

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 620 013**

51 Int. Cl.:

E06B 9/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.06.2014** **E 14173346 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.01.2017** **EP 2826941**

54 Título: **Disposición de barrera anti-inundación**

30 Prioridad:

20.06.2013 GB 201311003

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

27.06.2017

73 Titular/es:

**FLOODGATE LIMITED (100.0%)
49-51 Lammas Street
Carmarthenshire SA31 3AL, GB**

72 Inventor/es:

EVANS, SIMON

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 620 013 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

Disposición de barrera anti-inundación

La presente invención se refiere a una disposición de barrera y, más particularmente, a una barrera dispuesta para inhibir el paso de fluido a través de una abertura estructural.

- 5 Las barreras para prevenir la entrada de fluido a través de estructuras de construcción son bien conocidas, por ejemplo para inhibir la inundación de agua de edificios a través de aberturas de ventanas o de puertas. Se hace referencia al documento EP 0978624 que describe una disposición que comprende un bastidor expansible en dos direcciones mutuamente perpendiculares, con una cubierta estanca al agua sobre el mismo. Esta disposición se expande efectivamente en una abertura estructural, tal como una puerta o ventana para prevenir la entrada de agua.
- 10 Sin embargo, una limitación asociada con esta disposición se muestra en que a medida que el miembro inferior del bastidor 12 se expande efectivamente alejándose de los miembros del bastidor 10, 11, se abre una vía de fuga potencial entre el extremo del miembro de bastidor 12 ó 18 en al eje transversal, y la intersección de los bordes periféricos de los miembros de bastidor 3 y 10.

- 15 El documento FR2827003 describe una barrera anti-inundación para una abertura de puerta de edificios, que tiene un panel (2) retenido en la abertura (E) por un bastidor (1) en forma de U, en el que las tres partes (3-5) están fijadas por actuadores de prensa (6). Los bordes de la lámina de acoplan con el pilar del bastidor (M) y el umbral (S) de la abertura. Los lados del bastidor de la barrera están articulados a la travesía inferior y esta última es ajustable en longitud.

Ahora se ha concebido una disposición de barrera mejorada.

- 20 La presente invención comprende una disposición de barrera para una abertura estructural, como se define en la reivindicación 1.

- La presente invención reivindicada proporciona una ventaja significativa sobre disposiciones de la técnica anterior, ya que se ha establecido que bajo ciertas presiones, existe la posibilidad de que se produzcan fugas a través de la disposición de barrera y, por lo tanto, a través de la abertura en la estructura del edificio. Ocluyendo la abertura de
- 25 separación definida entre la estructura de bastidor principal y el elemento de bastidor a través de la provisión de una proyección como se define extendiéndose desde la estructura de bastidor principal o el elemento de expansión del bastidor, se reduce significativamente la posibilidad de que ocurran fugas y se incrementa la presión que la disposición de barrera es capaz de resistir.

- 30 La abertura de separación en la configuración expandida se puede definir como prevista entre un extremo del elemento de expansión del bastidor, formando la superficie extrema la superficie de tope del elemento de expansión del bastidor, formando el elemento de expansión del bastidor, formando el elemento de expansión del bastidor efectivamente un borde periférico de la disposición de barrera. Las tres superficies de tope se acoplan con la abertura estructural, con una membrana de cubierta que se asienta de manera ventajosa entre ellas.

- 35 Se apreciará que la proyección se extiende hacia la estructura de bastidor principal o el elemento de expansión del bastidor dependiendo de si la proyección se forma con la estructura de bastidor principal o con el elemento de expansión del bastidor. En las formas de realización específicas descritas con referencia a los dibujos que se acompañan, se apreciará que la proyección se ha mostrado de manera que se extiende desde el elemento de expansión del bastidor, pero podría extenderse igualmente desde la estructura de bastidor principal.

- 40 Las ventajas asociadas con la presente invención son significativas. Las disposiciones típicas de la técnica anterior para permitir la expansión de un bastidor en una abertura utilizando miembros telescópicos que son efectivos para cambiar o ajustar la longitud o anchura de un bastidor. Un problema con tales disposiciones telescópicas es que existe siempre un escalón entre la terminación del miembro exterior y su extensión desde el miembro interior. Cuando se trata de prevenir la entrada de agua en un edificio a través de una puerta o ventana, por ejemplo, cualquier punto débil en la disposición de barrera dará como resultado la entrada de agua. A medida que se
- 45 incrementa la presión, se incrementará también el flujo de agua. De acuerdo con ello, la provisión de las superficies de tope que miran hacia fuera reivindicadas en la primera dirección, donde las superficies de tope del elemento de expansión del bastidor, a proyección y la estructura de bastidor principal están coplanares significa que se elimina eficientemente la posibilidad de entrada de agua.

- 50 Otra ventaja de la presente invención es durante el montaje. Las disposiciones de barrera para prevenir la entrada de agua deben ser fáciles de montar, ya que con frecuencia existe poco aviso de inundación potencial. Utilizando la invención reivindicada como tal, se reduce significativamente la posibilidad de que el aparato se atasque durante la instalación. La utilización de miembros telescópicos típicos para expandir la disposición de barrera, en particular cerca de las esquinas, resulta difícil, ya que el elemento de expansión del bastidor en disposiciones de la técnica anterior se expande típicamente utilizando más de un bulón de expansión. Es poco probable que se activen al mismo tiempo, lo que significa que el elemento de expansión del bastidor está desalineado. Como tal, esta
- 55

desalineación provoca inclinación asociada de un miembro telescópico interno con relación al otro miembro telescópico causando atasco y con frecuencia instalación incorrecta y poco efectiva.

- 5 Con ventaja, la primera dirección y la segunda dirección están sustancialmente perpendiculares entre sí. Los marcos de ventanas y los marcos de puertas son típicamente cuadrados o rectangulares, lo que significa que es ventajoso que la primera dirección y la segunda dirección, en la que la disposición de barrera se expande, están sustancialmente perpendiculares entre sí.

El elemento de expansión del bastidor es con ventaja alargado con un eje longitudinal y la abertura de separación se puede definir entre un extremo del elemento de expansión del bastidor y una esquina de la estructura de bastidor principal en un eje sustancialmente transversal al eje longitudinal del elemento de expansión del bastidor.

- 10 El elemento de barrera tiene un borde periférico y la abertura de separación se define, por lo tanto, en el borde periférico cuando la disposición de barrera está en una configuración expandida. El elemento de expansión del bastidor define, por lo tanto, parte del borde periférico de la disposición de barrera y comprende un borde periférico longitudinal. Típicamente, el elemento de expansión del bastidor y su borde periférico longitudinal se asientan en el borde inferior de una abertura.
- 15 La proyección se proyecta con ventaja sustancialmente perpendicular al eje longitudinal del elemento de expansión del bastidor. La proyección está asegurada con ventaja físicamente al elemento de bastidor, pero alternativamente se puede proyectar desde un miembro de bastidor principal de la estructura de bastidor principal.

- 20 La superficie de tope de la estructura de bastidor principal o el elemento de expansión del bastidor está configurada con preferencia para alojar una porción de la proyección. Es ventajoso que la estructura de bastidor principal o elemento de expansión del bastidor y sus superficies de tope alojen una porción de la proyección en ambas configuraciones expandida y contraída, lo que significa efectivamente que existe un solape de la proyección y receso para prevenir la deformación de la proyección por la presión del agua. Esto elimina las interrupciones asociadas con miembros telescópicos, por ejemplo, y mejora el movimiento relativo durante el montaje.

- 25 Un borde periférico sustancialmente coplanar se define, por lo tanto, por las superficies de tope de la estructura de bastidor principal y la proyección en la configuración expandida y con preferencia en la configuración contraída.

Un receso está previsto con preferencia en la superficie de tope de la estructura de bastidor principal o elemento de expansión del bastidor para recibir la proyección. A medida que el receso se extiende también hacia fuera, se puede deformar la proyección durante el montaje.

- 30 La proyección está dispuesta con ventaja para moverse linealmente y paralela al eje longitudinal de la estructura de bastidor principal.

- 35 El elemento de expansión del bastidor está posicionado con ventaja sustancialmente paralelo a un miembro de bastidor principal de la estructura de bastidor principal, en ambas configuraciones contraída y expandida. Durante el funcionamiento cuando la disposición de barrera está posicionada en una abertura estructural, es beneficioso que la estructura de bastidor principal se expanda lateralmente para acoplarse con la abertura estructural. El elemento de expansión del bastidor se expande entonces posteriormente paralelo al elemento del bastidor principal de la estructura de bastidor principal para asegurar y sellar el borde inferior de la abertura.

- 40 La estructura de bastidor principal comprende, además, con ventaja, un segundo miembro del bastidor principal que se proyecta sustancialmente paralelo al eje longitudinal del elemento de bastidor. La proyección solapa con ventana un extremo del segundo miembro del bastidor principal en ambas configuraciones contraída y expandida. Esto asegura que se reduzca al mínimo la posibilidad de entrada de agua a través de la abertura de separación.

- 45 La proyección comprende con ventaja un linguete y la estructura del bastidor principal incluye con ventaja una porción de recepción para recibir el linguete. En el eje transversal de la superficie de tope de la estructura de bastidor principal existe con ventaja una superficie de tope definida por el linguete intermedio de la superficie de tope de la estructura de bastidor principal. Esto proporciona la ventaja de que transversalmente a través del borde periférico existe siempre una superficie de tope en acoplamiento con la abertura estructural, lo que significa que se reduce al mínimo la posibilidad de fuga.

- 50 Una membrana de cubierta está dispuesta con ventaja a través de la estructura de bastidor principal y el elemento de bastidor principal. La membrana de cubierta es con preferencia impermeable al líquido y se puede estirar para permitir la expansión de la disposición de barrera en la primera y segunda direcciones. Esta membrana de cubierta se asienta alrededor del borde periférico de la disposición de barrera para acoplarse directamente con la abertura estructural proporcionando un sellado positivo.

La presente invención se describirá solamente a modo de ejemplo con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista lateral esquemática de una disposición de barrera de acuerdo con una forma de realización ejemplar de la presente invención en una configuración plegada.

La figura 2 es una vista lateral esquemática de la disposición de barrera de la figura 1 en una configuración expandida.

- 5 La figura 3 es una vista lateral esquemática de una esquina de la disposición de barrera identificada por 'X' en la figura 2, que se ha ampliado para fines de claridad.

La figura 4 es una vista extrema esquemática de la vista ampliada de la figura 3 desde la dirección indicada por la letra 'A' en la figura 3. Ésta es la configuración contraída.

- 10 La figura 5 es una vista extrema esquemática en la misma dirección que se indica en la figura 4, pero en la configuración expandida.

La figura 6 es una vista en planta esquemática del lado inferior de la posición que se extiende longitudinal de un elemento de expansión del bastidor para uso en una forma de realización ejemplar de la presente invención.

- 15 Con referencia a las figuras, la disposición de barrera (designada generalmente con 1) comprende una estructura de bastidor principal fabricada de un bastidor de sección de caja metálica 2 que comprende dos semi-bastidores 5, 6 que son móviles para separarse o aproximarse entre sí de acuerdo con la operación de un mecanismo de actuación 7. Cada semi-bastidor 5, 6 comprende un miembro de bastidor lateral 3, 4 respectivo conectado a miembros de bastidor superiores 8, 9 respectivos y miembros de bastidor inferiores 10, 11. Un elemento de sujeción 101 puede estar posicionado para extenderse entre los extremos del miembro inferior del bastidor 10, 11, de tal manera que en la configuración contraída, el elemento de sujeción 101 es recibido sustancialmente en los miembros inferiores del bastidor 10, 11. El elemento de sujeción está asegurado con preferencia al miembro inferior del bastidor 11 y está previsto dentro del miembro inferior del bastidor 11. El extremo distal opuesto es móvil con relación al miembro inferior del bastidor 10 y está localizado allí para proporcionar un efecto de sujeción para proporcionar rigidez incrementada al bastidor. El extremo distal 103 del elemento de sujeción 101 está bifurcado con ventaja de tal manera que el movimiento del elemento de sujeción 101 no es impedido por el bulón 14.

- 25 Cada miembro inferior del bastidor 10, 11 lleva un elemento de expansión del bastidor que se puede designar como un escalón inferior fabricado de escalones 12, 13 que está asegurado al lado inferior del elemento inferior del bastidor 10, 11 respectivo, pero móvil fuera o hacia el elemento de bastidor 10, 11 respectivo por medio de la operación de bulones 14 recibidos roscados en tuercas roscadas respectivas aseguradas al elemento de bastidor 10, 11. El elemento superior del bastidor 8 y el elemento inferior del bastidor 12 llevan cada uno de ellos un miembro 15, 18 en proyección respectivo, que es recibido telescópicamente en el interior del miembro superior 9 adyacente respectivo y el escalón inferior 13. Los miembros 15, 18 ajustan por fricción dentro de la sección superior del canal del elemento superior 9 y del escalón inferior 13, respectivamente para mejorar la rigidez del bastidor que se mantiene cuando está en la configuración expandida. El miembro de proyección 18 se describirá con más detalle con respecto a la figura 6.

- 35 El mecanismo de actuación 7 es operativo desde el lado trasero del aparato y comprende un mecanismo de articulación pivotable que incluye brazos de pivote 19, 20, 21, 22 y una barra de actuación roscada 23 que puede ser activada por una tuerca 24 prevista en uno de sus extremos.

- 40 La torsión de la tuerca 24 provoca que la barra roscada 23 gire alrededor de su eje y los extremos más inferiores de los brazos 22, 21 sean desplazados hacia la tuerca 24 con el fin de expandir el bastidor 1. A la inversa, para retraer el bastidor hasta una configuración plegada, se gira la tuerca 24 en sentido opuesto provocando que los extremos más inferiores de los brazos 21, 22 se aparten de la tuerca 24 debido a la conexión roscada con la barra roscada 23.

- 45 La cara del lado anverso del bastidor es cubierta por una envolvente de lámina de caucho flexible (expansible) 25, que se estira a través del bastidor y está prevista en forma de una envolvente parcial que tiene bordes periféricos 26 que solapan e bastidor, asegurando de esta manera la lámina en posición. En las figuras, el miembro de cubierta que se extiende a través del bastidor no se muestra para fines de claridad de explicación del funcionamiento del bastidor de barrera. Los bordes más exteriores de la membrana de cubierta, que pueden estar en forma de una envolvente de lámina de caucho, están realizados para tener una porción que se apoya a tope en los miembros de bastidor y el elemento de bastidor, y porciones que sobresalen del elemento de bastidor respectivo. Por este medio, las porciones de borde de la envolvente de lámina de caucho están dispuestas para plegarse/aplanarse contra el elemento de bastidor respectivo cuando el bastidor se expande a tope con las paredes de la abertura estructural, a través de la cual se posiciona la barrera. Esto proporciona un sellado eficiente con la pared relevante. La lámina de caucho que envuelve el bastidor termina en una porción de borde libre que se extiende alrededor del bastidor, permitiendo el acceso a la parte trasera del bastidor (y por ejemplo al mecanismo de actuación 7).

Con referencia a las figuras 3, 4 y 5, se muestra en detalle la zona ampliada identificada por la letra 'X' en las figuras

1 y 2. La figura 3 es una vista delantera de la zona ampliada y muestra la estructura de bastidor principal, y en particular su miembro de bastidor lateral 3 y el elemento de bastidor 10 que se extiende sustancialmente perpendicular al miembro de bastidor lateral 3. Para claridad, la figura 3 muestra la disposición de barrera en la configuración extendida e identifica claramente dónde la abertura de separación 31 está ocluida por el borde periférico, que comprende una superficie de tope dirigida hacia fuera de la proyección 30. De esta manera, en la configuración expandida, la proyección, junto con el elemento de expansión del bastidor 12 y el miembro de bastidor lateral 3 forman una superficie de tope marginal periférica coplanar de la disposición de barrera, que se acopla con la abertura estructural. Con referencia a la figura 5, que muestra el borde periférico de la proyección 30 y en particular la porción 32 de la proyección que cubre la abertura de separación definida en la vista lateral entre el miembro de bastidor 10 y el elemento de bastidor 12, la importancia de la proyección 30 que ocluye la abertura de separación se puede extender en la configuración expandida. La abertura definida en la vista delantera entre el miembro de bastidor inferior 10 y el miembro de bastidor 12 está cubierta por la membrana de cubierta y para que pase el agua a través de este intersticio de separación, la fuerza tendría que superar la resistencia de la membrana de cubierta y desgarrar efectivamente la membrana de cubierta. No obstante, el borde periférico está protegido por la proyección 30. En disposiciones de la técnica anterior, existe una tendencia a que la membrana de cubierta sea impulsada hacia dentro o bien debido a un intersticio de separación que no está protegido o debido a un miembro de bastidor lateral telescópico 3 que tiene una superficie de tope no coplanar. Por lo tanto, un intersticio está típicamente expuesto entre la membrana de cubierta y la abertura estructural, permitiendo de esta manera la entrada de agua.

Con referencia a la figura 4, la proyección está asegurada al elemento de bastidor 12. La proyección 30 puede estar formada integralmente con el elemento de bastidor 12 o puede estar asegurada al mismo, como se muestra, por ejemplo, en la figura 3. La proyección se extiende hacia arriba desde el elemento de bastidor 12 e incluye una porción macho 34 recibida dentro de una porción de receso 36 configurada de forma correspondiente en el miembro de bastidor lateral 3. La porción rebajada 36 puede comprender un área rebajada de profundidad mínima, que tiene una superficie de contacto 36a, a través de la cual está dispuesta deslizable la cara trasera de la porción macho 34. La profundidad de la porción rebajada 36 es ventajosamente inferior a 5 mm. La distancia que la porción macho 34 se mueve entre la configuración expandida y contraída es con ventaja inferior a 10 mm e incluso de forma más ventajosa aproximadamente 7 mm, lo que significa que en la configuración expandida representada en la figura 5, existe un área pequeña definida entre la punta de la porción macho 34 y el punto más inferior de la porción rebajada 36, que es ventajosa, ya que se reduce al mínimo la posibilidad de fuga en esta zona debida a una abertura entre los bordes periféricos. Proporcionando un saliente en lados opuestos de la porción rebajada como se identifica por los números de referencia 38, se preserva el contacto positivo entre esta superficie marginal periférica del miembro de bastidor lateral 3 y la abertura estructural. No es visible otra porción rebajada 40, pero la posibilidad de fuga se reduce al mínimo, ya que no está presente ningún intersticio debido al posicionamiento del miembro inferior del bastidor 10. Además, la porción macho 34 mantiene una superficie sustancialmente plana con respecto al borde periférico de miembro de bastidor lateral 3 y el elemento de bastidor 12 con una porción rebajada mínima 40 prevista sobre lados opuestos de la porción macho 34. Puesto que se reduce al mínimo el movimiento de la proyección 30 y se limita aproximadamente a 7 mm, se consigue un sellado positivo alrededor del borde periférico inferior del elemento de expansión del bastidor 12. La abertura de separación en el borde periférico de la disposición de barrera entre el miembro inferior del bastidor 10 y el elemento de expansión del bastidor 12 se protege, por lo tanto, a través de la proyección 30.

Con referencia a las figuras 6a y b, se presenta una vista plana inferior del elemento de expansión del bastidor. Se apreciará que las porciones principales del bastidor de la estructura 5, 6 se expanden para separarse para asegurar la disposición de barrera en la abertura. Como tal, se apreciará que el elemento de expansión del bastidor 12 debe ser también expansible. Esto se ha conseguido tradicionalmente con una porción telescópica, tal como un miembro 18 presentado, por ejemplo, en la figura 1. No obstante, se ha comprobado por el solicitante que la provisión de tal miembro proporciona una posibilidad de que se presente una vía de fuga debido al miembro 18 que es recibido dentro de uno o ambos escalones 12, 13. Cuando los escalones 12, 13 se expanden, los harán inherentemente las superficies de tope entre los escalones 12, 13 y la abertura estructural y el miembro 18 y la abertura estructura que no están coplanares. Por lo tanto, esto presenta una vía de fuga. Con referencia a las figuras 6a y b se presenta un elemento de expansión del bastidor que comprende escalones 12, 13 en las configuraciones expandida y contraída, respectivamente. Una ventaja de esta configuración es que el escalón 12 tiene una porción de extensión 80 coplanar con la superficie de tope del escalón 12. Esta porción de extensión 80 forma también una porción de tope de la disposición de barrera y de esta manera se acopla con la abertura estructural. El escalón 13 es móvil y se puede acoplar deslizable con un elemento telescópico interior 82, que se proyecta también fijamente desde el escalón 12. Un canal 84 está cortado en la superficie del escalón 13, a lo largo del cual la porción de extensión 80 es incapaz de deslizarse. Por lo tanto, se apreciará que se proporciona una superficie de tope sustancialmente coplanar por el elemento de expansión del bastidor a través de las superficies proporcionadas por el escalón 12, la porción de extensión 80 y el escalón 13. La vía de fuga potencial que se habría definido por la separación entre los escalones 12, 13 ha sido eliminada debido a la provisión de la porción de extensión 80 prevista en el canal 84.

En uso, la disposición que incluye la lámina de caucho en posición estirada a través del bastidor 1 está posicionada en su configurada plegada en posición en la abertura estructural que debe cerrarse. El mecanismo de actuación 7 se

- 5 activa entonces para provocar que el bastidor 1 se expanda de tal manera que porciones del bastidor 5, 6 se separan una de la otra hasta que los miembros laterales del bastidor (cubiertos por la porción periférica sellada de la lámina) se acoplan con paredes laterales respectivas de la abertura estructural. La tuerca 24 puede ser activada, por ejemplo, por una llave dinamométrica preajustada, de tal manera que el bastidor no es sobre apretado en la abertura. Cuando están posicionados con la barrera que se acopla con las paredes laterales de la abertura estructural, los bulones 14 son accionados para forzar a los escalones 12, 13 hacia abajo en acoplamiento con la porción de base de la abertura estructural con el fin de conseguirán sellado eficiente con ella. Cuando se expande el bastidor por la operación del mecanismo de actuación 7 y los bulones 14, la lámina de caucho se estira con el bastidor.
- 10 La disposición de barrera de la invención proporciona un número de ventajas. Por ejemplo, la disposición se puede montar fácilmente en el lugar y se puede montar durante la inundación.
- 15 Barreras adicionales de pueden posicionar en relación adosada o bien horizontal o verticalmente y se pueden expandir para incrementar el área cubierta por la barrera.
- La disposición de barrera es particularmente útil para restringir el daño por inundación a través de aberturas estructurales, tales como puertas y ventanas.
- 20 La presente invención ha sido descrita sólo a modo de ejemplo y se apreciará por el técnico en la material que se pueden realizar modificaciones y variaciones sin apartarse del alcance de la protección proporcionada por las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

- 1.- Una disposición de barrera (1) para una abertura estructural, que comprende una estructura de bastidor principal (5, 6) expansible en una primera dirección para acoplarse con la disposición de barrera con una abertura estructural, comprendiendo, además, la disposición de barrera un elemento de expansión del bastidor (12) móvil con relación a la estructura de bastidor principal entre una configuración contraída y una configuración expandida para permitir la expansión de la disposición de barrera (1) en una segunda dirección para acoplar, además, la disposición de barrera con una abertura estructural, de tal manera que en las configuración expandida se define una abertura de separación (31) entre la estructura de bastidor principal (5, 6) y el elemento de expansión del bastidor (12), comprendiendo uno del elemento de expansión del bastidor o la estructura de bastidor principal una proyección (30) que se proyecta desde allí dispuesta para ocluir sustancialmente la abertura de separación (31), en la que el elemento de expansión del bastidor (12), la proyección (30) y la estructura de bastidor principal (31) comprenden cada uno de ellos unas superficies de tope que miran hacia fuera que miran en la primera dirección y que están coplanares en la configuración expandida, caracterizada por que la proyección (30) cubre el todo el intersticio de separación (31) en la configuración expandida.
- 2.- Una disposición de barrera de acuerdo con la reivindicación 1, en la que las superficies de tope que miran hacia fuera del elemento de expansión del bastidor, la proyección y el bastidor principal son coplanares en la configuración contraída.
- 3.- Una disposición de barrera de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la abertura de separación (31) se define entre un extremo de la superficie de tope del elemento de expansión del bastidor y la superficie de tope de la estructura de bastidor principal (5, 6).
- 4.- Una disposición de barrera de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que la primera dirección y la segunda dirección están sustancialmente perpendiculares entre sí.
- 5.- Una disposición de barrera de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que el elemento de expansión del bastidor (12) es alargado con un eje longitudinal y la abertura de separación (31) se define entre un extremo del elemento de expansión del bastidor (12) y una esquina de la estructura de bastidor principal en un eje sustancialmente transversal al eje longitudinal del elemento de expansión del bastidor.
- 6.- Una disposición de barrera de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que la proyección (30) se proyecta sustancialmente perpendicular el eje longitudinal del elemento de expansión del bastidor (12).
- 7.- Una disposición de barrera de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que la superficie de tope de la estructura de bastidor principal o el elemento de expansión del bastidor está configurada para alojar una porción de la protección.
- 8.- Una disposición de barrera de acuerdo con la reivindicación 7, en la que la superficie de tope del elemento de bastidor principal o el elemento de expansión del bastidor comprende un receso (36) para recibir una porción de la proyección (30).
- 9.- Una disposición de barrera de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que el elemento de expansión del bastidor (12) está posicionado sustancialmente paralelo al miembro de bastidor de la estructura de bastidor principal, en ambas configuraciones contraída y expandida.
- 10.- Una disposición de barrera de acuerdo con la reivindicación 9, en la que el miembro de bastidor se proyecta sustancialmente paralelo al eje longitudinal del elemento de expansión del bastidor.
- 11.- Una disposición de barrera de acuerdo con la reivindicación 10, en la que la proyección solapa un extremo de miembro de bastidor principal en ambas configuraciones contraída y expandida.
- 12.- Una disposición de barrera de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, que comprende una membrana de cubierta (25) dispuesta a través de la estructura de bastidor principal y el elemento de bastidor.

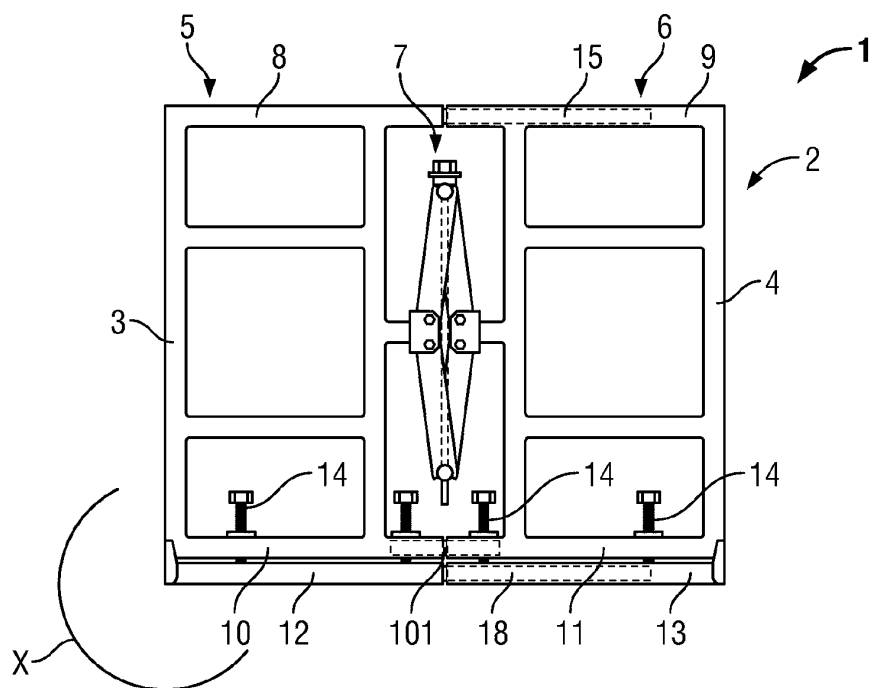


FIG. 1

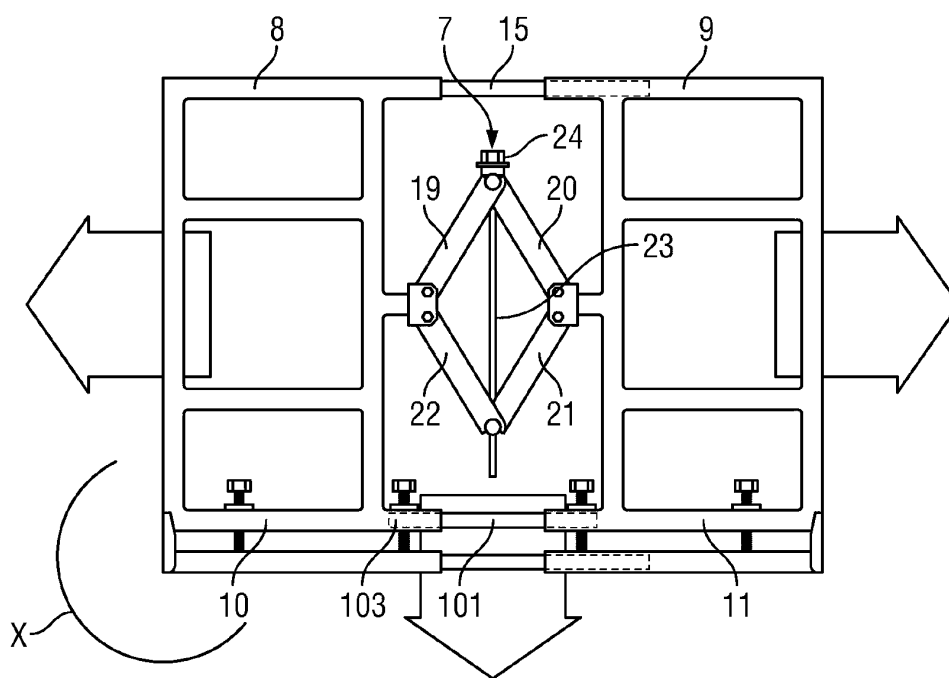


FIG. 2

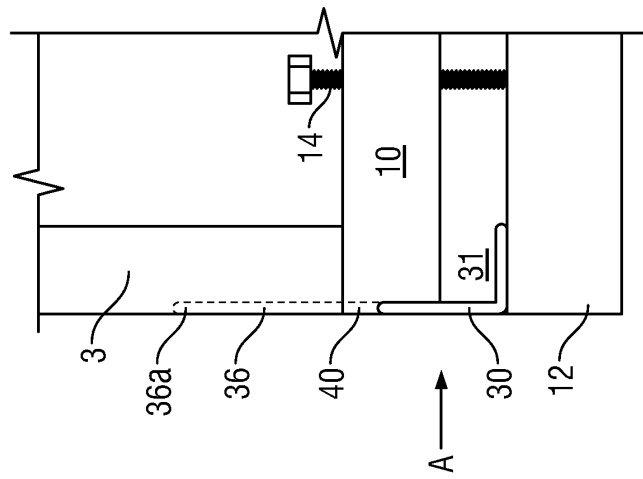


FIG. 3

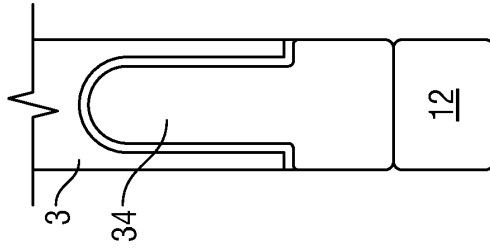


FIG. 4

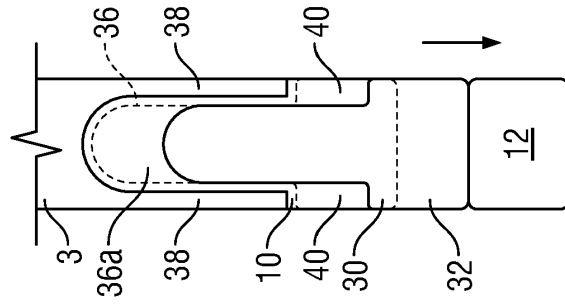


FIG. 5

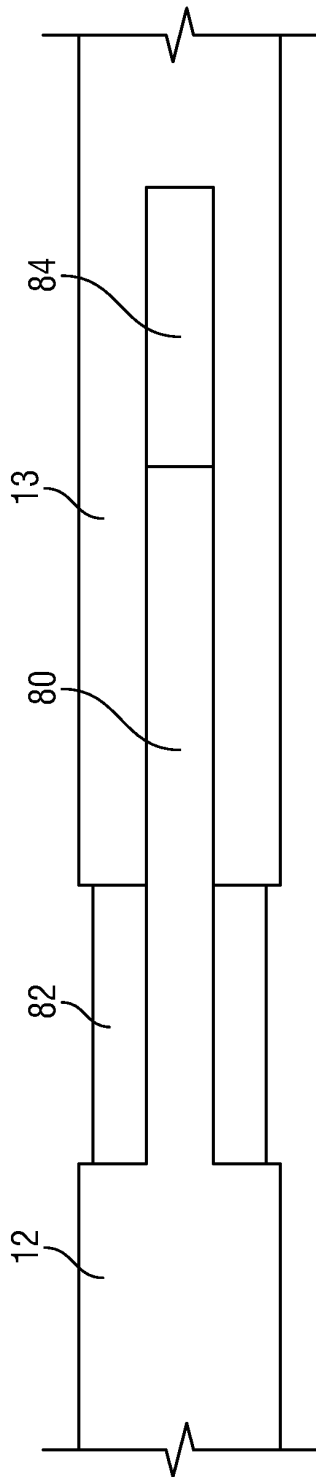


FIG. 6A

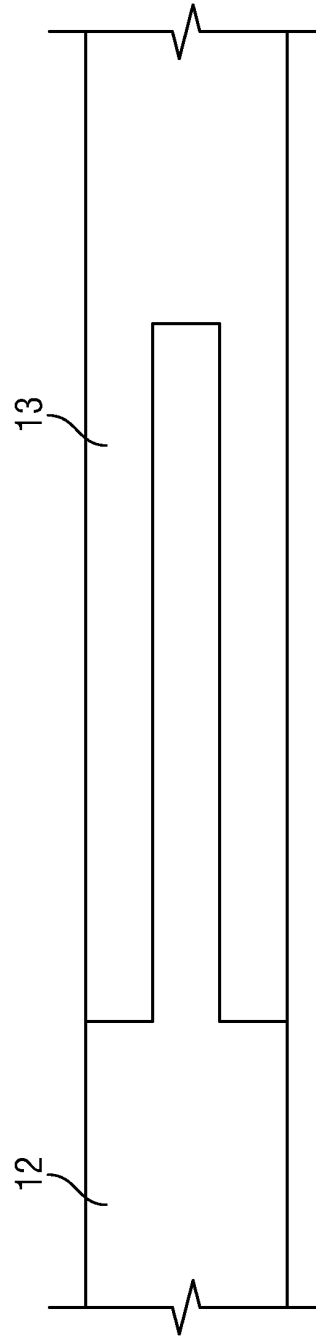


FIG. 6B