



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 992 533**

⑮ Int. Cl.:

B62D 25/00 (2006.01)
B62D 29/00 (2006.01)
B29C 44/18 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑯ Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.08.2020 E 20193282 (9)**

⑯ Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2024 EP 3960591**

⑮ Título: **Pieza de mamparo**

⑯ Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.12.2024

⑯ Titular/es:

HENKEL AG & CO. KGAA (100.0%)
Henkelstraße 67
40589 Düsseldorf, DE

⑯ Inventor/es:

KIZLER, TOBIAS;
SIEGEL, GEORG MANUEL;
KOCHERT, STEFAN;
SANTINHO FERREIRA, DARIO MIGUEL;
BECKER, JOCHEN y
DALHÄUSER, RALPH

⑯ Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 992 533 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

Pieza de mamparo

- 5 La invención se refiere a una pieza de mamparo para sellar y/o soportar una cavidad, que comprende un soporte y un material de expansión dispuesto sobre el soporte, que puede convertirse de un estado inicial a un estado expandido mediante activación.
- 10 En el sector de la automoción, dichas piezas de mamparo se utilizan para el sellado acústico y/o estanco y la compartimentación y/o soporte de cavidades en la carrocería. En este caso, las piezas de mamparo comprenden un soporte que está equipado con un material de expansión en todo su perímetro. El material de expansión se caracteriza por el hecho de que puede convertirse de un estado inicial a un estado expandido por activación cuando se instala la pieza de mamparo, en donde actúa como material de sellado y/o soporte entre el soporte y los componentes adyacentes de la carrocería.
- 15 Se conocen piezas de mamparo genéricas, por ejemplo, de los documentos US 2013/0241226 A1, DE 102 40 196 A1, DE 295 22 122 U1, US 5.631.027 y WO 2010/014681 A2, en donde el soporte comprende en cada caso al menos un elemento de compensación, mediante el cual puede variarse la superficie de sellado efectiva del soporte. Además, en cada caso, se prevé un elemento limitador, mediante el cual se limita un movimiento de al menos una sección del soporte asociado con el cambio de la superficie de sellado efectiva.
- 20 Debido a los esfuerzos de la industria automovilística por mantener el peso de los vehículos lo más bajo posible, se están utilizando chapas cada vez más finas para el revestimiento exterior de los vehículos en particular. Como resultado, las piezas de mamparo del tipo mencionado al principio, que se instalan entre la piel exterior y un componente interno, por ejemplo, otra chapa, pueden provocar marcas visibles en la piel exterior en forma de abolladuras en el interior o protuberancias en el exterior. La razón principal de ello es el comportamiento del material de expansión, que se expande durante el proceso de expansión, por ejemplo, debido a la entrada de calor, y entra en contacto con los componentes circundantes a modo de sellado y/o soporte. Una vez finalizada la expansión, el material de expansión se enfriá de nuevo y se contrae, al menos parcialmente. Dependiendo de los materiales utilizados para el soporte y el material de expansión y de la cantidad de material de expansión, una expansión excesiva del material de expansión puede hacer que la fina lámina exterior se abombe hacia fuera o que el material de expansión que se enfriá se contraiga, haciendo que la chapa exterior se retrajga hacia dentro. Se trata de un defecto visual.
- 25 En principio, es posible influir en el comportamiento de expansión y deformación y, por lo tanto, en las abolladuras hacia el interior o las protuberancias hacia el exterior, mediante la elección del material y el diseño dimensional de los componentes implicados. Sin embargo, siempre existe un riesgo residual, ya que se trata de un sistema complejo con numerosas variables influyentes. Esta situación parece necesitar una mejora.
- 30 Por lo tanto, la presente invención se ha fijado la tarea de proporcionar una pieza de mamparo para sellar y/o soportar una cavidad en la construcción de carrocerías, que sea fácil de fabricar, proporcione un sellado muy bueno contra el ruido y la humedad cuando se instale y pueda evitar que un componente adyacente a la pieza de mamparo, en particular una chapa exterior, se introduzca o se abombe.
- 35 Este problema se resuelve mediante una pieza de mamparo con las características de la reivindicación 1.
- 40 Las formas de realización ventajosas y los desarrollos ulteriores de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.
- 45 Para resolver el problema, se propone una pieza de mamparo para sellar y/o soportar una cavidad de acuerdo con la reivindicación de patente 1, que comprende un soporte y un material de expansión dispuesto sobre el soporte, que puede convertirse de un estado inicial a un estado expandido mediante activación, en donde el soporte comprende al menos un elemento de compensación mediante el cual se da una variabilidad de una superficie de sellado efectiva del soporte, de tal manera que puede producirse un cambio en la superficie de sellado efectiva del soporte mediante una fuerza que actúe sobre el soporte, y en donde se prevé un elemento limitador, mediante el cual se limita un movimiento de al menos una sección del soporte asociado con el cambio en la superficie de sellado efectiva. La pieza de mamparo se caracteriza porque el elemento limitador comprende un borde de impacto diseñado para amortiguar los choques.
- 50 La pieza de mamparo según la invención se utiliza para sellar una cavidad y para ello se inserta en una superficie que delimita la cavidad. La superficie que delimita la cavidad, que debe sellarse, también se denomina en lo sucesivo superficie límite. Tanto el soporte como el material de expansión de la pieza de mamparo contribuyen a sellar la superficie límite cuando se instala la pieza de mamparo. En el contexto de la invención, la superficie de sellado efectiva del soporte se entiende como una superficie de proyección del soporte que, en el estado instalado de la pieza de mamparo, se encuentra en el plano de la superficie límite o paralela a ella. Del mismo modo, la superficie de sellado efectiva de la pieza de mamparo se refiere a la superficie de proyección de toda la pieza de mamparo que, cuando está instalada, cubre toda la superficie límite y la sella de forma efectiva.
- 55
- 60
- 65

- En principio, la invención también incluye piezas de mamparo que no tienen principalmente un efecto de sellado, sino que, por ejemplo, tienen principalmente un efecto de soporte. Por ejemplo, son concebibles ámbitos de aplicación en los que los requisitos de estanqueidad acústica son reducidos y no es necesario que la superficie límite esté cubierta en toda su superficie. También en este caso se puede utilizar una pieza de mamparo según la invención, que entonces tiene principalmente un efecto de soporte, pero que, al mismo tiempo, puede tener zonas permeables a las ondas acústicas.
- En otras palabras, la invención de acuerdo con la reivindicación de patente 1 prevé que el soporte comprenda un elemento de compensación mediante el cual el soporte pueda diseñarse de tal manera que la superficie de sellado efectiva del soporte pueda cambiar de forma flexible en respuesta a una fuerza que actúe sobre el soporte. Un efecto de fuerza sobre el soporte puede ser causado por el comportamiento de expansión del material de expansión en un estado instalado de la pieza de mamparo. Cuando se activa el material de expansión dispuesto en el borde del soporte, inicialmente se expande o forma espuma hasta que entra en contacto con los componentes que delimitan la cavidad. Dependiendo de los materiales utilizados y de la cantidad de material de expansión, el efecto de expansión puede ser tan fuerte que ejerza una fuerza perceptible sobre los componentes circundantes y el soporte. Para evitar que los componentes circundantes se desvíen, por ejemplo, que una chapa exterior se abombe hacia fuera, en respuesta a esta fuerza, está previsto según la invención que la superficie de sellado efectiva del soporte pueda cambiar. Para ello, el soporte dispone de al menos un elemento de compensación, que permite que la superficie de sellado efectiva del soporte cambie y permita así la compensación de distancias. De este modo, el soporte puede reaccionar a una fuerte expansión del material de expansión durante la activación modificando, en este caso reduciendo, su superficie de sellado efectiva, de modo que la superficie sellada por el material de expansión y el soporte en su conjunto permanezca esencialmente constante y no se produzca abombamiento de los componentes circundantes.
- Del mismo modo, a medida que el material de expansión se enfriá y se contrae, puede actuar una fuerza sobre el soporte y los componentes circundantes, que puede provocar una retracción hacia el interior. También en este caso, la variabilidad de la superficie de sellado efectiva del soporte, prevista según la invención, contrarresta este fenómeno, ya que el soporte aumenta su superficie de sellado efectiva en respuesta a las fuerzas actuantes, de modo que la superficie de sellado del material de expansión y del soporte en su conjunto vuelve a ser esencialmente constante y no se produce ninguna hendidura en los componentes circundantes.
- El elemento de compensación, mediante el cual se da la variabilidad de la superficie de sellado efectiva del soporte, puede diseñarse de tal manera que, en un estado instalado de la pieza de mamparo, el valor umbral de la fuerza a la que se produce un cambio en la superficie de sellado efectiva del soporte sea inferior a un valor umbral por encima del cual se produce una evasión de los componentes circundantes que delimitan la cavidad. En otras palabras, el elemento de compensación puede diseñarse para que sea fácilmente desplazable.
- La invención prevé un elemento limitador para limitar el movimiento de al menos una sección del soporte asociado con el cambio en la superficie de sellado efectiva del soporte. Esto asegura que el soporte no pueda ceder arbitrariamente y que el material de expansión entre en contacto con los componentes que delimitan la cavidad con suficiente presión de contacto a pesar de la cesión del soporte en respuesta a una fuerza actuante, de modo que se produzca una conexión segura y bien sellada o de soporte entre la pieza de mamparo y los componentes delimitadores. De acuerdo con la reivindicación de patente 1, está previsto según la invención que el elemento delimitador comprenda un borde de impacto que esté diseñado para ser amortiguador. Debido a tal diseño amortiguador del elemento limitador, no se causan daños a la pieza de mamparo por el impacto.
- Una vez instalada, una pieza de mamparo con un diseño de sellado garantiza que la cavidad quede muy bien sellada contra el calor, la humedad y el ruido. La suciedad, el polvo y otros tipos de partículas tampoco pueden penetrar en la pieza de mamparo.
- El elemento de compensación puede realizarse, en este caso, en forma de un elemento de resorte o un componente flexible, que puede hacer que la superficie de sellado efectiva del soporte se expanda o contraiga cuando se aplica fuerza al soporte. Por ejemplo, una sección fija y una sección móvil del soporte pueden estar conectadas entre sí a través del elemento de compensación de tal manera que la sección móvil esté desacoplada de la sección fija por el elemento de compensación. Esto significa que la sección móvil puede moverse dentro de unos límites definibles sin que se mueva la sección fija. El elemento de compensación forma parte del soporte y, preferentemente, tiene las mismas propiedades de estanqueidad que este.
- De acuerdo con una forma de realización de la invención, el elemento de compensación está diseñado como un elemento de flexión mediante el cual se forma un ángulo de flexión entre dos secciones del soporte. En el caso del elemento de flexión, se puede tratar, por ejemplo, de un codo, una bisagra, un elemento de resorte o un dispositivo similar que permita la flexión del soporte. La flexión tiene lugar alrededor de un eje de flexión, que es preferentemente paralelo a la superficie límite. El ángulo de flexión incluido entre dos secciones del soporte puede estar comprendido entre 0° y 180°.

- 5 De acuerdo con otra forma de realización de la invención, el elemento de compensación está diseñado como un punto delgado. Un punto delgado se define como una zona del soporte en donde el soporte es más delgado que en las zonas adyacentes a esta zona. Una zona de este tipo, por ejemplo, formada a modo de bisagra de una película, presenta una capacidad de flexión ventajosa. Todo el soporte, incluido el punto delgado, puede fabricarse a partir de un material uniforme, por ejemplo, en un proceso de moldeo por inyección.
- 10 El elemento de compensación puede estar dotado de propiedades ventajosas en función de la temperatura y el tiempo y puede, por ejemplo, estar diseñado para reaccionar rápidamente con el tiempo. De este modo, el elemento de compensación puede provocar muy rápidamente un cambio en la superficie de sellado efectiva del soporte causado por una rápida espumación y/o contracción del material de expansión.
- 15 Una fuerza que actúa sobre el soporte de modo que sea necesario un cambio en la superficie de sellado efectiva del soporte puede tener varias causas. En primer lugar, la fuerza está causada por la espumación y/o contracción del material de expansión. Además, esta fuerza puede estar causada por la deformación relacionada con la temperatura del soporte y/o del entorno o del material de expansión.
- 20 El soporte puede tener principalmente la tarea de sellar la superficie límite abarcada por una cavidad. Preferentemente, el soporte cubre la mayor parte de la superficie límite. La parte restante de la superficie límite está cubierta por el material de expansión.
- 25 30 El soporte puede estar hecho de un material que tenga propiedades de sellado favorables. El material puede seleccionarse de modo que tenga propiedades de sellado óptimas contra el agua, el aceite y/o líquidos similares. Además, puede elegirse un material ligero, estable y/o resistente a la rotura. El soporte puede contribuir a la estabilidad estructural de todo el objeto. Por ejemplo, el soporte puede proporcionar una mayor estabilidad estática y dinámica para su uso en las cavidades de un automóvil. En caso de que la cavidad se colapse, por ejemplo, debido a un accidente, el material de soporte puede seleccionarse de modo que presente propiedades materiales favorables. Por ejemplo, el material de soporte puede seleccionarse de modo que, en caso de destrucción, una gran proporción de la energía de deformación se disipe a través del soporte. Por ejemplo, el material puede seleccionarse de manera que el soporte se rompa en partes individuales muy finas o se deforme favorablemente cuando se destruya. Preferentemente, el material se selecciona de modo que se eviten daños en la cavidad o en las regiones vecinas, como el habitáculo de un automóvil.
- 35 Además, el material de soporte puede seleccionarse de forma que se minimicen las vibraciones naturales y/o el ruido transmitido por la estructura. Puede tratarse en este caso de vibraciones naturales del soporte o de todo el sistema en el que se forma la cavidad. El material de soporte también puede presentar propiedades óptimas de amortiguación del sonido. El material de soporte puede tener un efecto aislante frente a las ondas sonoras y electromagnéticas. Por ejemplo, puede utilizarse un material polimérico como material de soporte.
- 40 45 El material de expansión forma parte, a su vez, de la pieza de mamparo. Se puede prever que el soporte esté provisto de material de expansión en todo su contorno, por ejemplo, mediante sobremoldeo. El material de expansión tiene básicamente dos funciones. En primer lugar, cuando se expande, sirve para fijar la pieza de mamparo en una cavidad, por ejemplo, mediante adhesión o sujeción. En segundo lugar, el material de expansión se utiliza junto con el soporte para sellar la superficie límite de la cavidad. En estado expandido, el material de expansión rellena el área entre el soporte y los componentes que delimitan la cavidad. Ventajosamente, el material de expansión puede tener propiedades adhesivas y/o de unión. El material de expansión también puede presentar propiedades elásticas. El material de expansión puede presentar propiedades de sellado optimizadas para el caso en términos de humedad y ruido.
- 50 El material de expansión puede ser, por ejemplo, un material que se espume al activarse y se solidifique en el estado espumado. En este caso, se puede tratar, por ejemplo, de un producto de la gama conocida como Teroson®. El volumen del material de expansión expandido puede ser aproximadamente del 10 % al 3000 % del volumen del material de expansión en su estado inicial. Es posible que el material de expansión se expanda inicialmente tras la activación y vuelva a contraerse, al menos parcialmente, una vez alcanzado el volumen máximo.
- 55 El material de expansión puede activarse preferentemente aplicando calor. Alternativamente, también son concebibles otras formas físicas y/o químicas de activación.
- 60 65 El elemento limitador previsto según la invención limita el movimiento de al menos una sección del soporte asociado al cambio en la superficie de sellado efectiva del soporte. En otras palabras, el soporte no puede ceder arbitrariamente en respuesta a una fuerza actuante. De este modo, se garantiza que el material de expansión siempre esté en contacto con los componentes que delimitan la cavidad con una presión de contacto suficiente, de modo que se produzca una unión segura y bien sellada entre la pieza de mamparo y los componentes delimitadores. Una forma de realización de la invención prevé que el elemento limitador esté dispuesto sobre una sección fija del soporte. Una sección fija se entiende como una sección del soporte que, en un estado instalado de la pieza de mamparo, esencialmente no cambia su posición en el curso del cambio en la superficie de sellado efectiva del

soporte. Por el contrario, una sección móvil del soporte se entiende como una sección que cambia su posición en un estado instalado de la pieza de mamparo a medida que cambia la superficie de sellado efectiva del soporte. En una forma de realización alternativa, el elemento limitador también puede estar dispuesto en una sección móvil del soporte. En cada caso, el elemento limitador actúa como un tope insertado en un espacio intermedio entre una sección móvil y una sección fija, de tal manera que un movimiento de una sección móvil con respecto a una sección fija queda limitado a un pequeño movimiento por el elemento limitador.

Si el elemento de compensación está diseñado como un elemento de flexión con un ángulo de flexión encerrado entre dos secciones del soporte, el elemento limitador puede estar dispuesto en una de las dos secciones de tal manera que el movimiento de una sección con respecto a la segunda sección solo pueda tener lugar en un intervalo angular limitado del ángulo de flexión. Por ejemplo, el elemento limitador puede diseñarse de tal manera que una sección solo pueda moverse con respecto a la otra en un intervalo angular de 0° a 20°, mientras que los movimientos angulares mayores son impedidos por el elemento limitador.

En principio, el elemento limitador puede tener diferentes secciones transversales. Por ejemplo, el elemento limitador puede tener una sección transversal triangular o trapezoidal.

Una forma de realización de la invención prevé que la pieza de mamparo esté equipada con al menos una ayuda de posicionamiento, en donde la ayuda de posicionamiento comprende una costilla de soporte que presenta un medio para posicionar el soporte. La ayuda de posicionamiento asiste con el posicionamiento exacto y el apoyo de la pieza de mamparo en una cavidad y asegura que la pieza de mamparo permanece en la alineación deseada después de su montaje. La ayuda de posicionamiento puede diseñarse de tal manera que una superficie de apoyo de la ayuda de posicionamiento quede enrasada con una pared que limite la cavidad.

En resumen, la pieza de mamparo descrita permite un sellado muy bueno de una cavidad contra la humedad y el ruido y/o un soporte, por lo que la variabilidad de la superficie de sellado efectiva del soporte previsto de acuerdo con la invención conduce a un desacoplamiento de las fuerzas de tracción o compresión de tal manera que ninguna o ninguna fuerza significativa actúa sobre los componentes adyacentes durante la activación del material de expansión y se puede prevenir eficazmente un abombamiento y/o retracción de estos componentes. Esto proporciona una mayor libertad en la selección del material para el material de soporte y el material de expansión. Además, el elemento limitador previsto según la invención garantiza una impermeabilidad suficiente a la humedad y al sonido en la zona de conexión de la pieza de mamparo a pesar de la flexibilidad del soporte.

A continuación, la invención se explica más detalladamente con referencia a los dibujos adjuntos. En ellos:

Figura 1: muestra una vista en sección de un ejemplo de realización de la pieza de mamparo según la invención;
 Figura 2: muestra otro ejemplo de realización de la pieza de mamparo en una vista en sección;
 Figura 3: muestra otro ejemplo de realización de la pieza de mamparo en una vista en sección;
 Figura 4: muestra otro ejemplo de realización de la pieza de mamparo en una vista en perspectiva.

La Figura 1 muestra una vista en sección de un ejemplo de realización de una pieza de mamparo 1, que se coloca en una cavidad entre dos chapas 11 de una carrocería. La pieza de mamparo 1 comprende un soporte 2 y un material de expansión 3 dispuesto en el borde del soporte 2. En la ilustración de la Figura 1, el material de expansión 3 se encuentra en un estado inicial en donde aún no se ha espumado ni expandido.

El soporte 2 también incluye un elemento de compensación 4, que está diseñado como un elemento de resorte. El elemento de resorte permite modificar linealmente la longitud del soporte 2 a lo largo de un eje que discurre sobre el soporte 2. Por consiguiente, la longitud del soporte 2 a lo largo de este eje y, por lo tanto, la superficie de sellado efectiva 5 del soporte 2 pueden cambiar en respuesta a una fuerza que actúe sobre el soporte 2. La superficie de sellado efectiva 5 del soporte 2 se muestra como una superficie de proyección de la superficie del soporte 2 en la Figura 1.

Por razones de claridad, en la Figura 1, no se muestra un elemento limitador. Su función se explica con más detalle a continuación en relación con las Figuras 2 a 4.

La pieza de mamparo 1 también está equipada con dos ayudas de posicionamiento 7. Las ayudas de posicionamiento 7 están diseñadas como costillas de apoyo, cada una de las cuales está dispuesta en los bordes del soporte 2. Las costillas de apoyo ayudan a guiar los bordes del soporte 2, que están provistos de material de expansión 3, hacia las chapas 11. Cada costilla de soporte tiene una superficie de apoyo que se aplica a la chapa respectiva.

La cavidad se sella de la siguiente manera con la ayuda de la pieza de sellado 1: La pieza de mamparo 1 se mantiene en posición en la cavidad mediante las ayudas de posicionamiento 7. A continuación, el material de expansión 3 se activa aplicando calor. Cuando se activa el material de expansión 3, inicialmente se expande o se forma espuma y entra en contacto con las chapas 11. A medida que el proceso de expansión continúa, una fuerza actúa sobre las chapas 11 y sobre el soporte 2. En respuesta a esta fuerza, el elemento de compensación 4, que

está diseñado como un elemento de resorte, reacciona y se comprime. Esto modifica la superficie de sellado efectiva 5 del soporte 2, que se hace más pequeña. En otras palabras, el soporte 2 crea una compensación de la distancia, de tal manera que se puede evitar la desviación hacia fuera o el abombamiento de las chapas 11. De este modo, el soporte 2 reacciona a una fuerte expansión del material de expansión 3 en el curso de la activación reduciendo su superficie de sellado efectiva 5, de modo que la superficie total sellada por el material de expansión 3 y el soporte 2 permanece esencialmente constante y no se produce abombamiento de las chapas exteriores 11.

Asimismo, tras la activación durante el enfriamiento del material de expansión, se puede evitar que las chapas 11 sean arrastradas hacia el interior de la cavidad. El material de expansión 3 que se enfriá se contrae de nuevo, al menos parcialmente. Este proceso también puede provocar que actúen fuerzas sobre el soporte 2 y las chapas 11, que ahora se dirigen en dirección opuesta. En respuesta a estas fuerzas, el elemento de compensación 4 se estira, lo que aumenta la superficie de sellado efectiva 5 del soporte 2. La superficie total sellada por el material de expansión 3 y el soporte 2 permanece, por lo tanto, esencialmente constante también en este caso.

La Figura 2 muestra un ejemplo de realización alternativo de una pieza de mamparo 1. Aquí, el soporte 2 está equipado con un elemento de compensación 4 en forma de bisagra de película, que no se muestra con más detalle en la ilustración. La bisagra de película permite que una sección móvil 9 se mueva con respecto a una sección fija 8 del soporte 2 cuando la pieza de mamparo 1 está instalada. En el estado mostrado en la Figura 2, las secciones 8 y 9 forman entre sí un ángulo de flexión de aproximadamente 120°. En respuesta a un efecto de fuerza sobre el soporte 2 causado por el comportamiento de expansión del material de expansión 3, la sección móvil 9 puede pivotar con respecto a la sección fija 8 de tal manera que el ángulo de flexión adjunto aumente o disminuya. Cuando se reduce el ángulo de flexión, un elemento limitador 6 dispuesto en la sección móvil 9 limita el movimiento de giro de la sección 9 a un pequeño intervalo angular. Al girar la sección 9 en sentido contrario a la chapa derecha 11, el elemento limitador 6 se detiene rápidamente contra la sección fija 8. De este modo, se garantiza que la sección móvil 9 no se desvíe arbitrariamente en respuesta a una fuerza actuante y que el material de expansión 3 entre en contacto con la chapa 11 con suficiente presión de contacto a pesar de la elasticidad de la sección 9, de modo que se cree una conexión segura y bien sellada entre la pieza de mamparo 1 y la chapa 11. El giro de la sección móvil 9 con respecto a la sección fija 8 se acompaña de un cambio en la superficie de sellado efectiva 5 del soporte 2. En las Figuras 2 y 3, no se muestra el borde de impacto amortiguador 10 del elemento limitador 6.

La Figura 3 muestra otro ejemplo de realización de la pieza de mamparo 1 con un elemento de compensación 4 diseñado como bisagra de película. El modo de funcionamiento corresponde básicamente al descrito en relación con la Figura 2. En el estado inicial representado aquí, entre la sección fija 8 y la sección móvil 9 del soporte 2 se incluye un ángulo de flexión de aproximadamente 90°. En esta variante de realización, un elemento limitador 6 está dispuesto en la sección fija 8 del soporte 2. Por consiguiente, un movimiento de giro de la sección móvil 9 con respecto a la chapa derecha 11 solo puede tener lugar hasta el tope de la sección 9 en el elemento limitador 6 y, por lo tanto, está limitado a intervalos angulares definidos. El giro de la sección móvil 9 con respecto a la sección fija 8 en respuesta a una fuerza actuante modifica la superficie de sellado efectiva 5 del soporte 2.

La Figura 4 muestra una vista en perspectiva de una sección de otro ejemplo de realización de la pieza de mamparo 1. También en este caso, la pieza de mamparo 1 está equipada con un elemento de compensación 4 en forma de bisagra de lámina. La flexión del soporte 2 en la zona del punto delgado está limitada por el elemento limitador 6, que está dispuesto aquí en una sección fija 8 del soporte 2. El elemento limitador 6 presenta un borde de impacto 10, que está diseñado para amortiguar los choques, de modo que el impacto no cause ningún daño al soporte 2. La Figura 4 destaca también la importancia de la superficie de sellado efectiva 5 como superficie de proyección del soporte 2.

Listado de signos de referencia

- 1 Pieza de mamparo
- 2 Soporte
- 3 Material de expansión
- 4 Elemento de compensación
- 5 Superficie de sellado efectiva
- 6 Elemento limitador
- 7 Ayuda de posicionamiento
- 8 Sección fija
- 9 Sección móvil
- 10 Borde de impacto
- 11 Chapa

REIVINDICACIONES

- 5 1. Pieza de mamparo (1) para el sellado y/o soporte de una cavidad, que comprende un soporte (2) y un material de expansión (3) dispuesto sobre el soporte (2), que puede pasar de un estado inicial a un estado expandido mediante activación, en donde el soporte (2) comprende al menos un elemento de compensación (4), mediante el cual se da una variabilidad de una superficie de sellado efectiva (5) del soporte (2), de tal manera que un cambio en la superficie de sellado efectiva (5) del soporte (2) puede ser efectuado por una fuerza que actúa sobre el soporte (2), y en donde se prevé un elemento limitador (6) mediante el cual se limita un movimiento de al menos una sección del soporte (2) asociado con el cambio en la superficie de sellado efectiva (5), caracterizada porque el elemento limitador (6) comprende un borde de impacto (10) que está diseñado para ser amortiguador.
- 10 2. Pieza de mamparo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el elemento de compensación (4) está diseñado como elemento de flexión, mediante el cual se incluye un ángulo de flexión entre dos secciones del soporte (2).
- 15 3. Pieza de mamparo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada porque el elemento de compensación (4) está diseñado como un punto delgado.
- 20 4. Pieza de mamparo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque el elemento limitador (6) está dispuesto sobre una sección fija (8) del soporte (2).
- 25 5. Pieza de mamparo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque el elemento limitador (6) está dispuesto sobre una sección móvil (9) del soporte (2).
6. Pieza de mamparo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque la pieza de mamparo (1) está provista de al menos una ayuda de posicionamiento (7), en donde la ayuda de posicionamiento (7) comprende una costilla de soporte que presenta un elemento para posicionar el soporte (2).

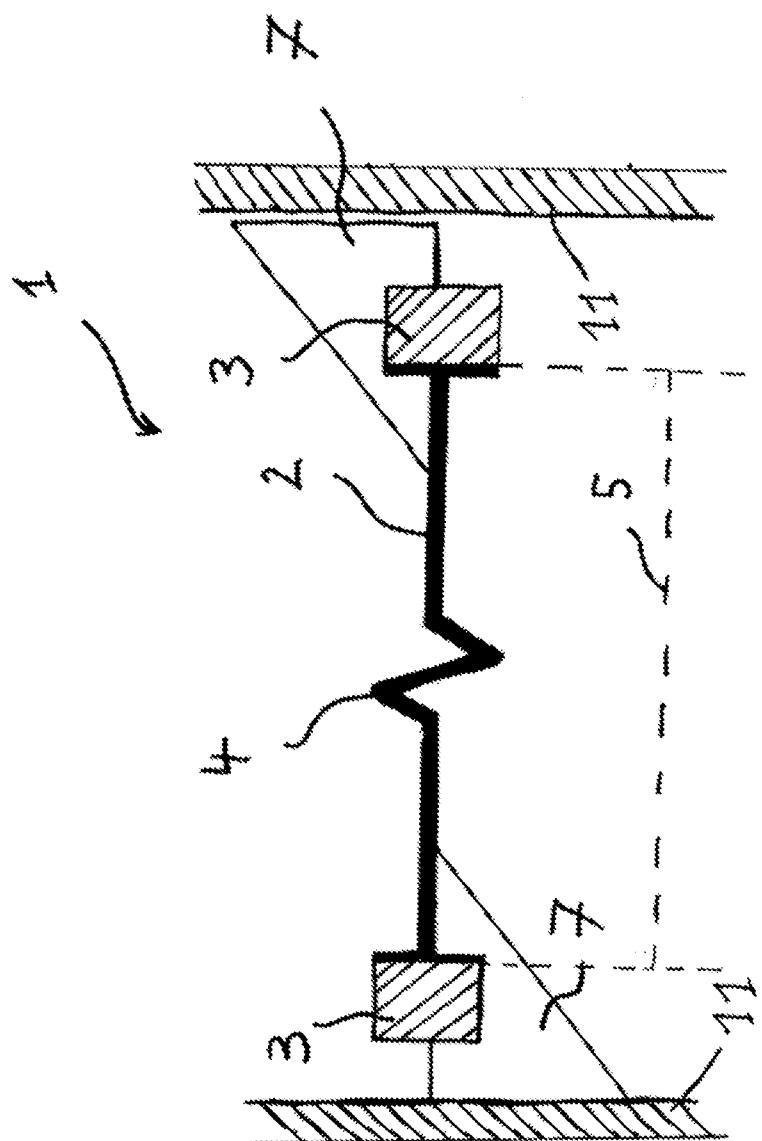


Fig. 4

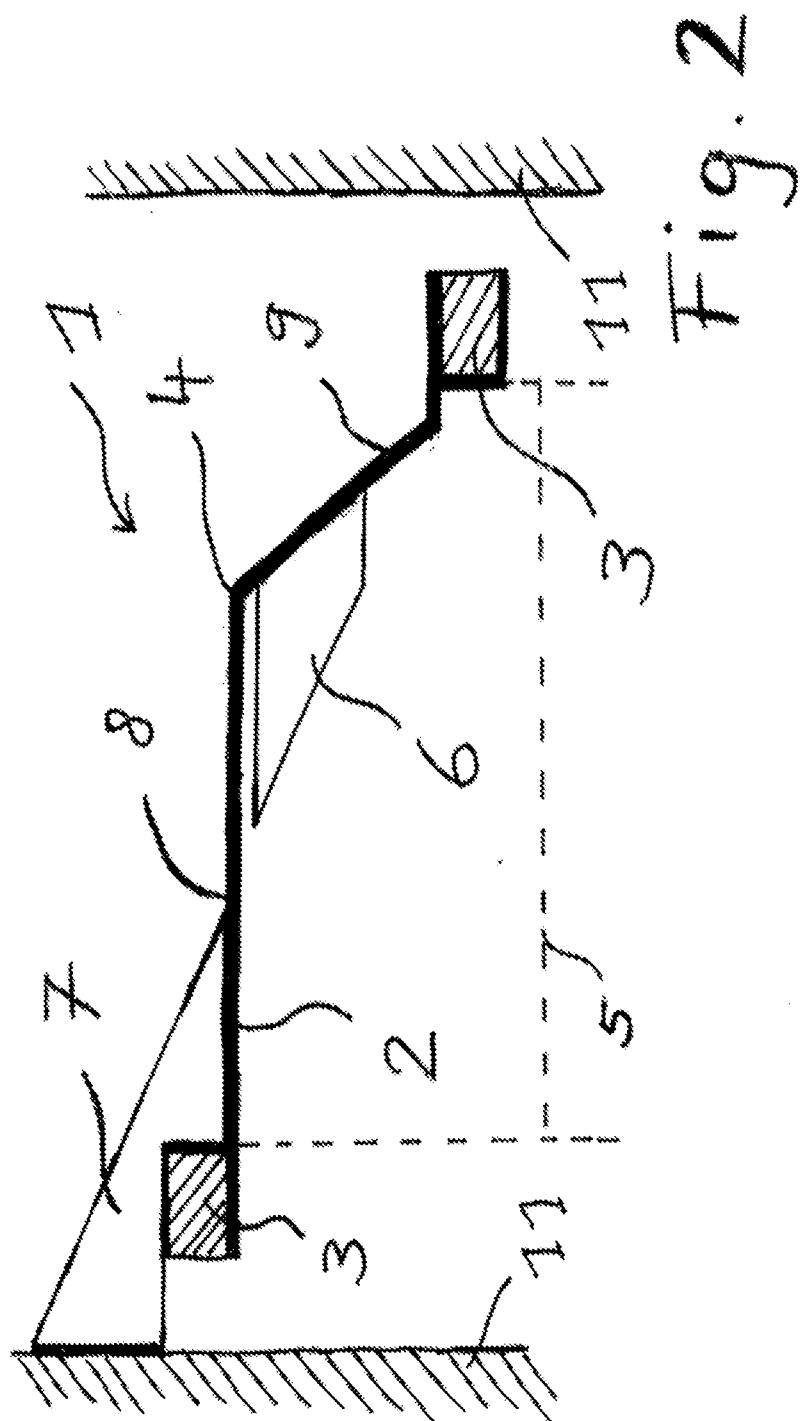
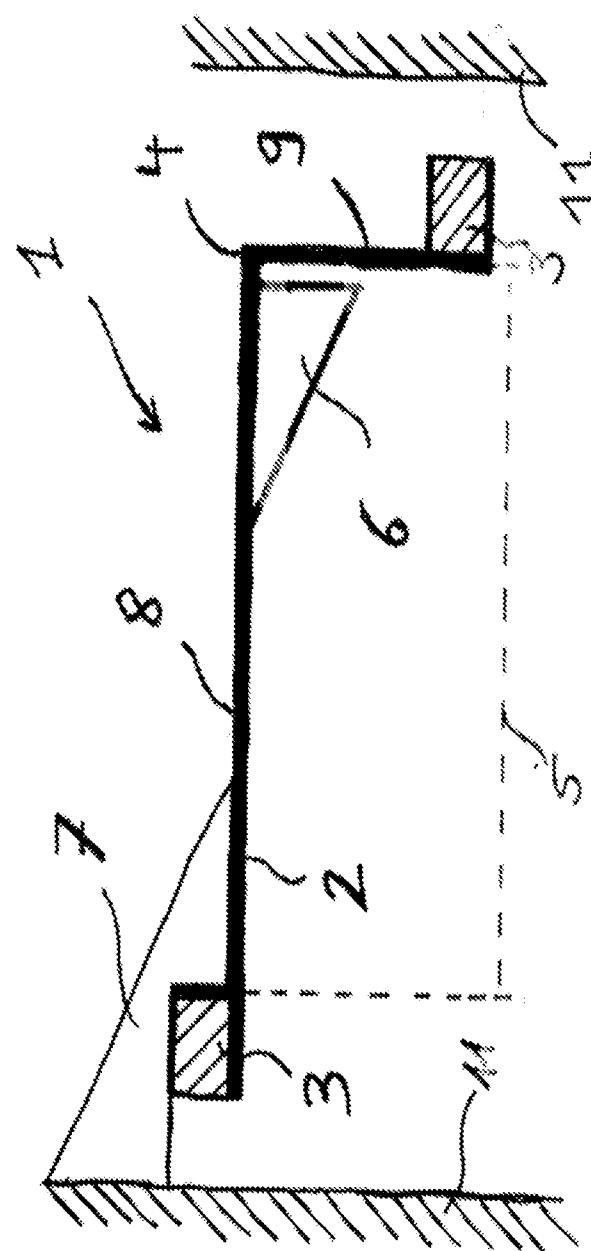


Fig. 3



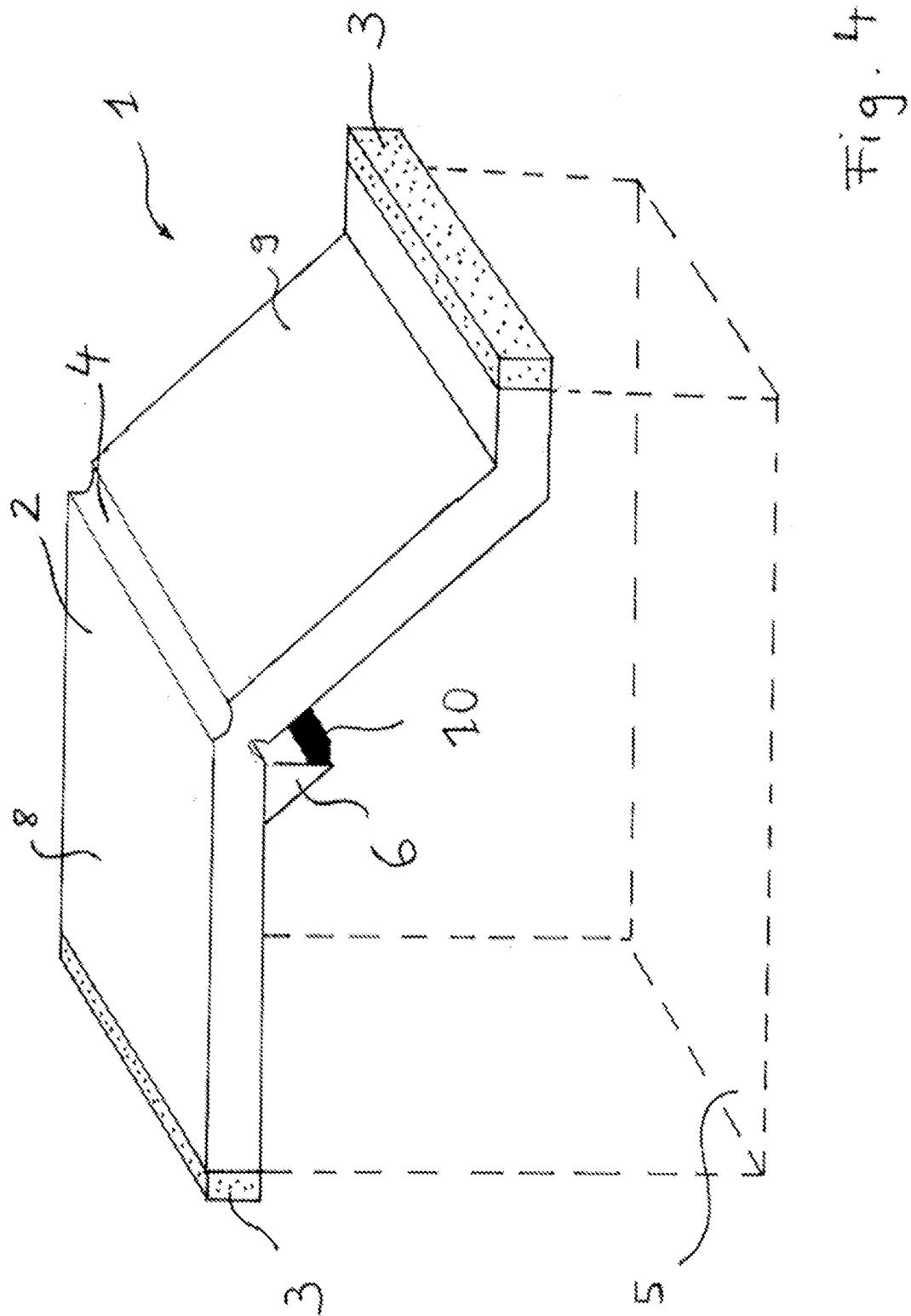


Fig. 4