

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 642 404**

51 Int. Cl.:

E06B 5/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.07.2015** **E 15175020 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.08.2017** **EP 3112576**

54 Título: **Terminación de edificio en diseño resistente a explosivos que comprende una instalación de retención entre el marco empotrado y el marco de la hoja**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.11.2017

73 Titular/es:

**SÄLZER GMBH (100.0%)
Dietrich-Bonhoeffer-Straße 1-3
35037 Marburg, DE**

72 Inventor/es:

SÄLZER, HEINRICH

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 642 404 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).

DESCRIPCION

Terminación de edificio en diseño resistente a explosivos que comprende una instalación de retención entre el marco empotrado y el marco de la hoja

Introducción

- 5 La invención se refiere a una terminación de edificio en diseño resistente a explosivos, que comprende:
- un marco empotrado, que se puede conectar por medio de al menos un elemento de fijación con una parte de un edificio en modo de transmisión de fuerza y se compone de varios brazos del marco empotrado en forma de piezas perfiladas,
 - 10 - un marco de hoja alojado en el marco empotrado de forma giratoria alrededor de al menos un eje de giro con la ayuda de al menos un elemento de herraje y compuesto de varios brazos del marco de la hoja en forma de piezas perfiladas,
 - un relleno fijado en el marco de la hoja,
 - 15 - una instalación de retención, que acopla el marco de la hoja en el marco empotrado o en un elemento de fijación del marco empotrado, en forma de un medio de tracción flexible que está conectado tanto con el marco de la hoja como también con el marco empotrado o el elemento de fijación del marco empotrado en modo de transmisión de fuerza y presenta una longitud tal que el marco de la hoja es transferible desde una posición cerrada a través de rotación alrededor del eje de giro hasta una posición abierta, en la que en el caso de un desprendimiento condicionado por explosivo del marco de la hoja desde el marco empotrado, el marco de la hoja puede ser retenido a través del medio de tracción que transmite entonces una fuerza de retención en una posición de retención a una distancia definida del marco empotrado, en la que el medio de tracción está dispuesto en la posición de cierre de marco de la hoja de manera invisible desde fuera de la terminación del edificio en una zona del renvalso entre el marco de la hoja y el marco empotrado.
 - 20

25 Como terminaciones del edificio en diseño resistente a explosivos se entienden aquellas terminaciones del edificio que pueden resistir una presión punta en la altura de 0,1 bar, sin que se desprendan o fragmenten partes de la terminación del edificio de manera incontrolable y representen un peligro para personas que se encuentran en la proximidad.

30 El concepto de brazo del marco empotrado comprende, de acuerdo con la presente invención, de la misma manera un peldaño, que representa típicamente un brazo individual del marco empotrado, que se extiende la mayoría de las veces vertical, de dos marcos empotrados adyacentes. De acuerdo con ello, un peldaño asume una doble función para una terminación de edificio de dos hojas. También son concebibles terminaciones de edificios de más campos con peldaños verticales y horizontales.

35 Un marco de la hoja está alojado de forma giratoria en el sentido de la presente invención cuando está configurado, por ejemplo, como hoja giratoria, hoja basculante y hoja giratoria-basculante. De acuerdo con ello, el marco de la hoja se puede girar, bascular o abatir al menos alrededor de un eje, según que el eje esté alineado horizontal o vertical. En el caso de una hoja giratoria-basculante, el marco de la hoja se puede girar o bascular adicionalmente alrededor de un eje de giro que se extiende la mayoría de las veces vertical con respecto al eje basculante. Para garantizar una apertura sin problemas de una hoja giratoria-basculante configurada como hoja de ventana u hoja de puerta, el medio de tracción debería estar dispuesto siempre en el lado de la bisagra de la terminación de edificio.

40 El relleno de la terminación del edificio puede estar formado de vidrio compuesto, vidrio flotante con lámina fragmentada o policarbonato o, en cambio, puede estar configurada como relleno de paneles.

La distancia definida, en la que se encuentra en bastidor de la hoja gracias del medio de tracción en el caso de desgarro condicionado por acción explosiva con respecto al marco empotrado, con lo que se libera una sección transversal de descarga de la presión, puede estar en la zona de giro del marco de la hoja desde algunos centímetros hasta medio metro y en último término se determina por la longitud "excesiva" del medio de tracción.

45 Estado de la técnica

50 Se conocen a partir del estado de la técnica terminaciones de edificios que permiten, de manera similar a la terminación de edificios de acuerdo con la invención, una compensación de la presión prevista controlada. Sin embargo, la disposición de una instalación de retención invisible desde el exterior dentro de la zona del renvalso con respecto a la guía del medio de tracción y la funcionalidad de un marco de la hoja al menos basculante representa un requerimiento.

Se conoce a partir del documento DE 20 2011 001 815 U1 un seguro de cable flexible dispuesto cubierto para ventanas, con el que debe impedir que "salga volando" la hoja en el caso de una onda de presión de tipo explosivo. El cable que se extiende dentro de la zona del renvalso es retenido por un muelle de tracción sobre tensión de tal manera que, cuando se cierra la hoja, retorna siempre de nuevo a la posición de partida. De esta manera, el muelle

permite un funcionamiento normal de la ventaja sin que la longitud excesiva del cable forme un lazo o permanezca o se enganche de cualquier otra manera indefinida en la zona del renvalso.

5 Se conoce a partir del documento EP2789784 una terminación de edificio con las características del preámbulo de la reivindicación 1. Sin embargo, se ha mostrado que las formas de realización conocidas descritas anteriormente son laboriosas e intensivas de costes y, además, no consiguen el efecto deseado. Durante el cierre de la hoja basculada, a pesar de los muelles, sucede que el cable de acero no retorna de una manera óptima a los brazos del marco empotrado o bien de la hoja.

10 Además, la fuerza resultante, que debe ser absorbida en el caso de una actuación explosiva por la instalación de retención, depende proporcionalmente de la superficie de la terminación del edificio, lo que significa que las instalaciones de retención para terminaciones de edificios de superficies grandes deben absorber fuerzas claramente mayores que las que se necesita para terminaciones de edificios de superficies pequeñas. Esto es problemático especialmente cuando las instalaciones de retención para terminaciones de edificios de superficies grandes se extienden dentro de la zona del renvalso, puesto que el alojamiento y en particular la desviación de medios de tracción más macizos y gruesos entre la zona del renvalso y el marco empotrado y/o el marco de la hoja son difíciles hasta imposibles en virtud de la mayor rigidez del medio de tracción grueso.

15 Otro motivo para la necesidad de medios de tracción más estables son los requerimientos crecientes, que deben cumplirse durante la construcción de edificios nuevos. En la clasificación de las terminaciones de edificios se distingue, por ejemplo, entre aquéllas que pueden resistir una presión punta en la altura de 0,5, 1,0 bar, 1,5 bares o 2,0 bares, sin que se desprendan y salgan volando de manera incontrolada partes de la terminación del edificio. Si existen requerimientos demasiado altos para la resistencia a la acción explosiva de terminaciones de edificios, no es posible una forma de realización como terminación de edificio visible en virtud de las dimensiones de la sección transversal demasiado grandes necesarias del medio de tracción.

Problema

25 Por este motivo, el problema de la presente invención es desarrollar una terminación de edificios del tipo descrito al principio con marco de la hoja visible de tal manera que, por una parte, cumple los requerimientos ópticos y, por otra parte, es adecuada también para altos requerimientos con respecto a la resistencia a la acción explosiva.

Solución

30 Este problema se soluciona de acuerdo con la invención por que el medio de tracción está compuesto, al menos en una sección, por al menos dos cables de alambre individuales, que se extienden adyacentes entre sí y se pueden doblar de manera independiente uno del otro, respectivamente, a lo largo de un eje longitudinal. De esta manera se consigue que el medio de tracción se puede configurar, en general, muy estable, es decir, grueso y a pesar de todo se pueda deformar al menos en la sección de manera suficientemente flexible, de manera que es posible la introducción del mismo en la terminación del edificio, que requiere una desviación del medio de tracción. La desviación es necesaria especialmente en las zonas, en las que el medio de tracción, partiendo de la zona del renvalso es guiado junto o en el marco empotrado o bien el marco de la hoja, es decir, allí donde existe un cambio de dirección, con respecto al desarrollo del medio de tracción que se encuentra en el estado montado, de manera que se realiza una desviación de aproximadamente 90°. Por lo tanto, la invención aprovecha el efecto de que dos cables de alambre con un área de la sección transversal común, que corresponde a la de un cable de alambre grueso individual, se pueden doblar de manera esencialmente más sencilla que el cable de alambre grueso individual. Expresado con valores concretos, un cable de alambre con un diámetro de 4 mm y un área de la sección transversal de 12,57 mm² se puede doblar de manera extraordinariamente difícil, en cambio dos cables de alambre, respectivamente, con un diámetro de aproximadamente 2,83 mm y un área de la sección transversal respectiva de 6,29 mm², es decir, que poseen en común de la misma manera un área de la sección transversal de 12,57 mm², se pueden desviar todavía de manera flexible y sencilla. De acuerdo con ello, en virtud de la presente invención, es posible configurar una terminación de edificio visible con una resistencia claramente más alta a la acción explosiva. En este caso, se puede diseñar individualmente una terminación de edificio a través de la selección del número de los cables de alambre en la sección y su diámetro para diferentes requerimientos máximos.

45 Que los al menos dos cables de alambre se extienden adyacentes entre sí significa de acuerdo con la presente invención que presentan una distancia máxima en un intervalo de 0 mm a 50 mm entre sí. De acuerdo con ello, se pueden tocar también puntualmente o sobre una longitud mayor.

50 La conexión del medio de tracción de una manera de transmisión de fuerza con el marco empotrado y el marco de la hoja se puede realizar de diferentes maneras. El medio de tracción puede estar fijado en puntos de fijación correspondientes en las paredes perfiladas, dirigidas hacia la zona del renvalso, del marco empotrado y/o del marco de la hoja, de manera que el medio de tracción se extiende exclusivamente en la zona del renvalso. Otra posibilidad prevé que el medio de tracción sea guiado a través de orificios de paso hasta el perfil respectivo del marco empotrado y/o del marco de la hoja y disponga dentro del redil de medios de unión o bien de puntos de fijación adecuados. De acuerdo con ello, el medio de tracción se extiende entonces tanto dentro de la zona del renvalso

como también dentro de al menos un perfil del marco. Estos tipos de fijación se describen, por ejemplo, en la solicitud más antigua y no publicada hasta ahora de la solicitante DE 10 2014 114 852.

5 Para posibilitar un montaje cómodo del medio de tracción, la sección debería estar en la zona del renvalso o debería extenderse adicionalmente hacia la zona del renvalso en un espacio interior de al menos un brazo del marco, puesto que allí es necesaria una desviación del medio de tracción. Como ya se ha mencionado anteriormente, la desviación es allí aproximadamente 90°.

10 De acuerdo con una forma de realización ventajosa de la invención, el medio de tracción está compuesto, en general, es decir, exclusivamente por al menos dos cables de alambre individuales, que se extienden adyacentes entre sí y se pueden doblar de manera independiente uno del otro, respectivamente, a lo largo de un eje longitudinal del cable de alambre respectivo. De acuerdo con ello, el medio de tracción se compone desde un primer extremo hasta un segundo extremo por al menos dos cables de alambre. Para el caso de que el medio de tracción se encuentre exclusivamente en la zona del renvalso, un primer extremo en el lado del renvalso está fijado en el marco empotrado y un segundo extremo en el lado del renvalso está fijado en el marco de la hoja. Para el caso de que los al menos dos cables de alambre estén guiados hasta dentro de los perfiles del marco, el primer extremo se puede encontrar en el marco empotrado y el segundo extremo se puede encontrar en el marco de la hoja; pero también es concebible que ambos extremos se encuentren en el marco empotrado o en el marco de la hoja. En el último caso mencionado, el medio de tracción se extiende, por lo tanto, partiendo desde un espacio interior en el marco empotrado (o marco de la hoja) a través de un orificio de paso hasta la zona del renvalso, a través de otro orificio de paso hasta el marco de la hoja (o marco empotrado), a través de un tercer orificio de paso hasta la zona del renvalso y desde allí de nuevo a través de un cuarto orificio de paso se retorna al marco empotrado (o marco de la hoja).

20 Que el medio de tracción está constituido de manera más ventajosa por al menos dos cables de alambre separados continuo tiene la ventaja que los cables de alambre individuales son suficientemente flexibles sobre toda su longitud, con lo que se influye positivamente sobre la movilidad del marco de la hoja durante la apertura y cierre. De esta manera se puede contrarrestar un enganche del cable de alambre, como se puede producir en el caso de un cable de alambre rígido de mayor espesor.

25 Si se conducen los al menos dos cables de alambre en los perfiles del marco empotrado y/o del marco de la hoja, se pueden guiar a través de un orificio de paso común en el marco empotrado y/o en un orificio de paso común en el marco de la hoja. De manera alternativa, los al menos dos cables de alambre se pueden conducir a través de dos orificios de paso diferentes, dispuestos adyacentes o superpuestos en el marco empotrado y/o dos orificios de paso diferentes, dispuestos adyacentes o superpuestos en el marco de la hoja. Si se conducen los cables de alambre a través de dos orificios de paso separados, hay que procurar que la longitud libre de los cables de alambre, que define la desviación máxima del marco empotrado en el Caso de explosión, coincida para que las fuerzas que aparecen durante la explosión sean distribuidas también en el caso de explosión a partes iguales sobre los diferentes cables de alambre. Si la longitud libre de los cables de alambre no coincide, se produce una carga unilateral de un cable de alambre individual que falla entonces donde es posible en el caso de explosión.

30 Con respecto a la fijación de los cables de alambre en el marco empotrado y/o en el marco de la hoja existe la posibilidad de fijar los al menos dos cables de alambre en un punto de fijación común en el marco empotrado y/o en un punto de fijación común en el marco de la hoja. En este caso, hay que procurar que en el caso de explosión aparezcan en puntos de fijación comunes fuerzas mayores, para las que deben diseñarse también los medios de fijación. Para el caso de que la fijación se realice en un elemento de fijación del marco empotrado, debe cumplirse esta condición previa. La fijación de los cables de alambre en un punto de fijación común tiene la ventaja de que la sollicitación de los cables de alambre en el caso de explosión se distribuye de una manera uniforme sobre los dos cables de alambre y no puede tener lugar una carga unilateral de los cables de alambre.

35 De manera alternativa, los al menos dos cables de alambre pueden estar fijados en dos puntos de fijación diferentes en el marco empotrado y/o en dos puntos de fijación diferentes en el marco de la hoja.

40 De acuerdo con una configuración ventajosa de la invención, el medio de tracción está constituido por dos cables de alambre, respectivamente, con un diámetro entre 2,5 mm y 5,5 mm, con preferencia entre 3,5 mm y 4,5 mm. Los dos cables de alambre pueden tener en este caso un diámetro diferente, por ejemplo un cable de alambre puede poseer un diámetro de 2,5 mm y el segundo cable de alambre puede poseer un diámetro de 3 mm. No obstante, también es posible la disposición de tres o más cables de alambre, que poseen, respectivamente, un diámetro en el intervalo mencionado anteriormente. El tercer cable de alambre se puede extender, por ejemplo, junto a los dos cables de alambre mencionados anteriormente o, en cambio, puede estar dispuesto en la zona de otro brazo del marco empotrado. Por ejemplo, en el caso de una ventana giratoria-basculante, dos cables de alambre pueden estar dispuestos en el lado de la bisagra y adicionalmente un cable de alambre puede estar dispuesto en la zona superior horizontal del marco empotrado y del marco de la hoja, con lo que se fijaría la anchura de apertura a una anchura predeterminada- En este caso, está prevista también la posibilidad de montar en este lugar dos o tres cables de alambre, para conseguir la misma resistencia que en los cables de alambre que se extienden la mayoría de las veces verticales en el lado de la bisagra.

De manera alternativa, una terminación de edificio se puede equipar también sólo en la zona horizontal del marco empotrado y del marco de la hoja, típicamente allí donde está dispuesta la tijera, con el medio de tracción formado por varios cables de alambre, de manera que la hoja en el caso de un fallo en los brazos inferiores del marco se despliega en el caso de explosión hacia arriba y es retenida por el medio de tracción.

5 Los al menos dos cables de alambre pueden estar conectados en al menos un lado a través de medios de unión, para fijar la posición de los mismos entre sí en una cierta medida. Como medio de unión se puede utilizar una abrazadera o los cables de alambre son arrollados con un alambre. Otros medios de unión son también concebibles. Otra ventaja de la unión de los cables de alambre se puede ver en que los cables de alambre durante la apertura y cierre del marco de la hoja no chocan entre sí y de esta manera se evitan ruidos perturbadores durante el funcionamiento del marco de la hoja.

Además, para limitar un movimiento incontrolado de los cables de alambre en el funcionamiento del marco de la hoja, los al menos dos cables de alambre pueden estar unidos en una zona media de la sección también dentro de un brazo respectivo del marco de la hoja con el marco de la hoja. En este caso, además, aparece el aspecto positivo de que los cables de alambre no son totalmente estirados hacia abajo en virtud de su peso y durante la apertura del marco de la hoja debe salvarse una resistencia de fricción alta. La fijación de los cables de alambre, con preferencia en la zona media del marco de la hoja, se ocupa de que exista una longitud libre predeterminada de los cables de alambre en el extremo superior y en el extremo inferior del medio de tracción. Para el caso de que el marco de la hoja se desgare en el caso de explosión solamente en un lado superior desde el marco empotrado, se tiene en cuenta solamente una parte superior del medio de tracción. Para el caso de que todo el marco de la hoja sea catapultado fuera del marco empotrado, se tiene en cuenta todo el medio de tracción y el marco empotrado es retenido – según la posición de la fijación de los cables de alambre – en un estado aproximadamente paralelo al marco empotrado.

Una forma de realización ventajosa de la terminación de edificio de acuerdo con la invención prevé, además, un desplazamiento existente en la posición cerrada entre un punto de aplicación de la fuerza del medio de tracción en el marco empotrado y un punto de aplicación de la fuerza del medio de tracción en el marco de la hoja, de manera que el desplazamiento se extiende en la dirección longitudinal de la pieza perfilada, que presenta, respectivamente, un punto de aplicación de la fuerza, del marco empotrado y del marco de la hoja en su posición cerrada. De esta manera, el medio de tracción no se extiende por la vía más corta desde el marco empotrado hasta el marco de la hoja, sino sobre una longitud del desplazamiento libremente dentro de la zona del renvalso. El medio de tracción se puede extender en este caso de diferente manera, por ejemplo recto, ondulado o recogido. A través del desplazamiento se eleva claramente la movilidad del marco de la hoja durante la apertura o el cierre.

Un punto de aplicación de la fuerza puede estar formado o bien por un punto de fijación del medio de tracción en el marco empotrado o en el marco de la hoja, en el que el medio de tracción está fijado, por ejemplo, por medio de tornillos u otros medios de fijación de manera no desplazable. Esto se puede realizar de manera más ventajosa sobre un lado de los marcos que está dirigido hacia la zona del renvalso. Cuando los marcos están constituidos de perfiles de acero y no de aluminio, es concebible también una unión soldada entre un soporte del cable de alambre del medio de tracción y el marco. Especialmente las fuerzas, que aparecen durante una explosión, son transmitidas de esta manera desde el marco de la hoja desgajado a través del punto de fijación al marco de la hoja sobre el medio de tracción, desde el que se deriva la fuerza al punto de fijación en el marco empotrado hasta el marco empotrado y finalmente hasta la estructura de la construcción.

Por otra parte, se puede formar un punto de introducción de la fuerza por la periferia de un orificio de paso, a través del cual el medio de tracción llega hasta el marco empotrado o el marco de la hoja. En este caso, el medio de tracción está conectado a través de medios de fijación que se encuentran dentro del marco empotrado o el marco de la hoja, como por ejemplo una pinza del cable de alambre, un taco u otro de manera directa o indirecta con el marco respectivo, de manera que entre la periferia del orificio de paso y el medio de tracción es posible un desplazamiento relativo. La periferia de un orificio de paso define, de acuerdo con la presente solicitud, un punto de aplicación de la fuerza, en el que se introducen, en el caso de una explosión, las fuerzas que aparecen desde el medio de tracción hasta el marco empotrado o el marco de la hoja. A partir del marco de la hoja que se desprende en el caso de explosión, la fuerza que se produce en este caso es derivada desde el medio de fijación, que se encuentra típicamente en un extremo del medio de tracción, hasta la periferia del orificio de paso en el marco de la hoja hasta el medio de tracción y desde allí a través de la periferia del orificio de paso en el marco empotrado hasta el marco empotrado y finalmente hasta la estructura de construcción.

Si se forman los puntos de introducción de la fuerza por puntos de fijación, entonces la longitud del medio de tracción determina la desviación máxima del marco de la hoja en la zona del punto de fijación en el marco de la hoja en su posición abierta. En cambio, el desplazamiento determina la zona, en la que se puede mover y alinear libremente el medio de tracción.

En cambio, si se forman los puntos de introducción de la fuerza por la periferia de un orificio de paso respectivo, entonces la longitud libre del medio de tracción dentro de la zona del renvalso es decisiva de manera sorprendente para una activación libre de fricción del marco de la hoja desde su estado cerrado hasta la posición abierta y de nuevo de retorno al estado cerrado. Durante la apertura del marco de la hoja, se aleja el punto de introducción de la

5 fuerza del marco de la hoja en una dirección perpendicular o bien transversal al marco empotrado desde el punto de introducción de la fuerza del marco de la hoja. En virtud de la longitud libre del medio de tracción en la zona del renvalso, no es necesario que toda la longitud del medio de tracción, que es necesaria para la transferencia del marco de la hoja a su posición abierta, deba “extraerse” desde el marco empotrado y el marco de la hoja, sino sólo una parte muy reducida. Esto tiene especialmente la ventaja de que también sólo esta parte reducida debe retornarse durante el cierre del marco de la hoja de retorno al marco. Esto conduce a una activación claramente más libre de fricción de una terminación visible del edificio.

En función de la visibilidad de la terminación del edificio de acuerdo con la invención, el desplazamiento se extiende horizontal o vertical.

10 Especialmente en el caso de terminaciones del edificio con hoja basculante u hoja giratoria-basculante se ofrece que el desplazamiento se extienda vertical y el punto de introducción de la fuerza del medio de tracción esté dispuesto en el marco empotrado debajo del punto de introducción de la fuerza del medio de tracción en el marco de la hoja. Pero de manera alternativa, el punto de introducción de la fuerza del medio de tracción en el marco empotrado se puede encontrar también por encima del punto de introducción de la fuerza del medio de tracción en el marco de la hoja. Si se dispone la instalación de retención, por lo tanto, especialmente el medio de tracción, en una zona del renvalso que se extiende horizontal, como por ejemplo en la zona superior horizontal del renvalso, en la que se encuentra la tijera en una hoja basculante o en una hoja giratoria-basculante, el desplazamiento debería extenderse horizontal, para que se encuentren varios puntos de introducción de la fuerza adyacentes entre sí.

20 De manera más óptima, la longitud del desplazamiento se selecciona para que en el caso de una transferencia del marco de la hoja desde su posición cerrada hasta una posición abierta, un movimiento relativo entre el medio de tracción y el orificio de paso respectivo sea inferior a 40 mm, con preferencia inferior a 30 mm, de manera más preferida inferior a 20 mm. Por lo tanto, sólo una sección muy corta del medio de tracción debe retornarse a los marcos durante el cierre del marco de la hoja, lo que es extraordinariamente difícil en virtud de la flexibilidad del medio de tracción. Además, es concebible que la parte del medio de tracción, que excede la longitud del desplazamiento, permanezca de la misma manera en la zona del renvalso y no retorne de nuevo a los marcos, de manera que el medio de tracción se puede extender entonces de forma ondulada o puede colgar hacia abajo. Por lo tanto, se evita eficazmente un enganche del medio de tracción durante el proceso de cierre en la terminación de edificios de acuerdo con la invención.

30 De acuerdo con una forma de realización ventajosa de la invención, el desplazamiento está entre 50 mm y 250 mm, con preferencia entre 100 mm y 200 mm, de manera más preferida entre 150 mm y 180 mm y se ajusta al tamaño de la hoja y a la anchura de la abertura.

35 Evidentemente, puede ser ventajoso disponer dos, tres o cuatro medios de tracción en la terminación del edificio, que se encuentran, respectivamente, en diferentes brazos del marco. Si se disponen dos medios de tracción, que están constituidos en cada caso, al menos por secciones, por al menos dos cables de alambre, éstos se pueden disponer en brazos opuestos entre sí del marco o, en cambio, en dos brazos del marco adyacentes que se encuentran típicamente en un ángulo recto. A través de la disposición de medios de tracción en diferentes brazos del marco se limita claramente la trayectoria de vuelo del marco de la hoja en el caso de explosión y el marco de la hoja no llega hasta el interior del espacio, como sucede en el caso de un único medio de tracción. De esta manera, se limita todavía más el riesgo de lesiones de personas que se encuentran en el espacio. Si se dispone un medio de tracción en una ventana giratoria-basculante clásica en todos los cuatro lados, es decir, en los brazos del marco, entonces se limita de una manera óptima el vuelo interior del marco de la hoja en el caso de explosión, pero se limita un poco la utilización de la hoja giratoria-basculante en el modo normal.

Ejemplo de realización

45 La invención se explica de manera especialmente clara con la ayuda de los siguientes ejemplos de realización con relación a una terminación respectiva de edificio de acuerdo con la invención. En este caso;

La figura 1 muestra una vista interior de una primera terminación de edificio de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra una sección vertical a través de la terminación de edificio de acuerdo con la figura 1.

La figura 3 muestra una sección vertical a través de una terminación alternativa de edificio.

La figura 4 muestra una vista de detalle de la terminación de edificio de la figura 3 y

50 La figura 5 muestra una vista interior de otra terminación alternativa de edificio.

En la figura 1 se representa la vista interior de una primera terminación de edificio 1 de acuerdo con la invención en forma de una ventana giratoria-basculante, que posee un marco empotrado 2 y un marco de la hoja 4 giratorio allí alrededor de un eje de giro vertical 3 y basculante alrededor de un eje de giro horizontal 3', cuyo marco de la hoja enmarca de nuevo un relleno 5. Tanto el marco empotrado 2 como también el marco de la hoja 4 están constituidos, respectivamente, de nuevo por dos brazos de marco empotrado 6 o bien dos brazos del marco de la hoja 7 que se

- 5 extienden horizontales y por dos brazos del marco empotrado 8 o bien dos brazos del marco de la hoja 9 que se extienden verticales, de manera que los brazos del marco están compuestos en cada caso por piezas perfiladas. La transferencia del marco de la hoja 4 desde una posición cerrada 10 mostrada en la figura 1 hasta una posición abierta se consigue – como se conoce a partir del estado de la técnica y no se explica aquí en detalle – por medio de un elemento de herraje 11.
- 10 El marco empotrado 2 está unido fijamente por medio de elementos de fijación 12 dispuestos distribuidos sobre su periferia con un edificio no representado en la figura, de manera que en la figura sólo se representan de forma ejemplar los tres elementos de fijación 12 que se encuentran sobre un lado de la bisagra en forma de tacos. El lado de la bisagra es el lado de la ventana, en el que se encuentran las bisagras 13 que sirven para el alojamiento giratorio del marco de la hoja 2.
- 15 Para impedir que el marco de la hoja 4 sea centrifugado en el caso de una onda de presión condicionada por explosión de manera incontrolada fuera del marco empotrado 2, la ventana de acuerdo con la invención está equipada sobre el lado de la bisagra con una instalación de retención 14, que está constituida, en general, por un medio de tracción flexible 15. La instalación de retención 14 está dispuesta, por lo tanto, sobre el lado de la bisagra, para que no se limite la función de la hoja giratoria-basculante especialmente durante el giro alrededor del eje de giro 3 y el basculamiento alrededor del eje de giro 3' y en el estado abierto o basculado del marco de la hoja 4 apenas sean visibles partes de la instalación de retención 14.
- 20 El medio de tracción 15 se extiende partiendo desde un extremo superior 17, que se encuentra en una cámara perfilada 16 del marco empotrado 2, sobre una zona del renvalso 18 a través de la cámara perfilada 19 del marco de la hoja 4 y termina con un extremo inferior 20 de nuevo en la cámara perfilada 16 del marco empotrado 2, después de que ha atravesado de nuevo la zona del renvalso 18. Las transiciones del medio de tracción 15 desde la cámara perfilada 16 del marco empotrado 2 hasta la zona del renvalso 18 y desde allí de nuevo hasta la cámara perfilada 19 del marco de la hoja 4 y a la inversa se realizan a través de los orificios de paso 21a, 21b, 21c, 21d en las paredes de la cámara perfilada.
- 25 La configuración exacta del medio de tracción 15, que se compone de nuevo por dos cables de alambre 22 individuales que se extienden inmediatamente adyacentes entre sí, se puede reconocer mejor en la figura 2, de manera que la figura 2 muestra una sección vertical de la terminación de edificio abierta 1 de la figura 1.
- 30 Tanto un extremo superior 17' como también un extremo inferior 20' de los cables de alambre 22 respectivos están configurados como lazos 23 alrededor de un elemento de fijación 12, que es retenido cerrado, respectivamente, por medio de una pinza de cable de alambre 24, de manera que la pinza de cable de alambre 24 presenta dimensiones claramente mayores que el orificio de paso 21a así como 21d. En el caso de un desgarramiento, condicionado por acción explosiva, del marco de la hoja 4 fuera del marco empotrado 2 se tira del medio de tracción 15, en efecto, terso, pero es retenido por las pinzas del cable de alambre 24 en una posición de retención. En la posición de retención, que no se representa en la figura, el marco de la hoja 4 se encuentra a una distancia definida del marco empotrado 2, de manera que la distancia resulta a partir de la longitud excesiva del medio de tracción 15.
- 35 Una periferia U de un orificio de paso 21a, 21b, 21c, 21d respectivo define de acuerdo con la presente solicitud un punto de introducción de la fuerza 25, en el que se introducen en el caso de una explosión las fuerzas que aparecen desde el medio de tracción 15 hasta el marco empotrado y el marco de la hoja 2, 4.
- 40 En el extremo superior 17 del medio de tracción 15, el orificio de paso 21a en el marco empotrado y el orificio de paso 21b en el marco de la hoja, considerados en la dirección longitudinal del brazo respectivo del marco empotrado, se encuentran desplazados entre sí y, en concreto, el orificio de paso 21b se encuentra más alto que el orificio de paso 21a. Un desplazamiento vertical V presente de esta manera entre los dos orificios de paso 21a y 21b tiene en el presente ejemplo 165 mm. El desplazamiento V es registrado aquí como distancia de los ejes medios de los orificios de paso 21a y 21b.
- 45 Un desplazamiento vertical entre los orificios de paso 21c y 21d en la zona del extremo inferior 20 del medio de tracción puede presentar un importe menor que el desplazamiento V.
- En el estado cerrado 10 de la ventana mostrado en la figura 1, no es visible la instalación de retención 14, que se extiende en las cámaras perfiladas 16, 19 de los perfiles del marco y en la zona del renvalso 18.
- 50 A partir de la figura 2 se muestra claramente hasta qué punto especialmente el desplazamiento V y una longitud L libre relacionada con ello del medio de tracción 15, es decir, de los dos cables de alambre 22, repercuten de manera ventajosa para un basculamiento de la ventana: si se abre el marco de la hoja 4, se mueve el orificio de paso 21b sobre una trayectoria circular alrededor del eje de giro 3', de manera que el orificio de paso 21b se mueve en el plano mostrado en la figura 2 y en virtud del radio relativamente grande principalmente en dirección horizontal fuera del orificio de paso 21a. En virtud de la longitud libre del medio de tracción 15, que está disponible en la zona del renvalso en la región del desplazamiento, el medio de tracción puede seguir el movimiento en la mayor medida posible a través de simple alineación. La distancia existente en la posición basculada entre los orificios de paso 21a y 21b o bien 21c y 21d, que es mayor que la distancia entre los orificios de paso 21a y 21b o bien 21c y 21d en la posición cerrada, sólo debe compensarse, por lo tanto, por una longitud reducida, que resbala desde los brazos del
- 55

marco hasta la zona del renvalso. Por consiguiente, el medio de tracción sólo tiene que retornar también con una longitud reducida durante el cierre de la hoja de vuelta al brazo del marco. Incluso es concebible que toda la longitud del medio de tracción, necesaria para una posición basculada, encuentras espacio dentro de la zona del renvalso y se suprime totalmente un retorno del mismo a los brazos del marco. Con α se designa el ángulo de apertura en la posición basculada, del que depende la distancia entre el marco empotrado 2 y el marco de la hoja 4 en los puntos de transmisión de la fuerza 21a y 21d, de manera que la distancia se incrementa cada vez más a partir del eje de giro 3' en dirección vertical hacia arriba.

En la figura 2 se puede reconocer, además, que los dos cables de alambre 22 son guiados en cada caso a través de un orificio de paso común 21a, 21b, 21c y 21d en las piezas perfiladas de los brazos del marco. Aproximadamente a media altura del marco de la hoja 4, los dos cables de alambre 22 están unidos a través de un medio de unión 26 en forma de unas pinzas de cable de alambre tanto entre sí como también con una pared del marco de la hoja 27 dirigido hacia un espacio interior I, de manera que la pinza del cable de alambre posee una plazca de base 28, que está atornillada con la pared del marco de la hoja 27. La estructura exacta del medio de unión 26 se puede reconocer en la figura 4.

La figura 3 muestra una sección vertical a través de una segunda terminación de edificio 1' de acuerdo con la invención, que posee, a diferencia de la terminación de edificio 1 según la figura 1, otra instalación de retención 14'. La instalación de retención 14' está constituida por dos medios de tracción 15' individuales que se extienden en la zona del renvalso, uno de los cuales está dispuesto en la zona superior del lado de la bisagra y el otro está dispuesto en la zona inferior del lado de la bisagra. Los medios de tracción 15' están constituidos, en cambio, por dos cables de alambre 22', que son claramente más cortos que los cables de alambre 22 de la figura 1.

La fijación de los cables de alambre 22' con el marco empotrado 2 está prevista de forma similar a la figura 1 y define puntos de fijación 29_B con el marco empotrado 2. La fijación de los cables de alambre 22' con el marco de la hoja 4 corresponde a la fijación de los cables de alambre 22 a media altura del marco de la hoja 4 de la figura 1, de manera que la fijación según la figura 3 para el medio de tracción superior 15' está posicionada por encima de media altura y para el medio de tracción inferior 15' por debajo de la media altura del marco de la hoja 4. De acuerdo con ello, la terminación de edificio 1' según la figura 3 posee dos medios de unión 26, que definen dos puntos de fijación 29_F con el marco de la hoja.

Los puntos de fijación 29 forman al mismo tiempo puntos de introducción de la fuerza, en los que, en el caso de una actuación de la fuerza del tipo de explosión, se transmiten las fuerzas que aparecen durante el desprendimiento del marco de la hoja 4.

La figura 4 muestra en detalle el medio de tracción superior 15' de la figura 3, en la que el marco de la hoja 4 está representado en su estado cerrado 10. Se puede reconocer que los dos cables de alambre son guiados, respectivamente, a través de un orificio de paso 21 a1, 21 a2, 21 b1, 21 b2 propio en el marco empotrado 2 y en el marco de la hoja 4, en la que los orificios de paso 21 a1, 21 a2, 21 b1, 21 b2 están provistos, respectivamente, con un casquillo 30.

Además, los dos cables de alambre 22' presentan un punto de fijación común 29_B, 29_F tanto en el marco empotrado 2 como también en el marco de la hoja 4, de manera que los cables de alambre 22' están arrollados en el punto de fijación 29_B en cada caso por medio de un lazo 23 alrededor del elemento de fijación 12 y están fijados en el punto de fijación 29_F a través del medio de unión 26 en forma de una pinza de cable.

Los cables de alambre 22' presentan, respectivamente, un diámetro de 3 mm.

Por último, la figura 5 muestra otro ejemplo de realización de una terminación de edificio 1'' de acuerdo con la invención en la posición cerrada 10, que dispone de una instalación de retención 14'' más amplia que la terminación de edificio 1 según la figura 1. Por una parte, la terminación de edificio 1'', que está configurada de forma similar a la terminación de edificio 1' como ventaja giratoria-basculante, posee un medio de tracción 15 sobre el lado de la bisagra y, por otra parte, posee un medio de tracción 15'' en una zona superior horizontal del renvalso 18, en la que está dispuesta típicamente una tijera no mostrada en la figura 5. El medio de tracción 15'' está constituido, sin embargo, por dos cables de alambre 22'', que están fijados de manera similar a los cables de alambre 22' de la figura 4.

Hay que indicar que la anchura del orificio del marco de la hoja 4 se incrementa cuando la posición del medio de tracción 15'' se encuentra más cerca del lado de la bisagra.

Se entiende por sí mismo que la terminación de edificio 1'' de la figura 5 se puede realizar también sin el medio de tracción en el lado de la bisagra, es decir, que sólo dispone del medio de tracción 15''.

Lista de signos de referencia

	1, 1', 1"	Terminación del edificio
	2	Marco empotrado
	3, 3'	Eje de giro
5	4	Marco de la hoja
	5	Relleno
	6	Brazo horizontal del marco empotrado
	7	Brazo horizontal del marco empotrado
	8	Brazo vertical del marco empotrado
10	9	Brazo vertical del marco empotrado
	10	Estado cerrado
	11	Elemento de herraje
	12	Elemento de fijación
	13	Bisagra
15	14, 14', 14"	Instalación de retención
	15, 15', 15"	Medio de tracción
	16	Cámara perfilada del bastidor empotrado
	17, 17'	Extremo superior
	18	Zona del renvalso
20	19	Cámara perfilada del marco de la hoja
	20, 20'	Extremo inferior
	21a, 21b, 21c, 21d	Orificio de paso
	21 a1, 21 a2, 21 b1, 21 b2	Orificio de paso
	22, 22', 22"	Cable de alambre
25	23	Lazo
	24	Pinza del cable de alambre
	25	Punto de introducción de la fuerza
	26	Medio de unión
	27	Pared del marco de la hoja
30	28	Placa de base
	29B, 29F	Punto de fijación
	30	Casquillo
	U	Periferia
	V	Desplazamiento
35	L	Longitud libre
	α	Ángulo
	I	Espacio interior

REIVINDICACIONES

1.- Terminación de edificio (1, 1', 1'') en diseño resistente a explosivos, que comprende:

- 5 - un marco empotrado (2), que se puede conectar por medio de al menos un elemento de fijación (12) con una parte de un edificio en modo de transmisión de fuerza y se compone de varios brazos de marco empotrado (6, 8) en forma de piezas perfiladas,
- un marco de hoja (4) alojado en el marco empotrado (2) de forma giratoria alrededor de al menos un eje de giro (3, 3') con la ayuda de al menos un elemento de herraje (11) y compuesto de varios brazos del marco de la hoja (7, 9) en forma de piezas perfiladas,
- 10 - un relleno (5) fijado en el marco de la hoja (4),
- una instalación de retención (14, 14', 14'') , que acopla el marco de la hoja (4) en el marco empotrado (2) o en un elemento de fijación (12) del marco empotrado (2), en forma de un medio de tracción flexible (15, 15', 15'') que está conectado tanto con el marco de la hoja (4) como también con el marco empotrado (2) o el elemento de fijación (12) del marco empotrado (2) en modo de transmisión de fuerza y presenta una longitud tal que el marco de la hoja (4) es transferible desde una posición cerrada (10) a través de rotación
- 15 alrededor del eje de giro (3, 3') hasta una posición abierta, en la que en el caso de un desprendimiento condicionado por explosivo del marco de la hoja (4) desde el marco empotrado (2), el marco de la hoja (4) puede ser retenido a través del medio de tracción (15, 15', 15'') que transmite entonces una fuerza de retención en una posición de retención a una distancia definida del marco empotrado (2), en la que el medio de tracción (15, 15', 15'') está dispuesto en la posición de cierre (10) de marco de la hoja (4) de manera
- 20 invisible desde fuera de la terminación del edificio (1, 1', 1'') en una zona del renvalso (18) entre el marco de la hoja (4) y el marco empotrado (2),

25 caracterizada por que el medio de tracción (15, 15', 15'') está compuesto, al menos en una sección, por al menos dos cables de alambre (22, 22', 22'') individuales, que se extienden adyacentes entre sí y se pueden doblar de manera independiente uno del otro, respectivamente, a lo largo de un eje longitudinal del alambre de cable (22, 22', 22'') respectivo.

2.- Terminación de edificio (1, 1', 1'') de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que la sección se encuentra en la zona del renvalso (18) o se extiende adicionalmente a la zona del renvalso (18) en un espacio interior de al menos un brazo del marco (6, 7, 8, 9).

30 3.- Terminación de edificio (1, 1', 1'') de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada por que el medio de tracción (15, 15', 15'') está compuesto sobre toda su longitud de al menos dos cables de alambre (22, 22', 22'') individuales, que se extienden adyacentes entre sí y se pueden doblar de manera independiente uno del otro, respectivamente, a lo largo de un eje longitudinal del cable de alambre (22, 22', 22'') respectivo.

35 4.- Terminación de edificio (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que los al menos dos cables de alambre (22) están guiados a través de un orificio de paso común (21a, 21d) en el marco empotrado (2) y/o un orificio de paso común (21b, 21c) en el marco de la hoja (4).

5.- Terminación de edificio (1', 1'') de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que dos cables de alambre (22', 22'') están guiados a través de dos orificios de paso (21a1, 21a2) en el marco empotrado (2) y/o dos orificios de paso (21b1, 21b2) diferentes dispuestos adyacentes o superpuestos en el marco de la hoja (4).

40 6.- Terminación de edificio (1, 1', 1'') de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que los al menos dos cables de alambre (22, 22', 22'') están fijados en un punto de fijación común (29_B) en el marco empotrado (2) y/o en un punto de fijación común (29_F) en el marco de la hoja (4).

45 7.- Terminación de edificio de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que los al menos dos cables de alambre están fijados en dos puntos de fijación diferentes en el marco empotrado y/o en dos puntos de fijación diferentes en el marco de la hoja.

8.- Terminación de edificio (1, 1', 1'') de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que el medio de tracción (15, 15', 15'') está constituido por dos cables de alambre (22, 22', 22''), respectivamente, con un diámetro entre 2,5 mm y 5,5 mm, con preferencia entre 3,5 mm y 4,5 mm.

50 9.- Terminación de edificio (1, 1', 1'') de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que los al menos dos cables de alambre (22, 22', 22'') están unidos en al menos un lugar a través de medios de unión (26).

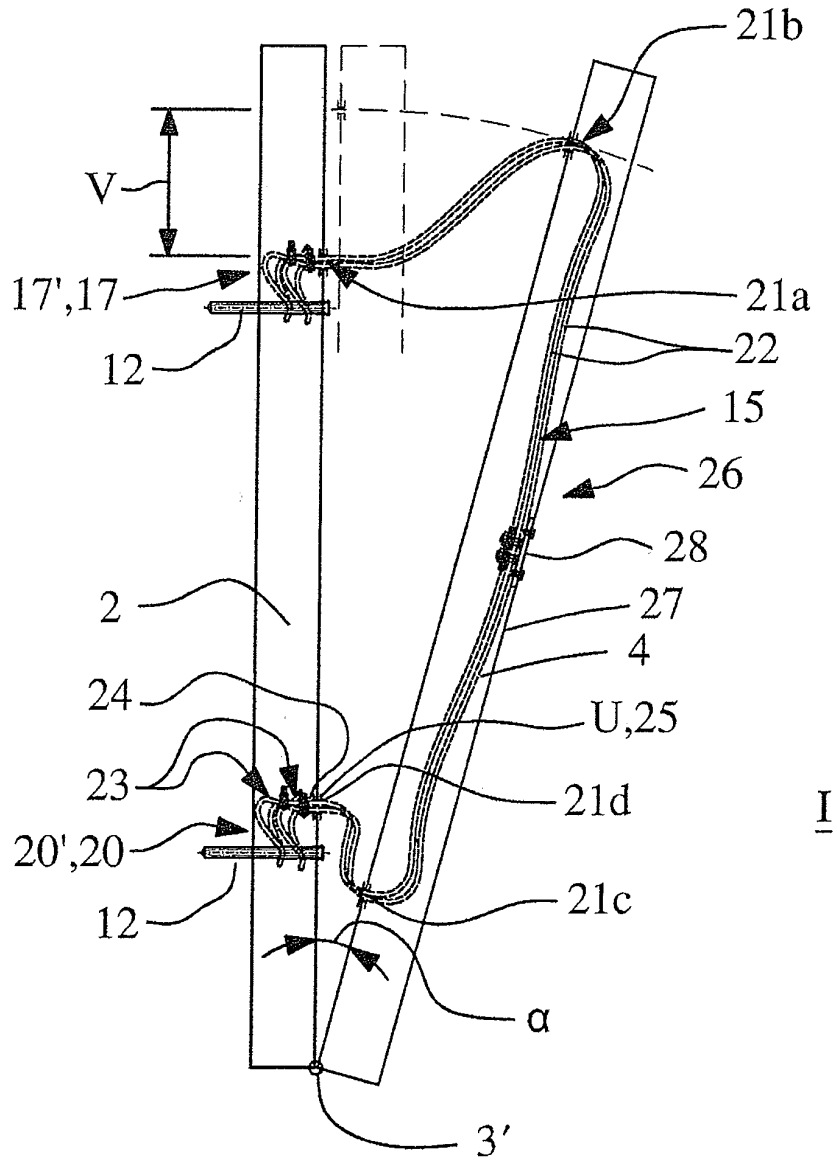
10.- Terminación de edificio (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por que los al menos dos cables de alambre (22) están unidos en una zona media de la sección también dentro de un brazo respectivo del marco de la hoja (9) con el marco de la hoja (4).

5 11.- Terminación de edificio (1, 1', 1'') de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada por un desplazamiento (V), presente en el lugar de cierre (10), entre un punto de introducción de la fuerza (25) del medio de tracción (15, 15', 15'') en el marco empotrado (2) y un punto de introducción de la fuerza (25) del medio de tracción (15, 15', 15'') en el marco de la hoja (4), en la que el desplazamiento (V) se extiende en la dirección longitudinal de la pieza perfilada del marco empotrado (2), que presenta en cada caso un punto de introducción de la fuerza (25), y del marco de la hoja (4) en su posición cerrada (10).

10 12.- Terminación de edificio de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizada por que un punto de introducción de la fuerza (25) se forma por un punto de fijación (29) del medio de tracción (15, 15', 15'') en el marco empotrado o en el marco de la hoja (2, 4) o por la periferia (U) de un orificio de paso (21), a través del cual el medio de tracción (15, 15', 15'') llega hasta el marco empotrado o el marco de la hoja (2, 4).

13.- Terminación de edificio de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada por que dos, tres o cuatro medios de tracción (15'') están dispuestos en la terminación de edificio (1''), que se encuentran, respectivamente, en diferentes brazos del marco (6, 7, 8, 9).

15



I

Fig. 2

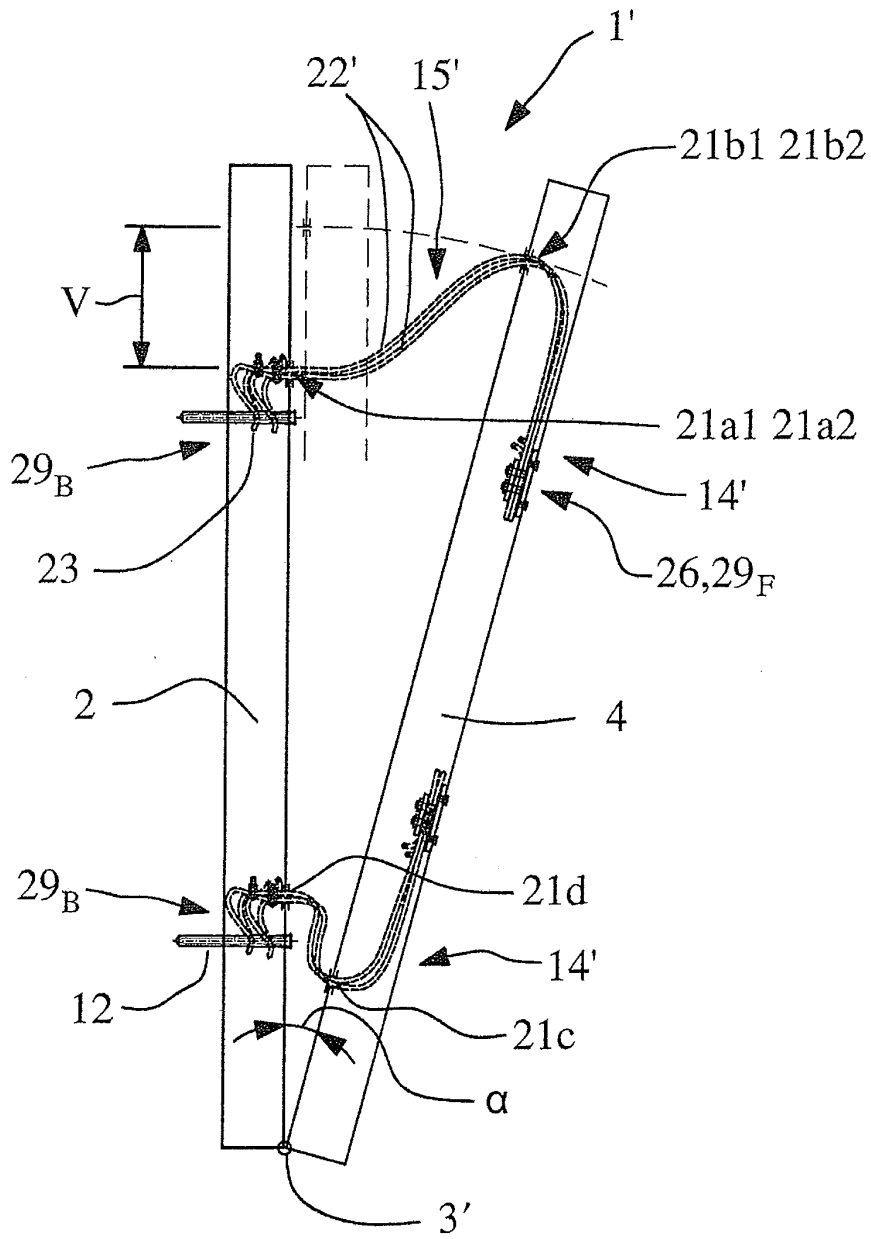


Fig. 3

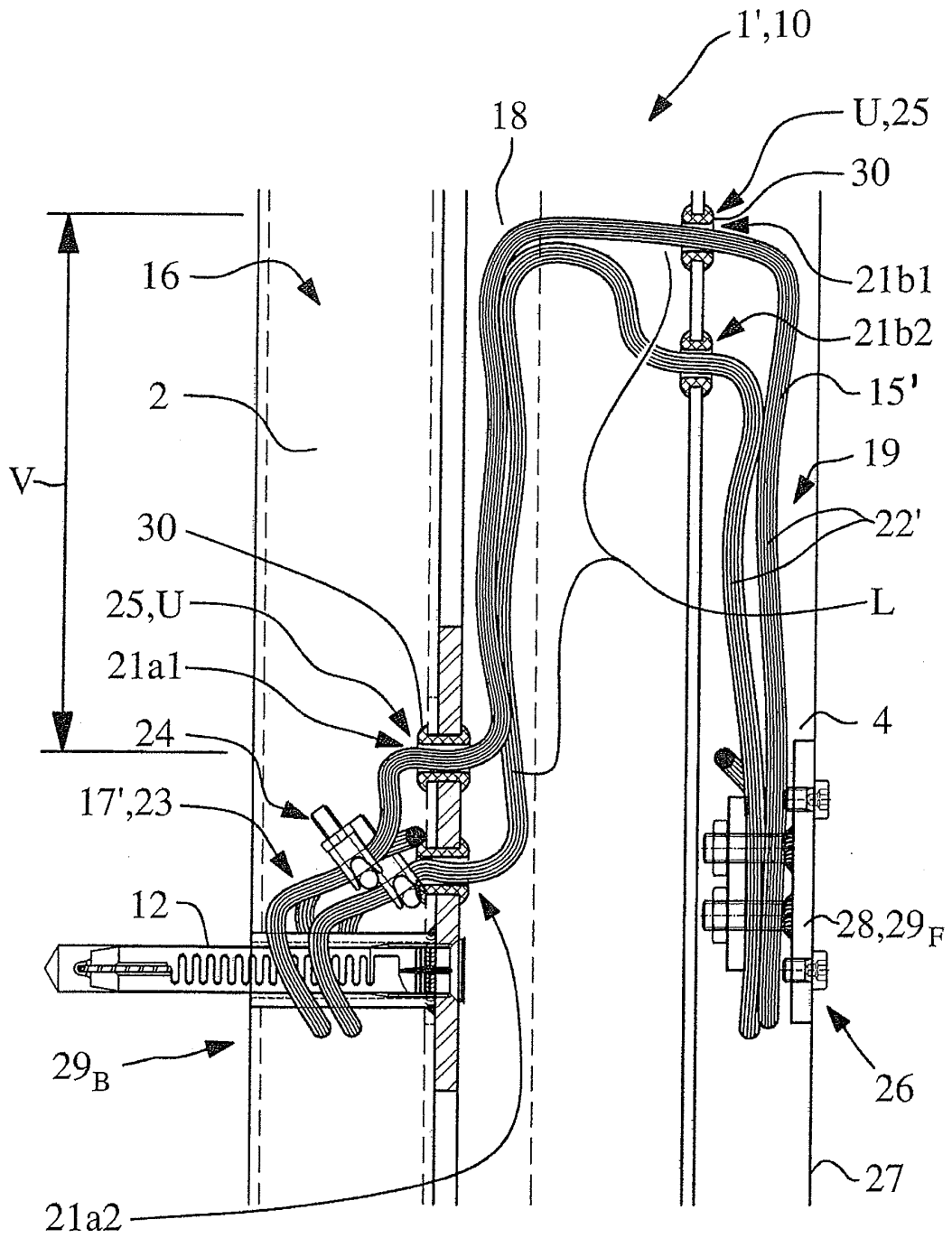


Fig. 4

