituyen una zona debilitada, tal como se muestra en la Figura 4b. Alternativamente, como se muestra en la Figura 4c, la sección primaria 37 y la sección secundaria 38 del primer miembro de aseguramiento pueden estar separadas una de otra, y un miembro de puente 42 puede conectar o unir las dos secciones de manera que se define la zona de desplazamiento 39.

El primer miembro de aseguramiento 30 puede incluir, por otra parte, unos medios de guiado 45 destinados a ayudar a un usuario a orientar correctamente el dispositivo de aseguramiento 10 cuando el dispositivo se monta en una superficie de soporte 15. En esta realización, los medios de guiado 45 que se muestran en la Figura 4 se dan con la forma de unas aberturas o muescas triangulares proporcionadas en los bordes del primer miembro de aseguramiento 30. El primer miembro de aseguramiento puede incluir, por lo demás, unas formaciones divisorias 47 según se muestra en la Figura 11. Las formaciones divisorias 47, en esta realización en forma de unas hendiduras lineales, ayudan a un usuario a rasgar o desgarrar el primer miembro de aseguramiento 38 en tiras independientes cuando el dispositivo de aseguramiento 10 y, más concretamente, el primer miembro de aseguramiento 30, es retirado de la superficie de soporte 15. Alternativamente, el primer miembro de aseguramiento puede utilizar un adhesivo con una fórmula tal, que puede ser retirado sin que se destruya durante su retirada y que, por tanto, es

también reutilizable. El primer miembro de aseguramiento puede, por ejemplo, ser desprendido de la superficie de soporte al tirar de un borde del miembro de aseguramiento. En este caso, las formaciones divisorias 47 no serán necesarias, ya que el propósito será retirar el primer miembro de aseguramiento 30 como una unidad intacta que pueda ser reutilizada.

5 El segundo miembro de aseguramiento 50, que se observa mejor en la Figura 3, incluye un cuerpo 52 que tiene una capa de adhesivo 54 proporcionada sobre una superficie del mismo. Alternativamente, el segundo miembro de aseguramiento 50 puede darse en la forma de un imán que es susceptible de fijarse a una superficie magnética. El segundo miembro de aseguramiento 50 puede unirse a la base 20 de diversas maneras. Las Figuras 2 y 3 muestran el segundo miembro de aseguramiento 50 directamente asegurado a la base, en tanto que la Figura 6 incluye un elemento de conexión rígido 56 entre el segundo miembro de aseguramiento 50 y la base 20. En la Figura 5, el segundo miembro de aseguramiento 50 está unido, o puede unirse, a la base por medio de un conector flexible 56, que es rígido a la tracción. El conector flexible puede ser, por ejemplo, una cadena o un cordón.

10 La base 20, el primer miembro de aseguramiento 30 y el segundo miembro de aseguramiento 50 pueden estar configurados de diversas maneras, todas las cuales satisfacen los requisitos básicos de esta invención. Puede hacerse una distinción primaria entre una configuración en la que el primer miembro de aseguramiento 30 y el segundo miembro de aseguramiento 50 están separados uno de otro pero son adyacentes entre sí cuando el dispositivo de aseguramiento 10 se monta en la superficie de soporte 15, y una configuración en la que el segundo miembro de aseguramiento 50 se superpone sobre, y está montado en, el primer miembro de aseguramiento 30. Una realización de la primera configuración se muestra en la Figura 1, en la que el primer miembro de aseguramiento 30 se extiende hacia arriba desde el extremo inferior 24 de la base 20, pero finaliza a menor longitud con respecto al segundo miembro de aseguramiento 50 que está unido a un extremo superior 22 de la base. En esta configuración, el primer miembro de aseguramiento 30 y el segundo miembro de aseguramiento 50 se aseguran de forma independiente a la superficie de soporte. Realizaciones adicionales, pero no exhaustivas, de esta configuración se muestran en las Figuras 8 a 11, todas las cuales describen la misma configuración básica, pero con orientaciones relativas diferentes de los primeros miembros de aseguramiento 30 con respecto a los segundos miembros de aseguramiento 50, de tal manera que la base 20 también adopta la forma requerida para dar efectividad a las orientaciones requeridas.

15 En la Figura 4 se muestra un ejemplo de la segunda configuración. En esta configuración, el segundo miembro de aseguramiento 50 está montado en la sección secundaria 38 del primer miembro de aseguramiento. Las fuerzas descendentes y, por tanto, las tensiones cortantes ejercidas en la sección primaria 37 del primer miembro de aseguramiento 30 no son transferidas a la sección secundaria 38 del primer miembro de aseguramiento, debido a que la zona de desplazamiento 39 permite el desplazamiento de la sección primaria 37. Esta configuración garantiza que la sección secundaria 38 no se ve expuesta a la componente vertical del vector de fuerza que actúa sobre el dispositivo de aseguramiento 10 y que, por tanto, permanece bajo tracción pura. Un beneficio adicional de esta configuración es que el dispositivo de aseguramiento 10 puede ser retirado más fácilmente sin dañar la superficie de soporte, ya que la sección secundaria proporciona protección a la superficie de soporte cuando se está retirando el segundo miembro de aseguramiento.

20 Un ejemplo alternativo de la segunda configuración implica una disposición similar a la que se ha mostrado en la Figura 4, pero en la que el segundo miembro de aseguramiento 50 se asegura al primer miembro de aseguramiento 30 por otros medios distintos a un adhesivo, tales como, por ejemplo, por soldadura. El segundo miembro de aseguramiento 50 puede también estar hecho integralmente o de una pieza con el primer miembro de aseguramiento 30. En este caso, el segundo miembro de aseguramiento 50 puede no ser fácilmente distinguible del primer miembro de aseguramiento 30, pero un dispositivo de aseguramiento configurado de esta manera seguirá aún materializando en la práctica la invención sin apartarse de los principios fundamentales.

25 Durante el uso, un objeto (no mostrado) es suspendido de la formación receptora 28 que se extiende desde la base 20 o está situada en ella. El objeto ejerce una fuerza de carga sobre la formación receptora, cuya composición y dirección variará de acuerdo con la aplicación particular. Si un objeto se cuelga del dispositivo de aseguramiento, la fuerza de carga será predominantemente gravitacional y estará dirigida en la dirección R_y . También se inducirá una fuerza en la dirección R_x debido a que se induce un momento o par alrededor del segundo miembro de aseguramiento 50 como consecuencia de que la formación receptora se encuentra separada de la superficie de soporte. Sin embargo, si el dispositivo de aseguramiento se utiliza para retener un objeto en relación con una superficie de soporte, la fuerza puede ser un vector en una dirección R , que tendrá entonces componentes en las direcciones R_x y R_y . Puede de nuevo estar presente una fuerza adicional en la dirección R_x debido al momento inducido.

30 Con independencia de la aplicación, resultará evidente que estará presente una fuerza resultante R , de tal manera que la fuerza R tiene unas componentes horizontal (o de tracción) R_x y vertical (o de cizalla) R_y . Estas componentes de fuerza son sustancialmente perpendiculares y tendrán como resultado fuerzas iguales pero opuestas en los miembros de aseguramiento. Una fuerza de tracción N , normal a la superficie de soporte, estará presente en el segundo miembro de aseguramiento 50 y dará lugar a tensiones o esfuerzos de tracción en el segundo miembro de aseguramiento 50. El segundo miembro de aseguramiento 50 quedará sustancialmente libre de esfuerzos cortantes o de cizalla, de manera que el segundo miembro de aseguramiento 50 se verá sometido a tracción pura. Una fuerza

cortante S, paralela a la superficie de soporte, estará presente en el primer miembro de aseguramiento 30 y dará como resultado unas tensiones cortantes en el primer miembro de aseguramiento 30. El primer miembro de aseguramiento 30 quedará sustancialmente libre de esfuerzos de tracción, de manera que el primer miembro de aseguramiento 30 se verá sometido a una tensión cortante pura.

5 Si bien no es una realización preferida, la invención prevé que la fuerza normal N pueda estar algo desplazada angularmente con respecto a un plano normal exacto que se extiende desde la superficie de soporte. Esto puede, por ejemplo, ser el resultado del uso de una base que tiene una sección de extremo descentrada angularmente, de tal modo que un segundo miembro de aseguramiento conformado en forma de cuña es susceptible de colocarse entre la superficie de soporte y la sección de extremo descentrada angularmente. Aunque esta configuración no es 10 la óptima, se prevé que sirva también a la función esencial de separar sustancialmente el vector de fuerza que actúa sobre el dispositivo de aseguramiento en dos componentes de fuerza discretas y sustancialmente perpendiculares.

En los ejemplos mostrados en las Figuras 3 y 9a, la base 20 está conectada o unida de forma pivotante al primer miembro de aseguramiento 30, de tal manera que es pivotante en torno a un punto de apoyo definido por una sección de la base que presiona contra el primer miembro de aseguramiento 30 o la superficie de soporte 15. Esta configuración permite que la fuerza descendente o paralela S sea transferida al primer miembro de aseguramiento, pero no se induce momento alguno alrededor del primer miembro de aseguramiento 30, debido a que la unión es libremente pivotante. Además, no hay presente ninguna fuerza dirigida en alejamiento de la superficie de soporte 15. El primer miembro de aseguramiento 30 solo necesita, por lo tanto, oponerse a la fuerza descendente o paralela S, y la unión adhesiva no se ve expuesta a tensiones de tracción que puedan dar como resultado el desprendimiento del primer miembro de aseguramiento. Se apreciará por parte de un experto de la técnica que la posición más beneficiosa para una formación de punto de apoyo es, por lo común, hacia, o en, la parte inferior o fondo de la base, pero que el punto de apoyo puede estar situado en cualquier de la base siempre y cuando no se induzca ningún momento y no esté presente ninguna fuerza dirigida en alejamiento de la base cuando se aplica una carga al dispositivo de aseguramiento.

25 El extremo superior 22 de la base de pivote 20 se asegura a la superficie de soporte 15 por medio del segundo miembro de aseguramiento 50. Puesto que la fuerza de cizalla S es soportada por el primer miembro de aseguramiento, la fuerza N ejercida por la base 20 sobre el segundo miembro de aseguramiento 50 es puramente normal y, por tanto, da lugar únicamente a tensiones de tracción en la unión adhesiva del segundo miembro de aseguramiento. Es importante que una cara interna 25 de la base sea paralela a la superficie de soporte 15, a fin de asegurarse de que el segundo miembro de aseguramiento únicamente ha de oponerse a fuerzas normales y, de esta forma, evitar la peladura o desprendimiento, o la exfoliación. Si la unión entre el segundo miembro de aseguramiento 50 y la base 20 es por medio de un conector flexible 55, tal y como se muestra en la Figura 5, no es crucial que la cara interna 25 sea paralela a la superficie de soporte, siempre y cuando el conector 55, cuando se está utilizando, sea sustancialmente normal al segundo miembro de aseguramiento 50. Se apreciará que no es necesario, por lo demás, que la base sea tan rígida en esta realización.

El principio sigue siendo el mismo con independencia de la posición de la formación receptora 28 sobre la base 20. Sin embargo, si la formación receptora se sitúa hacia el extremo inferior 24 de la base 20, la formación de pivote 29, tal y como se observa en la Figuras 9a y 9b, puede situarse por encima de la formación receptora. La fuerza normal N es, por tanto, transmitida al segundo miembro de aseguramiento 50 por medio de la base pivotante.

40 Las Figuras 15 y 16 muestran realizaciones adicionales de la invención en las que la base incluye una pluralidad de bordes que se unen al primer miembro de aseguramiento 30. Esto permite que el dispositivo de aseguramiento 10 se exponga a fuerzas en varias direcciones, al tiempo que sigue conservando la misma capacidad funcional que se ha descrito anteriormente en esta memoria. El dispositivo de aseguramiento de la Figura 15 puede, por ejemplo, ser utilizado para anclar objetos en una superficie de soporte sustancialmente horizontal.

45 Se apreciará que el principio dominante en todas las realizaciones y configuraciones mostradas es que el vector de fuerza que se ejerce en el dispositivo de aseguramiento 10 se descompone en una componente de fuerza cortante o de cizalla que es sustancialmente paralela a la superficie de soporte, y una fuerza de tracción que es sustancialmente perpendicular a la superficie de soporte. A las dos fuerzas se oponen o resisten dos miembros de aseguramiento independientes y funcionalmente independientes, con lo que se evita que los miembros de aseguramiento se vean expuestos a corte y a tracción simultáneamente, y, más particularmente, se evita también que se produzca la peladura o desprendimiento y/o la exfoliación. Una ventaja adicional es que el dispositivo de aseguramiento puede ser extraído más fácilmente, en especial en la realización según se muestra en la Figura 4.

50 En ejemplos adicionales de la invención, el primer miembro de aseguramiento 30 y el segundo miembro de aseguramiento 50 pueden estar desacoplados cinemáticamente. Esto significa que puede existir un desplazamiento relativo limitado entre ciertos componentes del dispositivo de aseguramiento, sin apartarse por ello de los principios fundamentales anteriormente expuestos. En primer lugar, puede permitirse una rotación limitada entre el extremo superior 22 y el extremo inferior 24 de la base 20. Funcionalmente, dicha rotación se producirá entre una línea de punto de apoyo de la base 20, con respecto al primer miembro de aseguramiento 30 y al segundo miembro de aseguramiento 50. Similarmente, puede existir una rotación limitada entre la propia base 20 y el segundo miembro de aseguramiento 50. En segundo lugar, puede permitirse una traslación limitada entre la base 20 y el segundo 60

miembro de aseguramiento 50. En tercer lugar, puede haber una combinación de los anteriores grados de libertad (por ejemplo, una rotación y una traslación limitadas combinadas).

5 A fin de optimizar la capacidad funcional de la invención, el primer miembro de aseguramiento 30, según se utiliza en todas las realizaciones, tiene características de comportamiento específicas, si bien la invención seguirá siendo eficaz en caso de no adherirse estrictamente a estas características. En primer lugar, el cuerpo 31 es capaz de distribuir una carga cortante pura de una manera sustancialmente uniforme a lo largo y ancho de la película adhesiva 32, a lo largo de la longitud del primer miembro de aseguramiento 30. La carga cortante es provocada por la fuerza S aplicada al primer miembro de aseguramiento 30 en una dirección paralela a la superficie de soporte 15. En segundo lugar, el cuerpo 31 es estable a la hora de llevar a cabo esta distribución casi uniforme a lo largo de la vida útil del producto, incluso si la carga persiste de forma continuada. Esta carga consiste y casi uniforme optimiza el comportamiento del adhesivo al repartir la carga sobre la totalidad del adhesivo dispuesto en el primer miembro de aseguramiento 30, y conserva la distribución casi uniforme de forma consistente a lo largo de un periodo de tiempo prolongado. En una realización, el soporte o respaldo del primer miembro de aseguramiento puede estar hecho de una lámina metálica que proporciona una protección a largo plazo de la capa adhesiva para una durabilidad prolongada de la unión bajo una carga elevada y continua.

20 Es importante que el cuerpo 20 permanezca estable y, de este modo, conserve su forma durante una carga continua y prolongada en el largo plazo, para así evitar que se produzca la exfoliación y el desprendimiento de los miembros de aseguramiento como consecuencia de la forma cambiante del cuerpo. Para hacer esto posible, el cuerpo puede estar hecho de un material de una alta rigidez y que no experimente fluencia significativa bajo una tensión a largo plazo, tal como, por ejemplo, un metal, un material cerámico o fibra de carbono, o bien puede estar hecho de materiales compuestos adecuados. Durante el diseño y el trabajo experimental, se ha encontrado que el cuerpo es generalmente de una rigidez suficiente para esta aplicación particular si el material utilizado tiene un módulo de Young o elástico de al menos 10 GPa (giga pascales). Si el módulo elástico es mayor que 10 GPa, es posible, además, proporcionar unas características de integración mejoradas en el diseño del cuerpo, tales como, por ejemplo, utilizar un cuerpo que es sustancialmente plano contra la pared cuando se está utilizando. El material utilizado ha de tener, preferiblemente, un módulo elástico de más de 20 GPa y, más preferiblemente, de más de 50 GPa.

30 La mayor parte de las cintas adhesivas convencionales tienen un respaldo de material de elastómero sin llenar o con huecos, que no es lo suficientemente rígido para los propósitos del primer miembro de aseguramiento 30. Los valores del módulo de rigidez o elástico (de Young) para los materiales de elastómero sin llenar oscilan entre aproximadamente 7 MPa y aproximadamente 3.000 MPa, e incluso con la rigidez de estos materiales, se estirarán más de 150 micras en una aplicación típica de la invención. El espesor de la película adhesiva de las cintas adhesivas convencionales oscilan entre aproximadamente 20 micras y aproximadamente 120 micras. Si la elongación del cuerpo 31 del primer miembro de aseguramiento 30 se limita al espesor de la película adhesiva 32, el esfuerzo cortante en el adhesivo no varía excesivamente a lo largo de toda la longitud de la cinta.

35 El estiramiento en el cuerpo 31 del primer miembro de aseguramiento 30, durante e uso, viene dado por:

$$\Delta h = \frac{1}{2} * (F / A) * (h / E)$$

40 donde

Δh es la cantidad de estiramiento en el cuerpo 31 del primer miembro de aseguramiento 30,

F es la fuerza aplicada al extremo del cuerpo 31 del primer miembro de aseguramiento 30,

A es el área en sección transversal del cuerpo 31 el primer miembro de aseguramiento 30,

h es la longitud del cuerpo 31 del primer miembro de aseguramiento 30, y

45 E es el módulo de Young o elástico del cuerpo 31 del primer miembro de aseguramiento 30.

Se ha encontrado que, si el estiramiento Δh tiene un valor no mayor que el espesor del adhesivo utilizado en el primer miembro de aseguramiento, el primer miembro de aseguramiento 30 se comporta muy bien.

50 Como se ha mencionado en lo anterior, otra característica ventajosa de esta invención es que el dispositivo de aseguramiento 10 puede ser fácilmente retirado de una superficie de soporte 15 sin dañar la superficie de soporte 15. Esta capacidad funcional es, en parte, resultado de la configuración del segundo miembro de aseguramiento 50 con respecto al primer miembro de aseguramiento 30 mostrado en la Figura 4. Sin embargo, la composición del segundo miembro de aseguramiento 50 contribuye también a la facilidad de retirada del dispositivo de aseguramiento 10, con independencia de que el dispositivo de aseguramiento sea de la configuración en la que el

- 5 primer miembro de aseguramiento 30 y el segundo miembro están separados entre sí pero adyacentes el uno al otro cuando el dispositivo de aseguramiento 10 está montado en la superficie de soporte 15, o de la configuración en la que el segundo miembro de aseguramiento 50 se superpone a, y está montado en, el primer miembro de aseguramiento 30. Más particularmente, se ha encontrado que, para que el segundo miembro de aseguramiento 50 sea más fácilmente susceptible de retirarse, debe tener una lámina de soporte o respaldo que presente un módulo elástico de al menos 1.000 MPa (mega pascales). Preferiblemente, la lámina de respaldo ha de tener un módulo elástico de más de 2.000 MPa (mega pascales). Más preferiblemente, la lámina de respaldo debe tener un módulo elástico de más de 5.000 MPa (mega pascales).
- 10 Se ha previsto también que, debido a las características anteriormente identificadas, el segundo miembro de aseguramiento pueda ser utilizado independientemente del primer miembro de aseguramiento para asegurar objetos a superficies de soporte. En esta aplicación, el segundo miembro de aseguramiento incluirá, por lo común, una cinta adhesiva a doble cara según se ha referido anteriormente, con láminas de respaldo según se ha descrito anteriormente, proporcionadas por ambas caras de la cinta adhesiva a doble cara. Las láminas de respaldo se han asegurado a las caras opuestas de la cinta adhesiva a doble cara, y las otras caras de las láminas de respaldo se han asegurado a la superficie de soporte y a un objeto que se ha de asegurar, respectivamente. La conexión a modo de emparedado así formada puede ser ensamblada en cualquier orden requerido. Puede también proporcionarse una lámina de respaldo únicamente por una de las caras de la cinta adhesiva a doble cara, puesto que el objeto que se ha de asegurar puede, por ejemplo, ser asegurado directamente a la cinta adhesiva a doble cara.
- 15 A la hora de retirar la disposición de aseguramiento anterior, la primera etapa será cortar a través del cuerpo de la cinta adhesiva a doble cara. Una vez que se ha separado el cuerpo, las láminas de respaldo pueden ser retiradas de la superficie de soporte y del objeto previamente asegurado, respectivamente.
- 20 Se prevén muchos usos posibles para el dispositivo de aseguramiento antes descrito en esta memoria. Los usos pueden ser clasificados básicamente como uso permanente (en el que el dispositivo de aseguramiento no está destinado a ser retirado), uso semipermanente (en el que el dispositivo de aseguramiento puede ser retirado en cualquier momento, pero con la intención de que pueda también permanecer en su lugar durante periodos de tiempo prolongados), y uso temporal (en el que el dispositivo de aseguramiento se utiliza durante periodos de tiempo cortos, tales como horas o días, pero con cargas relativamente elevadas).
- 25 Algunas aplicaciones específicas incluyen las siguientes:
- Entorno doméstico, de oficina y de lugar de trabajo:
- 30
- Colgadores para cuadros, espejos, murales, obras de arte;
 - Monturas / colgadores para pequeños aparatos tales como secadores de cabello, dispositivos de mano para intercomunicaciones, teléfonos celulares y colgadores para estos, mezcladores, útiles alimentados eléctricamente, controladores para acondicionamiento de aire;
 - Guardamalletas, soportes de cortinas y elementos aseguradores para ataduras;
- 35
- Apliques de baño;
 - Repisas y estanterías para libros montadas en pared; y
 - Monturas y colgadores para decoraciones temporales.
- Industria y comercio:
- 40
- Soportes y anclajes temporales para construcción, operaciones de ensambladura en la industria manufacturera, y anuncios temporales, accesorios promocionales de presentación visual;
 - Decoración y apliques de tiendas;
 - Fijaciones para haces de cables, alambres y conductos;
 - Anclajes de seguridad con cierres o bloqueos integrales; y
 - Fijaciones de pared en seco.
- 45 Otros campos de la industria y del comercio:
- Monturas y colgadores para la dispensación de equipo, iluminación e instrumentos en los campos médicos, incluyendo la actividad clínica;
 - Monturas, colgadores y anclajes para mapas, libros, cartas, equipos de radio en los campos militares, incluyendo la montura de objetos en barcos, aeronaves y vehículos; y

- Objetos de señalización vial y de regulación del tráfico temporales y/o semipermanentes; y
- Aplicaciones exteriores, tales como anclajes para la escalada en roca y el uso en entornos de camping.

Se ha previsto asimismo que el dispositivo de aseguramiento pueda ser utilizado en superficies no planas, tales como salpicaderos de coche, paneles de coche, pilares y farolas o postes de iluminación.

5 Se apreciará que las anteriores son tan solo algunas de las realizaciones de la invención, y que pueden existir muchas variantes en el detalle sin apartarse del ámbito de la invención.

10 Por nombrar solo unos pocos ejemplos no exhaustivos, la formación receptora existente en la base puede ser de muchas variantes diferentes. Además de las anteriormente descritas, la formación receptora puede darse también, por ejemplo, en la forma de un imán, ciertos medios de unión adhesivos, o cualquier tipo de medios de fijación flexibles.

El acoplamiento entre la base y el primer miembro de aseguramiento puede ser, por lo demás, de cualquier tipo que permita a la base pivotar con respecto al primer miembro de aseguramiento, tal como, por ejemplo, una conexión o unión articulada.

15 La propia base puede ser de cualquier forma adecuada, además de las formas divulgadas, incluyendo también forma de T, de U, de O o de X.

20 Aún otra variante adicional de la invención puede hacer posible que el segundo miembro de aseguramiento sea de una estructura de múltiples componentes en la que el segundo miembro de aseguramiento comprenda una pluralidad de componentes más pequeños que están vinculados o ligados a la base a través de medios de interconexión o unión mutua. Esta configuración resultará especialmente ventajosa cuando el dispositivo de aseguramiento se utilice en superficies que no sean planas, puesto que la pluralidad de superficies más pequeñas tendrá como resultado una reducción de cualquier carga que produzca una exfoliación local en el adhesivo como resultado del uso del dispositivo de aseguramiento en una superficie no plana.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un dispositivo de aseguramiento (10) para uso para asegurar un objeto a una superficie de soporte (15), y/o para retener un objeto en relación con una superficie de soporte (15), incluyendo el dispositivo de aseguramiento (10):
- 5 una base (20) que es susceptible de asegurarse a la superficie de soporte (15), teniendo la base (20) una región de carga a la que se aplica una fuerza resultante cuando el objeto se acopla, en uso, al dispositivo de aseguramiento (10); y
- 10 siendo la base (20) asegurable a la superficie de soporte (15) por medio de un primer miembro de aseguramiento (30) y de un segundo miembro de aseguramiento (50), en donde el primer miembro de aseguramiento (30) se carga, en uso, en una primera dirección y el segundo miembro de aseguramiento (50) se carga, en uso, en una segunda dirección, siendo la primera dirección sustancialmente perpendicular con respecto a la segunda dirección, y
- la base (20) se acopla de forma pivotante al primer miembro de aseguramiento (30) con el fin de que la base (20) sea capaz de transmitir una fuerza al primer miembro de aseguramiento (30) sustancialmente sin inducir un momento o par alrededor del primer miembro de aseguramiento (30),
- 15 caracterizado por que el primer miembro de aseguramiento (30) incluye adhesivo o al menos, parcialmente, una superficie de alto rozamiento para asegurarse a la superficie de soporte (15), y por que el segundo miembro de aseguramiento (30) incluye adhesivo o está en forma de un imán para asegurarse a la superficie de soporte (15).
- 2.- El dispositivo de aseguramiento (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la base (20) se acopla de forma pivotante con el primer miembro de aseguramiento (30), de tal manera que únicamente pueden transmitirse fuerzas sustancialmente paralelas al primer miembro de aseguramiento (30) desde la base (20) al primer miembro de aseguramiento (30), sin que puedan transmitirse al primer miembro de aseguramiento (30) fuerzas sustancialmente perpendiculares al primer miembro de aseguramiento (30) y dirigidas en alejamiento desde la superficie de soporte (15).
- 20 3.- El dispositivo de aseguramiento (10) de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que el primer miembro de aseguramiento (30) es cargado, en uso, en una dirección sustancialmente paralela a la superficie de soporte.
- 25 4.- El dispositivo de aseguramiento (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el primer miembro de aseguramiento (30) y el segundo miembro de aseguramiento (50) se encuentran sustancialmente en el mismo plano.
- 30 5.- El dispositivo de aseguramiento (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la base (20) incluye un punto de apoyo definido por una sección de la base (20), que, en uso, presiona contra la superficie de soporte (15) o contra el primer miembro de aseguramiento (30).
- 35 6.- El dispositivo de aseguramiento (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que una primera zona de extremo de la base (20) se acopla de forma pivotante con una formación de acoplamiento dispuesta en el primer miembro de aseguramiento (30).
- 40 7.- El dispositivo de aseguramiento (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el primer miembro de aseguramiento (30) incluye una zona de desplazamiento que divide el primer miembro de aseguramiento (30) en un tramo o sección primaria y en un tramo o sección secundaria, de tal modo que la zona de desplazamiento está configurada para impedir que el desplazamiento de la sección primaria se transmita a la sección secundaria.
- 45 8.- El dispositivo de aseguramiento (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el primer miembro de aseguramiento (30) incluye formaciones divisorias que permiten que el primer miembro de aseguramiento (30) se divida en un cierto número de tramos o secciones cuando el primer dispositivo de aseguramiento (30) es retirado de la superficie de soporte (15).
- 50 9.- El dispositivo de aseguramiento (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el primer miembro de aseguramiento (30) comprende un tramo o sección de material de lámina, una de cuyas superficies está cubierta por una película de un medio adhesivo.
- 10.- El dispositivo de aseguramiento (10) de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el primer miembro de aseguramiento (30) está caracterizado por que la distancia en la que se estira la sección de material de lámina cuando se aplica una fuerza, resultado de una carga de diseño máxima sobre el dispositivo de aseguramiento (10), se aplica en una dirección paralela a la película adhesiva, es más pequeña que un espesor de la película adhesiva.
- 11.- El dispositivo de aseguramiento (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el primer miembro de aseguramiento (30) incluye una superficie de alto rozamiento que está configurada para

proporcionar un rozamiento suficiente entre el primer miembro de aseguramiento (30) y la superficie de soporte (15), a fin de ayudar a la capa adhesiva a evitar que el primer miembro de aseguramiento (30) sea desplazado con respecto a la superficie de soporte (15) cuando se está utilizando.

- 5 12.- El dispositivo de aseguramiento (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el segundo miembro de aseguramiento (50) está conectado o unido a la base (20) en una configuración en la que una componente de fuerza resultante en la segunda dirección se transmite al segundo miembro de aseguramiento (50).
- 10 13.- El dispositivo de aseguramiento (10) de acuerdo con la reivindicación 12, en el que una segunda zona de extremo de la base (20) es sustancialmente paralela con respecto a la superficie de soporte (15), de tal modo que el segundo miembro de aseguramiento (50) se conecta o une rígidamente a la segunda zona de extremo de la base (20).
- 15 14.- El dispositivo de aseguramiento (10) de acuerdo con la reivindicación 12, en el que el segundo miembro de aseguramiento (50) es susceptible de conectarse o unirse a la base (20) por medio de un miembro alargado y flexible que es sustancialmente rígido bajo tensión.
- 20 15.- El dispositivo de aseguramiento (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el segundo miembro de aseguramiento (50) se da en la forma de una sección de soporte o respaldo que tiene unas películas adhesivas dispuestas en las caras opuestas de la misma.
- 25 16.- El dispositivo de aseguramiento (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el primer miembro de aseguramiento (30) y el segundo miembro de aseguramiento (50) están configurados de manera que quedan separados cuando se montan en la superficie de soporte (15).
- 30 17.- El dispositivo de aseguramiento (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en el que el segundo miembro de aseguramiento (50) está configurado para superponerse sobre el primer miembro de aseguramiento (30) a fin de que el segundo miembro de aseguramiento (50) sea susceptible de asegurarse al primer miembro de aseguramiento, y para que el primer miembro de aseguramiento (30) sea susceptible de asegurarse a la superficie de soporte (15).
- 18.- El dispositivo de aseguramiento (10) de acuerdo con la reivindicación 17, en el que el segundo miembro de aseguramiento (50) es susceptible de montarse en la sección secundaria del primer miembro de aseguramiento (30).
- 19.- El dispositivo de aseguramiento (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la región de carga incluye una formación receptora (28) destinada a recibir el objeto.

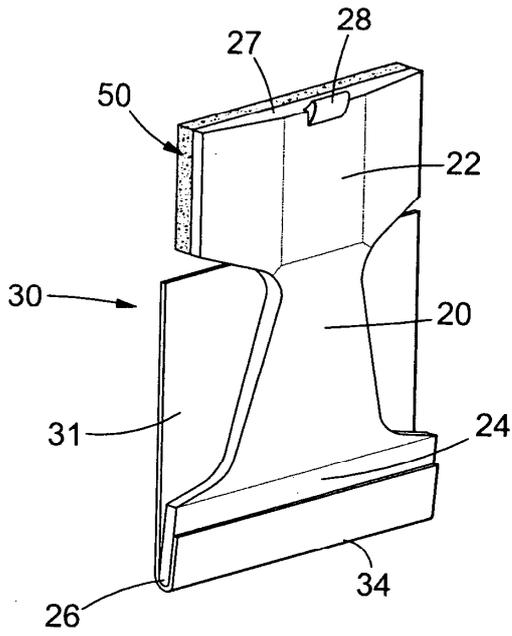


FIGURA 1

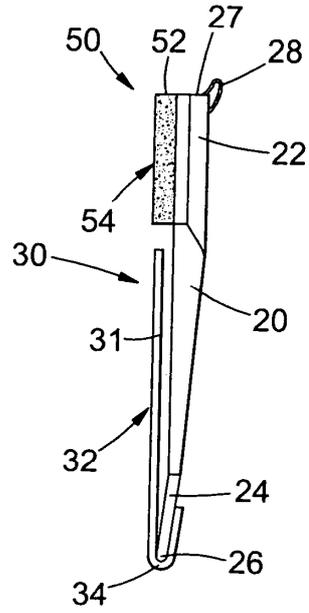


FIGURA 2

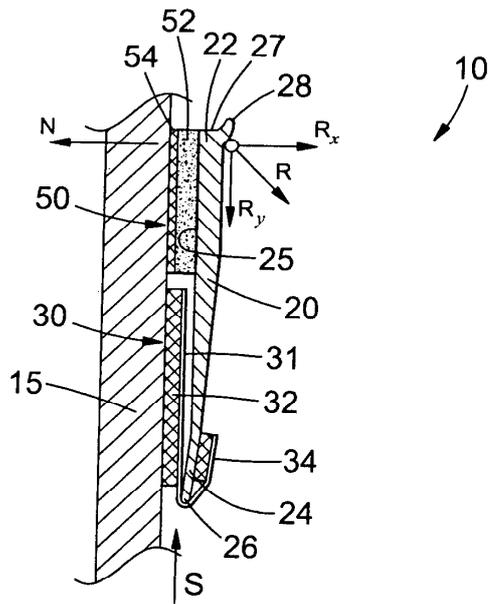
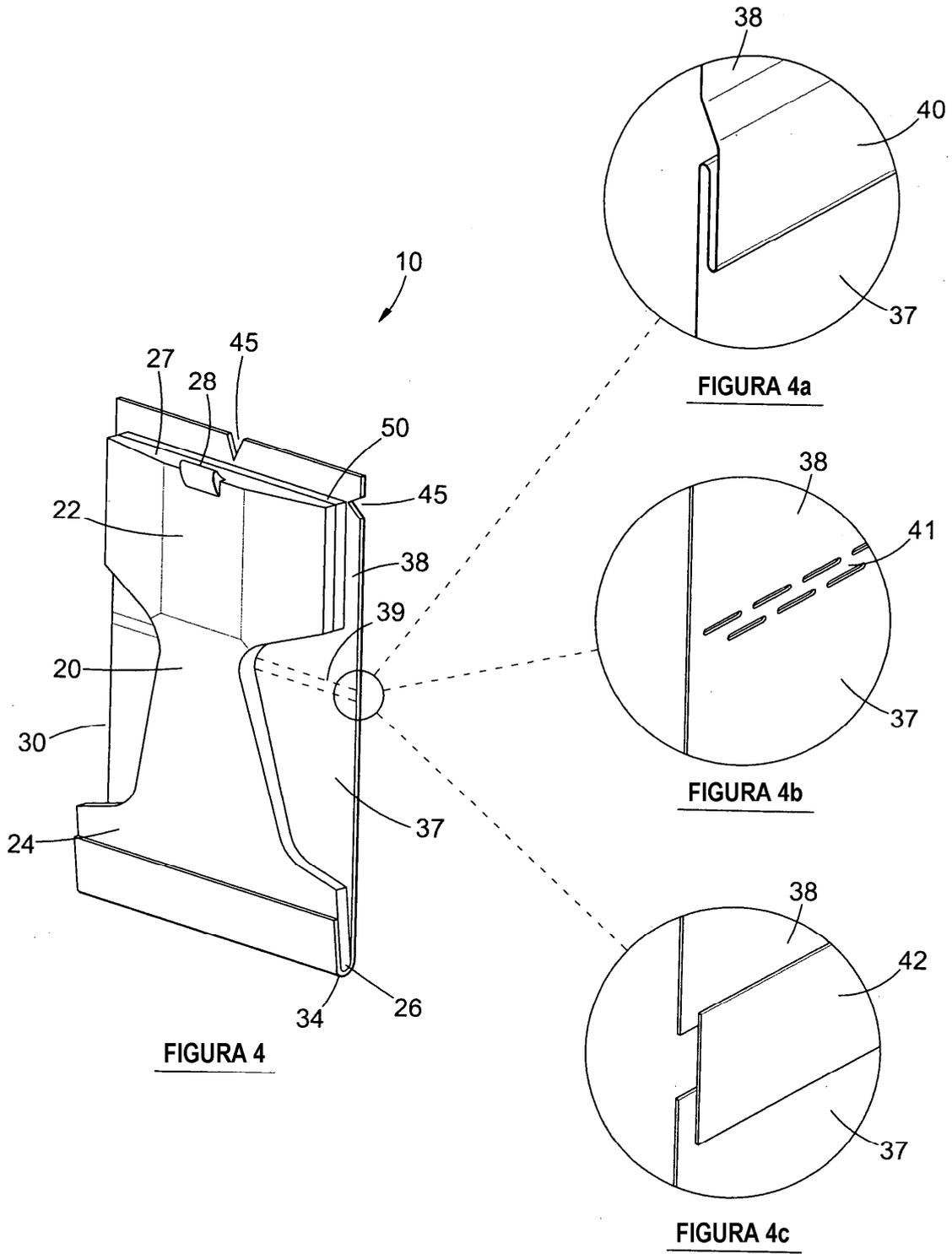


FIGURA 3



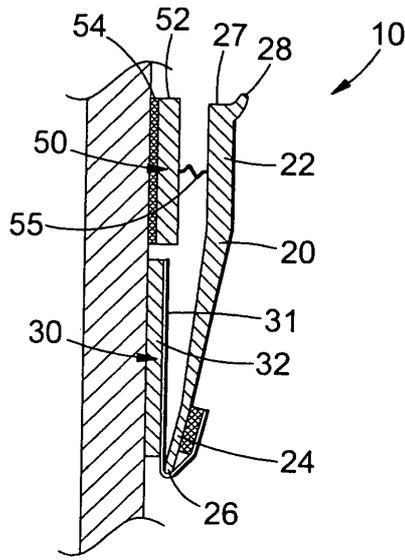


FIGURA 5

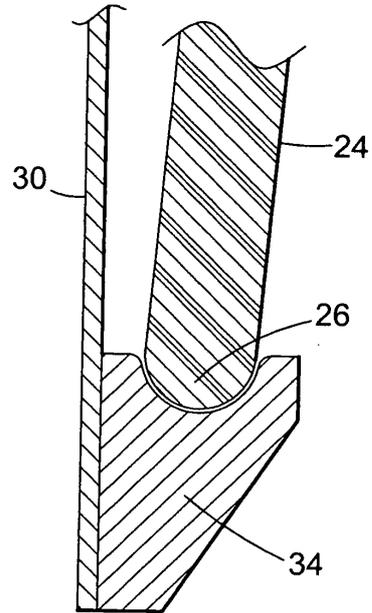


FIGURA 7

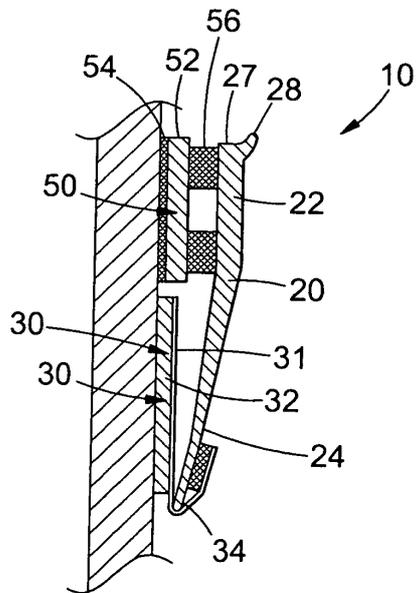


FIGURA 6

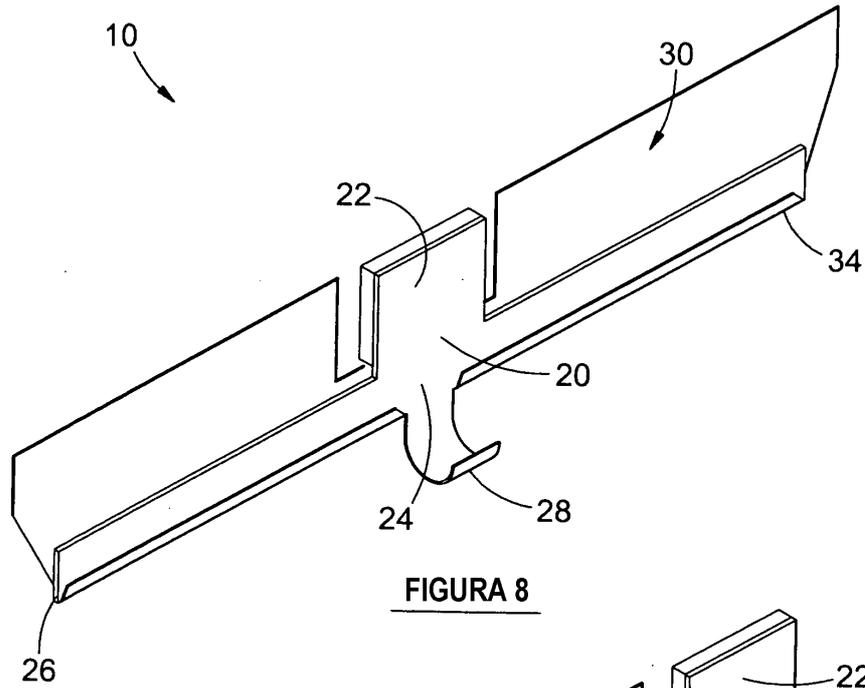


FIGURA 8

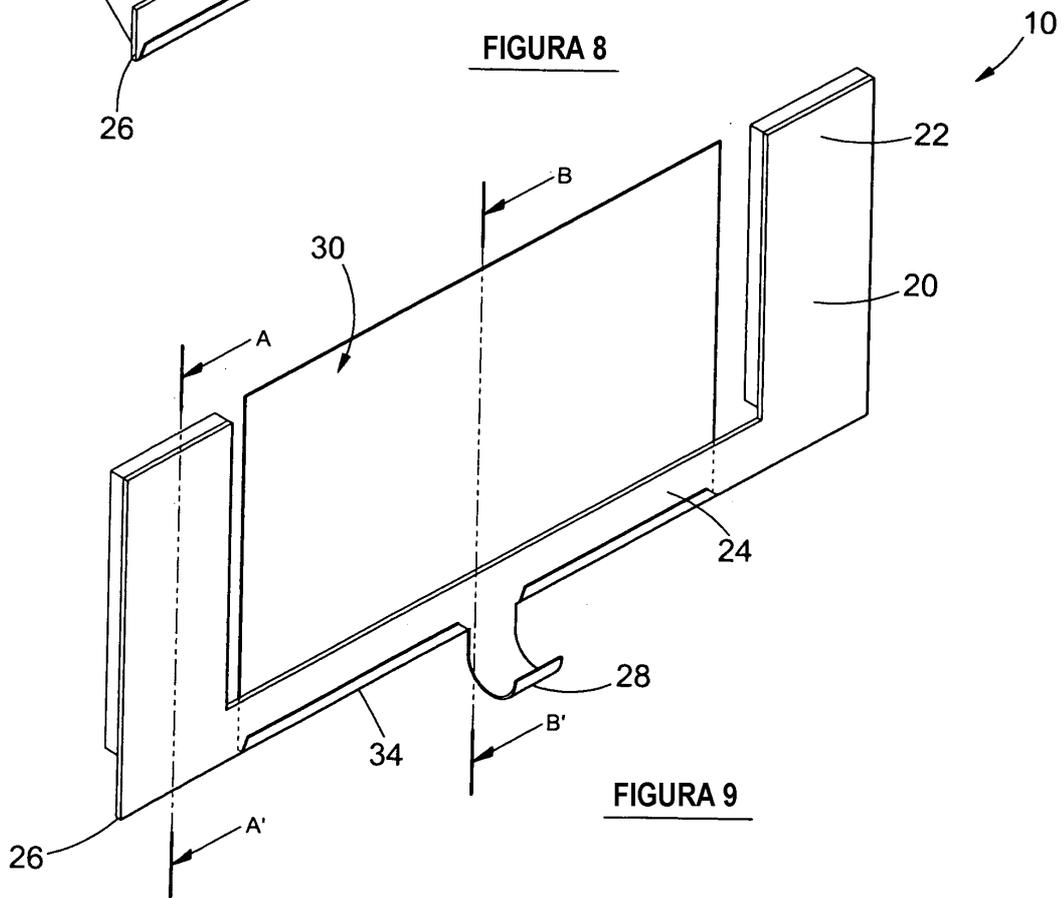


FIGURA 9

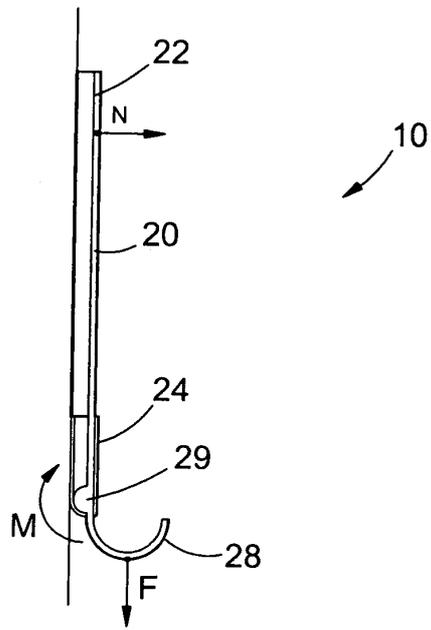


FIGURA 9a

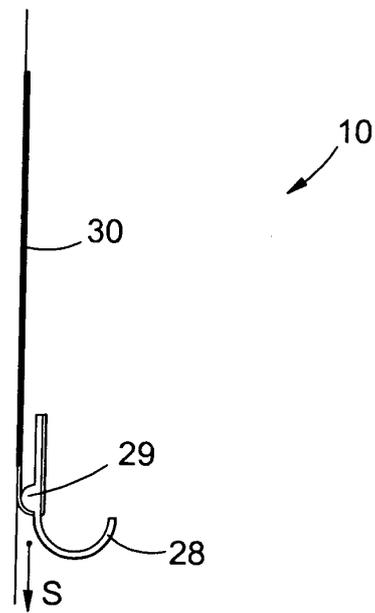
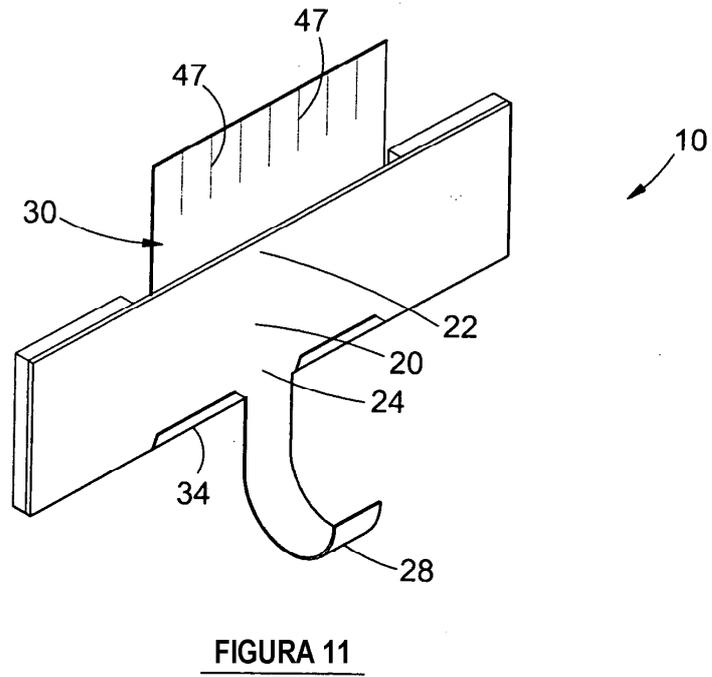
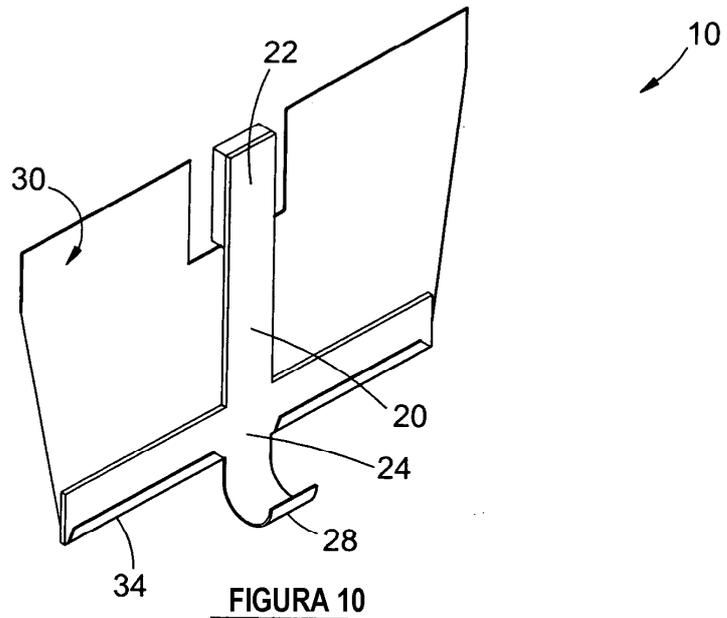


FIGURA 9b



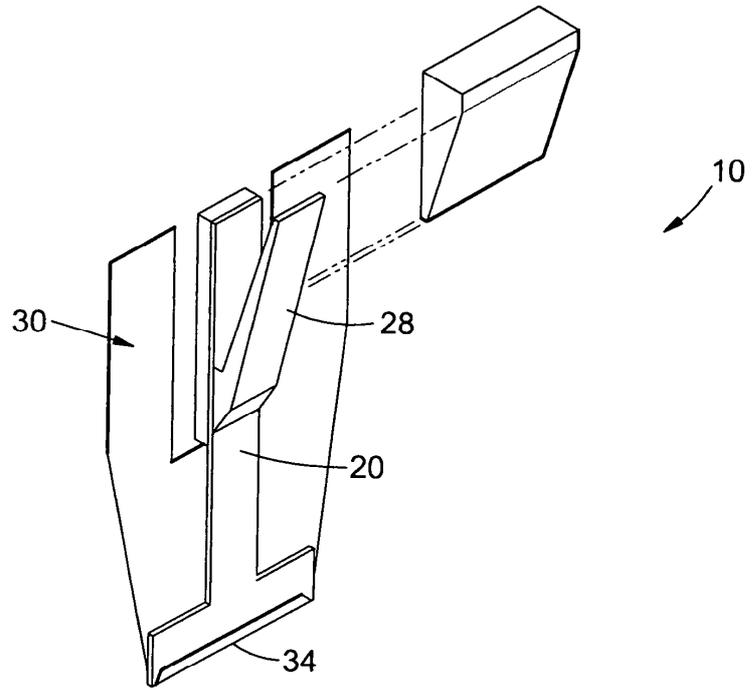


FIGURA 12

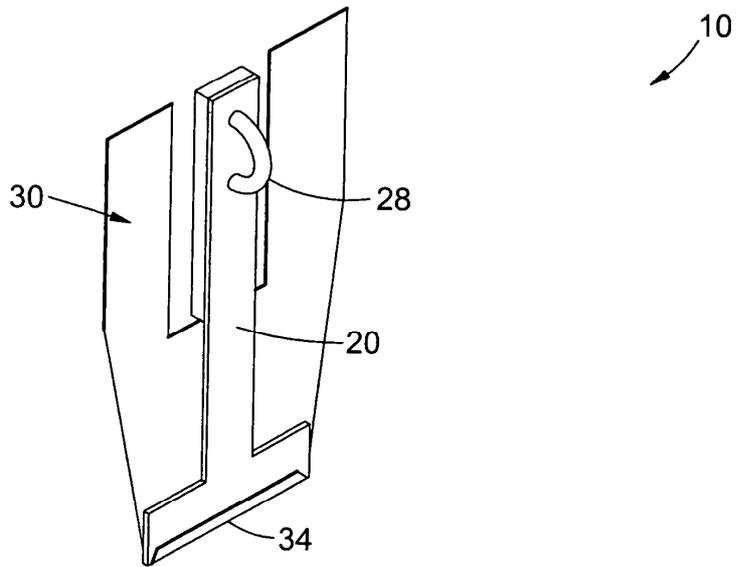


FIGURA 13

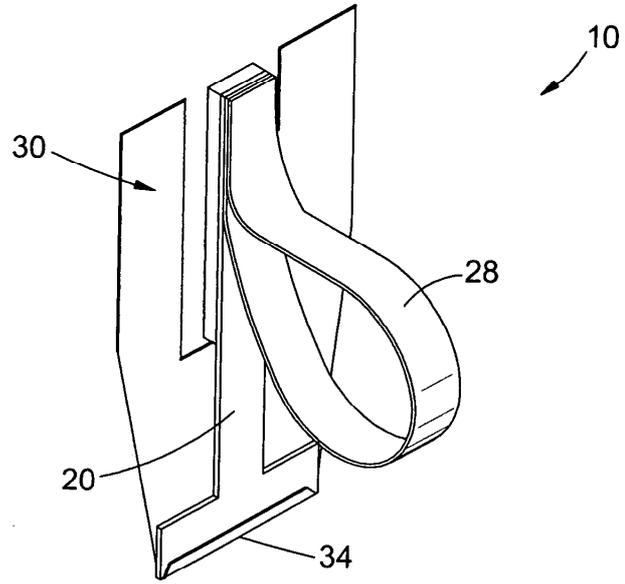


FIGURA 14

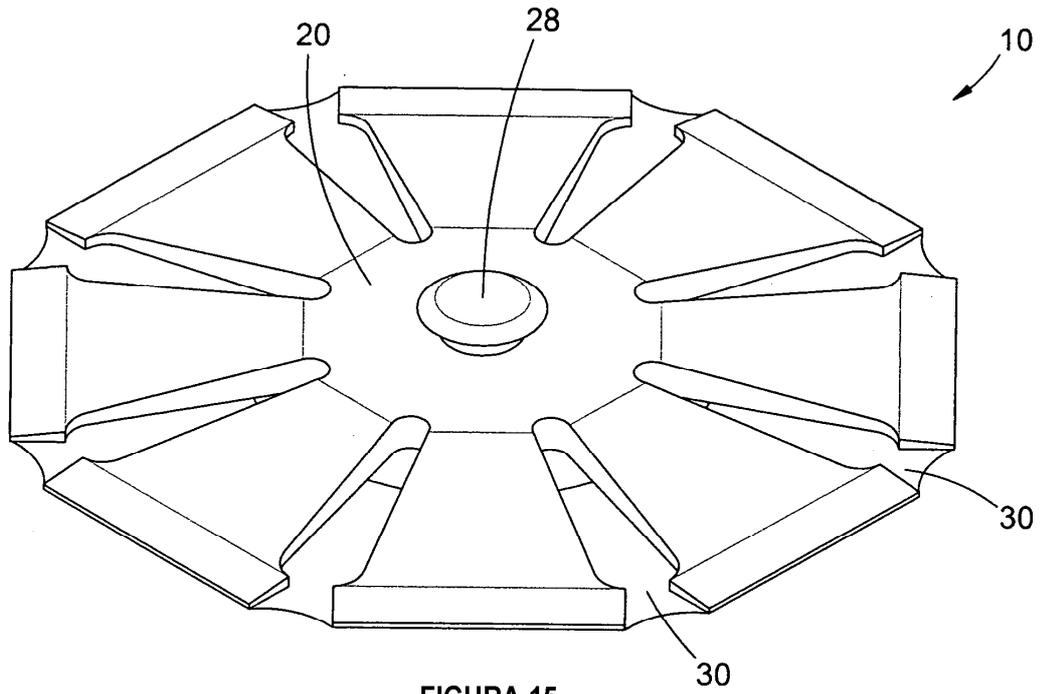


FIGURA 15

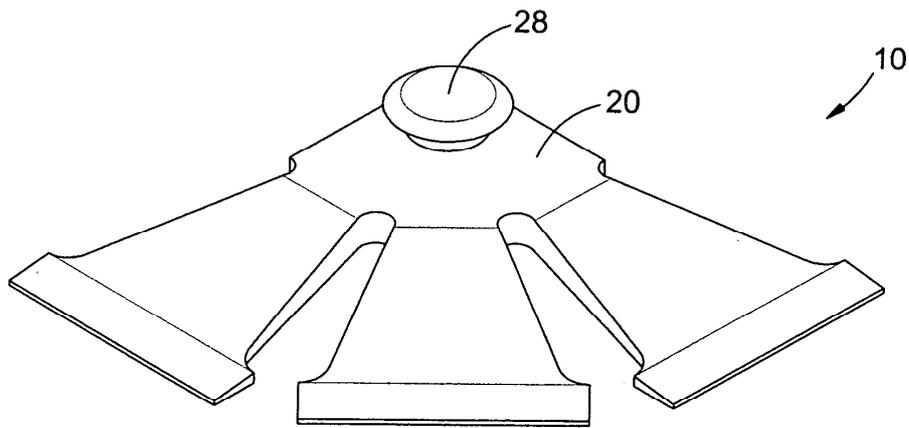


FIGURA 16