

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 914 276**

51 Int. Cl.:

E05D 5/02 (2006.01)

E05D 7/081 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.12.2014** **E 14196253 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.02.2022** **EP 3029239**

54 Título: **Herraje de esquina para un elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.06.2022

73 Titular/es:

DORMA-GLAS GMBH (100.0%)
Max-Planck-Straße 33-45
32107 Bad Salzuflen, DE

72 Inventor/es:

VOGLER, THOMAS y
AYKAS, KENAN

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 914 276 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

Herraje de esquina para un elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado

5 La invención se refiere a un herraje de esquina para un elemento de puerta que puede disponerse sobre un punto de giro y/o un eje, según el preámbulo de la reivindicación 1, así como a un procedimiento para el montaje de un herraje de esquina según el preámbulo de la reivindicación 9.

10 Los herrajes de esquina formadores de género son conocidos, por ejemplo, para puertas, en particular para puertas de vidrio, para disponerlos sobre un punto de giro o un eje, por ejemplo, un eje BTS. Los herrajes de esquina conocidos, como se describen en el documento DE8536840U1, generalmente se componen de dos elementos de herraje con una sección de contacto que comprende una capa intermedia que puede ser puesta en contacto con el elemento de puerta, siendo alojado o sujetado el elemento de puerta, por ejemplo, un elemento de puerta de vidrio, entre los elementos de herraje en una zona de sujeción que está delimitada por los elementos de herraje. Se conoce
15 el modo de adaptar los herrajes de esquina a diferentes estándares de recorte de vidrio o adaptar estos a los mismos. Básicamente, la sujeción del elemento de puerta entre los elementos de herraje en la zona de sujeción de los herrajes de esquina conocidos se realiza aplicando un momento de tensado en al menos un medio de fijación que une los elementos de herraje entre sí. El medio de fijación atraviesa al menos un elemento de herraje y, dado el caso, el elemento de puerta alojado entre los elementos de herraje en la zona de sujeción, y entra en acoplamiento por unión forzada y geométrica con el otro elemento de herraje o con un medio de sujeción opuesto, dispuesto en el
20 elemento de herraje.

Sin embargo, los herrajes de esquina conocidos solo son adecuados de forma limitada para asegurar de manera permanente acristalamientos verticales, soportados de forma mecánica, según las reglas técnicas para el uso de
25 acristalamientos de vidrio de seguridad laminado soportados linealmente (TRLV) conforme a los requerimientos de estas reglas técnicas. Esto se debe a la capa intermedia insertada en el vidrio de seguridad laminado (vidrio VSG) entre los paneles de vidrio o las capas de vidrio. El vidrio de seguridad laminado puede entenderse como un laminado que se compone de al menos dos paneles de vidrio, uniendo la capa intermedia los dos paneles de vidrio o las dos superficies de vidrio entre sí. La capa intermedia adhesiva se compone principalmente de materia sintética, por ejemplo, de una resina de fundición o de una lámina compuesta viscoelástica y/o termoplástica muy resistente al
30 desgarrar. Por ejemplo, para los materiales de capa intermedia se emplean acetato de vinilo de etileno (EVA), poliacrilato (PA), metacrilato de polimetilo (PMMA) o poliuretano (PUR). Sin embargo, en la mayoría de las aplicaciones, por ejemplo en los sectores de la construcción y la automoción, generalmente se usa una capa intermedia entre las capas de vidrio o superficies de vidrio, que es una lámina compuesta hecha de polivinilbutiral (PVB). En general, puede entenderse como un problema con respecto a la capa intermedia entre los paneles de vidrio, que une los paneles de vidrio, el hecho de que al atornillar, es decir, al unir los elementos de herraje formando la zona de sujeción, la lámina se somete a una carga de presión. Con el paso del tiempo, la carga de presión sobre la lámina hace que disminuya la fuerza de apriete del herraje de esquina. La causa de ello es que la capa intermedia de apriete realizada como lámina se va desplazando con el paso del tiempo y, por tanto, el valor de apriete inicial o
40 la zona de apriete inicial cambian de tal manera que al "desplazarse" la capa intermedia saliéndose de la zona de las secciones de contacto de los elementos de herraje, con los que está en contacto el elemento de puerta, se produce un desprendimiento de las secciones de contacto o los elementos de herraje del elemento de puerta. Debido a que las secciones de contacto de los elementos de herraje se desprenden del elemento de puerta, el elemento de puerta puede deslizarse con respecto al herraje de esquina y, dado el caso, resbalar o volcar saliéndose del herraje de esquina. Por consiguiente, con los herrajes de esquina conocidos no se puede realizar ningún acristalamiento vertical de vidrio de seguridad laminado que cumpla con las reglas técnicas para el uso de acristalamientos soportados linealmente. Con la unión atornillada habitual de los elementos de herraje de los herrajes de esquina conocidos, esto significa que por la unión atornillada se expande constantemente la capa intermedia, compuesta preferiblemente por un polímero, entre los al menos dos paneles de vidrio o superficies de vidrio de un vidrio de
50 seguridad laminado, produciéndose por el comportamiento viscoelástico de los polímeros un desplazamiento de la capa intermedia. Por ello, también disminuye el pretensado de los elementos de herraje unidos a través de la unión atornillada, lo que favorece el desprendimiento del elemento de puerta del herraje de esquina. Para contrarrestar este proceso, se conoce el modo de asegurar los elementos de puerta de vidrio mediante pernos situados dentro de taladros o ajustarlos de manera complicada en soportes de esquina en el borde inferior del panel.

55 En los documentos WO2011/054726A1, EP2853668A1 y WO2013/104946A1 se describen herrajes con un medio adhesivo para lograr una unión por conexión de materiales entre el elemento de puerta y el herraje.

60 Por lo tanto, la presente invención tiene el objetivo de realizar un herraje de esquina para un elemento de puerta, que elimine al menos parcialmente las desventajas conocidas del estado de la técnica. En particular, la presente invención tiene el objetivo de proporcionar un herraje de esquina con el que quede garantizada permanentemente la sujeción de un elemento de puerta en una zona de sujeción, sin que el elemento de puerta se desprenda del herraje de esquina con el paso del tiempo.

65 El objetivo mencionado anteriormente se consigue mediante un herraje de esquina para un elemento de puerta que puede disponerse sobre un punto de giro y/o un eje, con las características de la reivindicación 1, y mediante un

procedimiento para el montaje de un herraje de esquina, con las características de la reivindicación 9. Más ventajas, características y detalles de la invención resultan de las reivindicaciones subordinadas, la descripción y los dibujos.

5 El herraje de esquina según la invención para un elemento de puerta que puede disponerse sobre un punto de giro y/o un eje, en particular un elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado, que presenta un primer elemento de herraje y un segundo elemento de herraje, que presentan respectivamente, al menos por zonas, una sección de contacto que comprende una capa intermedia que puede ser puesta en contacto con el elemento de puerta, delimitando los elementos de herraje una zona de sujeción para el elemento de puerta, incluye la teoría técnica de que está previsto al menos un sistema de canales para introducir desde fuera un medio adhesivo en la zona de sujeción para lograr una unión por conexión de materiales entre el elemento de puerta y al menos una sección de contacto.

15 Esta solución ofrece la ventaja de que a través del medio adhesivo introducido desde fuera en la zona de sujeción a través del sistema de canales, además del apriete del elemento de puerta entre los elementos de herraje, los elementos de herraje quedan unidos al elemento de puerta por conexión de materiales, y de esta manera, se evita un resbalamiento o desprendimiento de los elementos del elemento de puerta. De esta manera, según la invención se consigue que incluso elementos de puerta de vidrio de seguridad laminado que se compongan de laminados de vidrio, por ejemplo, con capas intermedias de PVB, pueden ser alojados en la zona de sujeción entre los elementos de herraje sin resbalamiento en caso de una alteración de la capa intermedia. Además, la realización del herraje de esquina según la invención, que prevé un sistema de canales a través del cual se introduce el medio adhesivo en la zona de sujeción, hace posible que el elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado permanezca unido permanentemente al herraje de esquina sin una fijación adicional como, por ejemplo, pernos de seguridad. Por otra parte, el herraje de esquina según la invención en el elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado y sobre un punto de giro y/o un eje con el elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado sujetado puede alinearse con respecto al punto de giro y/o al eje antes de la formación de una unión por conexión de materiales entre el herraje de esquina y el elemento de puerta. Esto significa que después de que el herraje de esquina ha sido instalado y ajustado adecuadamente, se realiza la introducción del medio adhesivo desde fuera entre los elementos de herraje, desplazándose el medio adhesivo preferiblemente al menos a las zonas las zonas de las secciones de contacto de los elementos de herraje a causa de la acción capilar.

20 Para garantizar un ajuste, es decir, una regulación del herraje de esquina en el elemento de puerta y con respecto al punto de giro y/o al eje, es deseable que la unión por conexión de materiales entre los elementos de herraje del herraje de esquina y las superficies exteriores del elemento de puerta de vidrio sujeto en la zona de sujeción o de sujeción por apriete se realice después de la alineación o el ajuste del elemento de puerta de vidrio o del herraje de esquina. Para hacer esto posible, de manera ventajosa está previsto que al menos en uno de los elementos de herraje, el sistema de canales presente un orificio de entrada, por ejemplo en forma de un taladro que atraviesa el elemento de herraje y que sirve para, tras el contacto de las secciones de contacto con el elemento de puerta, es decir, tras la sujeción del elemento de puerta entre las secciones de contacto de los elementos de herraje, incorporar o introducir el medio adhesivo al menos entre las secciones de contacto de los elementos de herraje y las superficies exteriores del elemento de puerta, que entran en contacto con las secciones de contacto. Si los elementos de herraje del herraje de esquina están unidos adicionalmente entre sí a través de medios de fijación, resulta ventajoso si los medios de fijación se aprietan con un momento de tensado reducido. Dado que debe reducirse la presión sobre la lámina, los tornillos básicamente no deben apretarse con el par de apriete máximo. De manera ventajosa, el par de apriete es entre 20 y 30% inferior al par de apriete máximo. Sin embargo, una vez introducido el medio adhesivo, no es obligatorio seguir aumentando el par de apriete, ya que por el medio adhesivo queda garantizada una unión duradera y suficientemente fuerte entre los elementos de herraje y el elemento de puerta sujetado entre estos. En caso de usar momentos de giro de apriete más altos, también existe el riesgo de que la lámina o láminas se deslaminen, lo que se vuelve visible y, por tanto, el elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado no tendría o apenas tendría ya una apariencia amorfa. En particular, en la zona de las secciones de contacto de los elementos de herraje, en caso de un par de apriete demasiado alto de los medios de fijación, se produciría un daño del elemento de puerta de vidrio sujetado por apriete entre los elementos de herraje.

25 Para que el medio adhesivo que se introduce o se incorpora a través del orificio de entrada en el sistema de canales al menos entre las secciones de contacto y el elemento de puerta, pueda desplazarse mejor entre el elemento de puerta y las secciones de contacto para poder formarse preferiblemente en la superficie completa de las secciones de contacto, los medios de fijación evidentemente pueden apretarse previamente con un par de apriete aún más reducido. Entonces, una vez que el medio adhesivo ha sido inyectado o introducido, a través del orificio de entrada, entre los elementos de herraje y el elemento de puerta y haya podido extenderse entre las secciones de contacto y el elemento de puerta, el par de apriete o el momento de tensado de los medios de fijación puede ser aumentado hasta el valor de ajuste deseado. Sin embargo, este procedimiento no es imprescindible, ya que se puede garantizar ya mediante la elección del medio adhesivo, mediante el par de apriete aplicado en los medios de fijación por debajo del par de apriete máximo, mediante el número y el tamaño de los orificios de entrada para introducir el medio adhesivo y mediante la realización del sistema de canales. Preferiblemente, el medio adhesivo se va extendiendo entre las secciones de contacto y el elemento de puerta de tal manera que queda garantizada la unión por conexión de materiales entre los elementos de herraje y el elemento de puerta, por lo que el elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado ya queda asegurado en el dispositivo de herraje sin una fijación adicional.

Para apoyar la introducción del medio adhesivo en el sistema de canales, de manera ventajosa, para cada orificio de entrada está realizado un orificio de salida en al menos un elemento de herraje. De manera ventajosa, el orificio de salida sirve de orificio de purga. De esta manera, por una parte, se puede garantizar que durante la introducción del medio adhesivo en el sistema de canales a través del orificio de entrada, no se produzca ninguna presión dinámica que impida seguir introduciendo el medio adhesivo y, por otra parte, el orificio de salida sirve para evacuar del herraje de esquina el exceso de medio adhesivo, es decir, el medio adhesivo introducido en exceso en el sistema de canales a través del orificio de entrada.

Dado que por desplazamiento, la capa intermedia entre los paneles de vidrio o las superficies de vidrio del elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado se escurre solo con el paso del tiempo, por la introducción del medio adhesivo y, dado el caso, por la unión de los elementos de herraje mediante los medios de fijación, la unión entre el herraje de esquina y el elemento de puerta de vidrio queda garantizada con efecto inmediato, es decir, directamente después de introducir el medio adhesivo, y entonces de forma duradera.

De manera especialmente preferible, ambos elementos de herraje presentan al menos un sistema de canales con un orificio de entrada y un orificio de salida. De manera aún más preferible, ambos elementos de herraje presentan varios sistemas de canales con respectivamente un orificio de entrada y un orificio de salida. En este caso, los múltiples sistemas de canales se extienden preferiblemente a lo largo de la extensión longitudinal completa de los elementos de herraje.

De manera ventajosa, el orificio de entrada y/o el orificio de salida están dispuestos en la zona de las secciones de contacto, en particular aproximadamente a la altura de la capa intermedia. La posición del orificio de entrada y/o del orificio de salida favorece de manera ventajosa la humectación de las secciones de contacto con el medio adhesivo introducido a través del orificio de entrada. Para que el medio adhesivo pueda deslizarse más fácilmente entre las secciones de contacto y las superficies del elemento de puerta de vidrio que está en contacto con estas, las capas intermedias, que están encerradas por las secciones de contacto, presentan de manera ventajosa a la altura del orificio de entrada o de salida unos pasos a través de los que se hace pasar el medio adhesivo introducido en el orificio de entrada y se conduce hasta el elemento de puerta de vidrio o se evacúa del elemento de puerta de vidrio.

De manera ventajosa, con el dispositivo de herraje según la invención, un elemento de puerta de vidrio hecho de un laminado se puede disponer según las reglas técnicas para el uso de acristalamientos asegurados contra la caída, en particular según las reglas técnicas para el uso de acristalamientos soportados linealmente, por ejemplo, sobre un eje de giro, pudiendo estar realizada la capa intermedia entre las superficies de vidrio o los paneles de vidrio que forman el laminado, por ejemplo, como lámina y, en particular, como lámina de PVB.

Como medio adhesivo que une el elemento de puerta de vidrio, compuesto por un laminado, por conexión de materiales, al herraje de esquina, preferiblemente se emplea un adhesivo de uno o múltiples componentes que se puede introducir o inyectar en el sistema de canales a través del orificio de entrada. El adhesivo de uno o múltiples componentes es de manera ventajosa resistente a los rayos UV y se adhiere de manera ventajosa a la superficie de vidrio del elemento de puerta y al menos a la sección de contacto de los elementos de herraje. Preferiblemente, como adhesivo de múltiples componentes resulta adecuado un adhesivo de poliuretano de dos componentes en forma pastosa, que de manera ventajosa se seca o endurece rápidamente y que puede seguir procesándose o cargarse al cabo de poco tiempo. Además, como medio adhesivo se pueden emplear de manera ventajosa adhesivos de dos componentes a base de resina epoxi o acrilato.

De manera ventajosa, entre los dos elementos de herraje está dispuesto un elemento de sujeción que puede ser deslizado con respecto a los elementos de herraje, y el elemento de sujeción está en unión activa con un elemento de unión que sirve para soportar el elemento de puerta sobre el punto de giro y/o el eje, estando integrado al menos en el elemento de sujeción así como al menos en el elemento de unión un mecanismo de fijación que puede ser transferido entre un estado suelto y un estado de fijación, y en el estado suelto, el elemento de sujeción puede ser deslizado de manera continua en los elementos de herraje y, en el estado de fijación, está fijado por unión forzada y/o geométrica a al menos un elemento de herraje. Por una parte, esta solución ofrece la ventaja de que el elemento de unión está unido a un elemento de sujeción que permite el ajuste continuo del elemento de puerta a puntos de giro no normalizados. Estos componentes unidos entre sí forman preferiblemente el mecanismo de fijación que de manera ventajosa está integrado en ambos componentes, en concreto, en el elemento de sujeción así como en el elemento de unión, y que puede ser transferido entre un estado suelto y un estado de fijación, y en el estado suelto el elemento de sujeción puede ser deslizado en los elementos de herraje y, en el estado de fijación, está fijado al menos por unión forzada o geométrica a al menos un elemento de herraje. Por consiguiente, el mecanismo de fijación realizado en el elemento de sujeción y en el elemento de unión sirve para ajustar el herraje de esquina a un punto de giro y/o un eje, es decir, mover el elemento de sujeción y el elemento de unión unido al elemento de sujeción con respecto a los elementos de herraje y en particular con respecto a la extensión longitudinal de los elementos de herraje. Además, el mecanismo de fijación sirve para fijar el herraje de esquina en la posición ajustada, es decir, para fijar el elemento de sujeción al menos por unión forzada o unión geométrica, a través del mecanismo de fijación, a al menos uno de los elementos de herraje. De manera correspondiente, para ajustar el elemento de unión al punto de giro y/o al eje con el elemento de unión, el elemento de sujeción puede ser deslizado

libremente, es decir, según la invención puede ser guiado siendo deslizado de forma continua con respecto a la extensión longitudinal de los elementos de herraje. Una vez que la posición del elemento de unión ha sido ajustada al punto de giro y/o al eje, a través del mecanismo de fijación se realiza la fijación del elemento de sujeción y, por tanto, también al menos indirectamente del elemento de unión en forma de una unión de apriete por unión forzada a al menos uno de los elementos de herraje a través del elemento de sujeción que preferiblemente está realizado como placa de apriete.

Para establecer una unión entre el elemento de sujeción y el elemento de unión, es decir, para realizar el mecanismo de fijación, el elemento de sujeción y el elemento de unión están unidos entre sí de manera especialmente ventajosa por unión forzada y/o geométrica a través de al menos un elemento de fijación. El elemento de fijación entre el elemento de sujeción y el elemento de unión puede ser, por ejemplo, un tornillo como, por ejemplo, un tornillo prisionero, que une el elemento de sujeción y el elemento de unión entre sí. De manera especialmente ventajosa están previstos al menos dos elementos de fijación que unen el elemento de sujeción al elemento de unión. La unión forzada y/o geométrica entre el elemento de sujeción y el elemento de unión, es decir, la transferencia del mecanismo de fijación del estado suelto al estado de fijación sirve además de manera ventajosa para inmovilizar el elemento de sujeción en el elemento de herraje. Para ello, el elemento de herraje presenta preferiblemente un espacio libre como guía, por ejemplo, en forma de una cavidad, una ranura o un riel, en el o dentro de los cuales es guiado o soportado de forma móvil el elemento de sujeción. De manera ventajosa, el espacio libre en el elemento de herraje está realizado de tal manera que el elemento de sujeción puede ser deslizado o guiado en la extensión longitudinal del elemento de herraje. Dado que el elemento de herraje o los elementos de herraje del herraje de esquina están alineados paralelamente con respecto a las superficies delantera y/o trasera del elemento de puerta, por el deslizamiento del elemento de sujeción en la extensión longitudinal del elemento de herraje se produce un deslizamiento del elemento de puerta con el elemento de herraje en sentido contrario al deslizamiento del elemento de sujeción en la extensión longitudinal del elemento de herraje. De esta manera, se hace posible, por ejemplo, alinear el elemento de puerta dentro de un marco con respecto a los lados longitudinales del marco y al punto de giro y/o al eje. Si no existiera esta posibilidad de deslizamiento del elemento de puerta con relación al punto de giro, por ejemplo, en caso de una posición errónea del punto de giro y/o del eje, una puerta batiente concebida para un punto de giro fijo y/o un eje fijo podría entrar en contacto de forma no deseada, por uno de sus cantos, con una pared u otro componente de vidrio. Si un tope de la puerta batiente está realizado al menos parcialmente en otro elemento de puerta de vidrio o en la pared, el elemento de puerta podría pasar delante del tope en caso de un ajuste erróneo del herraje de esquina o de una posición errónea del punto de giro y/o del eje.

De manera preferible, el espacio libre en al menos uno de los elementos de herraje está realizado como cavidad. La cavidad, la ranura o la hendidura se extienden de forma especialmente preferible en la extensión longitudinal de ambos elementos de herraje y discurren preferiblemente a la misma altura y paralelamente entre sí en los dos elementos de herraje. El espacio libre en los elementos de herraje, designado por cavidad, ranura o hendidura, sirve de manera ventajosa para guiar el elemento de sujeción sustancialmente de forma paralela a los elementos de herraje y con relación a su extensión longitudinal. Para ello, el elemento de sujeción presenta de manera ventajosa una pieza de cabeza que sirve para que el elemento de sujeción quede soportado de forma móvil en los espacios libres de ambos elementos de herraje, al menos en el estado suelto del mecanismo de fijación. Por esta realización, en el estado de fijación del mecanismo de fijación, la sujeción por apriete del elemento de sujeción debe realizarse a través de la pieza de cabeza en ambos elementos de herraje, es decir, respectivamente en las cavidades de ambos elementos de herraje, por lo que la fuerza de apriete que actúa durante la sujeción por apriete se distribuye de manera ventajosa uniformemente entre ambos elementos de herraje.

Un procedimiento según la invención para el montaje del herraje de esquina según la invención en un elemento de puerta, en particular un elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado, que puede disponerse sobre un punto de giro y/o un eje, presentando el herraje de esquina un primer elemento de herraje y un segundo elemento de herraje que presentan respectivamente al menos por zonas una sección de contacto que comprende una capa intermedia que puede ser puesta en contacto con el elemento de puerta, y delimitando los elementos de herraje una zona de sujeción para el elemento de puerta, presentando el herraje de esquina al menos un sistema de canales para introducir un medio adhesivo en la zona de sujeción desde fuera, prevé los siguientes pasos:

- 1) la aplicación del herraje de esquina en el elemento de puerta,
- 2) la introducción del medio adhesivo, a través de un orificio de entrada, en el sistema de canales, con lo que se consigue una unión por conexión de materiales entre el elemento de puerta y al menos una sección de contacto.

En los herrajes de esquina conocidos que se unen por conexión de materiales al elemento de puerta antes del montaje del elemento de puerta sobre el punto de giro y/o el eje, ya no puede realizarse un reajuste del herraje de esquina con el elemento de puerta unido al mismo, con respeto al punto de giro y/o al eje, por ejemplo, desplazando el herraje de esquina con relación al elemento de puerta. Al contrario de ello, el procedimiento según la invención prevé que antes de la realización de la unión por conexión de materiales entre el herraje de esquina y el elemento de puerta, el herraje de esquina se monta previamente en el elemento de puerta, es decir, el herraje de esquina se une al elemento de puerta de forma puramente mecánica sin humectar previamente las secciones de contacto con un medio adhesivo. Solo después de que el herraje de esquina se haya montado en el elemento de puerta o de que el elemento de puerta se haya sujetado por apriete en el herraje de esquina, se realiza la introducción del medio

adhesivo en la zona de sujeción que preferiblemente está delimitada por los elementos de herraje.

De manera ventajosa, en el procedimiento según la invención, la disposición o alineación o el ajuste del herraje de esquina con el elemento de puerta con respecto al punto de giro y/o al eje y, dado el caso, una compensación de un desnivel con respecto a un elemento de vidrio, de pared o de puerta adyacente, como por ejemplo dentro de dentro de un marco de puerta, o en una instalación todo vidrio, se realiza antes de introducir el medio adhesivo desde fuera. Esto quiere decir que antes de introducir el medio adhesivo y antes de formar la unión por conexión de materiales entre el herraje de esquina y el elemento de puerta, de manera ventajosa se han realizado todos los ajustes mecánicos para la disposición o la alineación del elemento de puerta, por ejemplo, dentro de una instalación todo vidrio.

Para introducir el medio adhesivo resulta adecuado de manera preferible un elemento auxiliar de introducción que se pueda insertar al menos por secciones en el orificio de entrada. El elemento auxiliar de introducción puede actuar preferiblemente siendo sometido a una presión, es decir, estar realizado de forma similar a una aguja de inyección, con la que el medio adhesivo se inyecta o se introduce en el sistema de canales a través del orificio de entrada. Evidentemente, también es posible introducir el medio adhesivo en el herraje de esquina, a través del orificio de entrada, por ejemplo, por medio de aire comprimido. En caso de usar un producto de dos componentes como medio adhesivo, resulta adecuada de manera especialmente preferible una boquilla mezcladora de dos componentes, con la que los dos componentes del medio adhesivo se mezclan entre sí antes de introducirlos en el herraje de esquina. La inyección se puede realizar de manera ventajosa en combinación con la boquilla mezcladora, en particular con una boquilla mezcladora estática, de manera que cuando se inyecta el medio adhesivo de dos componentes, los componentes son mezclados por la boquilla mezcladora postconectada a la unidad de inyección o de aire comprimido, antes de la introducción, es decir, antes de la incorporación en el orificio de entrada.

Para evitar repeticiones con respecto a las ventajas del procedimiento según la invención, se remite a la descripción de la realización ventajosa del herraje de esquina según la invención y se recurre a esta en su totalidad.

En el sentido de la presente invención, por elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado se entienden preferiblemente, pero no de forma limitativa, productos de vidrio que se componen de vidrios de seguridad laminados tales como ESG, ESG-H o TVG con ABZ según TRLV o vidrio aislante de múltiples paneles, debiendo corresponder al menos un panel al vidrio de seguridad laminado descrito anteriormente. Un segundo panel de los elementos de puerta de vidrio laminado puede estar estructurado de forma análoga o estar hecho de ESG-H monolítico.

Por herraje de esquina se entiende en el sentido de la presente invención también un dispositivo de herraje como, por ejemplo, pernios o bisagras que sujetan el elemento de puerta.

Más ventajas, características y detalles de la invención resultan de la siguiente descripción, en la que se describen en detalle ejemplos de realización de la invención haciendo referencia a los dibujos.

Muestran:

- la figura 1 un herraje de esquina reducido a las características sustanciales de la invención en una vista de despiece ordenado en perspectiva con un elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado que se puede sujetar entre los elementos de herraje del herraje de esquina,
- la figura 2 el herraje de esquina de la figura 1 con un sistema de canales con un orificio de entrada y de salida en el estado montado en el elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado, en alzado lateral, y
- la figura 3 el herraje de esquina de la figura 2 en el estado ensamblado, estando los elementos de herraje unidos solo por conexión de materiales al elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado.

En las distintas figuras, las mismas partes están provistas siempre de los mismos signos de referencia, por lo que generalmente solo se describen una vez.

La figura 1 muestra un herraje de esquina 1, limitado a los componentes esenciales de la invención, para un elemento de puerta 100 realizado como elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado 200. En lo sucesivo, para mayor facilidad, el elemento de puerta 100 se denomina elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado 200, lo que, sin embargo, no debe entenderse como limitación.

En el presente caso, en la vista de despiece ordenado de la figura 1 están representados elementos de herraje 3 y 4 opuestos del herraje de esquina 1 con un elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado 200 dispuesto entre estos. Los elementos de herraje 3 y 4 presentan hacia el elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado 200 respectivamente una sección de contacto 3.1 y 4.1 que comprende una capa intermedia no representada aquí.

Para unir los elementos de herraje 3 y 4 según la invención, formando una unión por conexión de materiales entre las secciones de contacto 3.1 y 4.1 y el elemento de puerta 100 realizado como elemento de puerta de vidrio de

seguridad laminado 200, en los elementos de herraje 3 y 4 están realizados orificios de entrada 20.1 y 30.1 y de salida 20.2 y 30.2, que están unidos entre sí a través de un sistema de canales 20 o una cavidad. Los orificios de entrada 20.1 y 30.1 están realizados como taladros y sirven para introducir un medio adhesivo de dos componentes, por ejemplo, realizado a base de poliuretano, entre los elementos de herraje 3 y 4 y el elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado 200. Para facilitar la introducción del medio adhesivo sirve un elemento auxiliar de introducción 70 que en el presente caso está realizado como boquilla mezcladora de dos componentes y que, al menos con uno de sus extremos, puede introducirse por secciones en los orificios de entrada 20.1 y 30.1. Según la invención, la introducción o incorporación del medio adhesivo a través del elemento auxiliar de introducción 70 en los orificios de entrada 20.1 y 30.1 en el estado montado del herraje de esquina en el elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado 200.

Por medio de la unión por conexión de materiales entre los elementos de herraje 3 y 4 y el elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado 200 sujetado, de manera ventajosa, es posible sujetar el elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado 200 sin usar elementos de seguridad adicionales como, por ejemplo, pernos situados en taladros en la puerta de vidrio laminado 200. En el presente caso, el elemento de vidrio de seguridad laminado 200 se compone de un laminado 140 con dos paneles de vidrio 110 y 120 que están unidos entre sí a través de una capa intermedia 130, estando realizada la capa intermedia 130 preferiblemente como lámina y de manera particularmente preferible como lámina de PVB. Por la unión por conexión de materiales entre los elementos de herraje 3 y 4 al elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado 200, según la invención se evita que al expandirse la capa intermedia 130, es decir, cuando la capa intermedia 130 "se desplaza saliéndose", en particular de la zona del contacto entre las secciones de contacto 3.1 y 4.1, el herraje de esquina 1 se desliza con relación al elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado 200 sujetado, debido a la pérdida del efecto de apriete, o el elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado 200 resbala saliéndose del herraje de esquina 1 debido a la disminución del efecto de apriete.

Adicionalmente a la unión por conexión de materiales entre los elementos de herraje 3 y 4 y el elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado 200, los elementos de herraje 3 y 4 se pueden unir entre sí preferiblemente por unión forzada por medio de unidades de fijación que comprenden respectivamente un primer medio de fijación 5 y un segundo medio de fijación 6. Para ello, cada uno de los elementos de encaje 3 y 4 presenta alojamientos 7 para hacer pasar o insertar primeros medios de fijación 5 y segundos medios de fijación 6. Los segundos medios de fijación 6 son en el presente caso elementos de tornillo presentes en forma de tornillos que engranan en ambos lados, es decir, tanto en alojamientos 7 del elemento de herraje 3 como en alojamientos 7 del elemento de herraje 4. Respectivamente en el lado opuesto de los segundos medios de fijación 6 que están insertados en los alojamientos 7 o los atraviesan, en los alojamientos del elemento de herraje 3 y del elemento de herraje 4 están insertados primeros medios de fijación 5 en forma de tuercas de remache. Los segundos medios de fijación 6 realizados como elementos de tornillo y los primeros medios de fijación 5 realizados como tuercas de remache forman respectivamente juntos la unidad de fijación a través de la cual se unen entre sí los elementos de herraje 3 y 4. Los primeros medios de fijación 5 realizados como tuercas de remache presentan una zona de engrane 10 en la que actúan los segundos medios de fijación 6 realizados como elementos de tornillo. La zona de engrane 10 del primer medio de fijación 5 sobresale o se extiende al menos parcialmente hasta el interior del espacio libre 8 entre los elementos de herraje 3 y 4. El espacio libre 8 está realizado en el estado montado del herraje de esquina como distancia entre los elementos de herraje 3 y 4. En el estado del herraje de esquina según la invención representado aquí, la zona de engrane 10 sobresale de las secciones de contacto 3.1 y 4.1 de los elementos de herraje 3 y 4 y se extiende hasta el elemento de herraje 4 y 3 opuesto. La zona de engrane 10 de los primeros medios de fijación 5 presenta una rosca en forma de una rosca interior 9 que actúa en conjunto con una rosca exterior realizada como contrarrosca del segundo medio de fijación 6 realizado como elemento de tornillo. El primer medio de fijación 5 realizado como tuerca de remache en el elemento de herraje 3 delantero está representado sobresaliendo parcialmente hacia delante del elemento de herraje 3 para representar el contorno exterior 11 perfilado. El contorno exterior 11 perfilado del primer medio de fijación 5 realizado como tuerca de remache preferiblemente está realizado de forma poligonal, en el presente caso como hexágono, lo que sirve para aumentar el momento de tensado o el par que ha de ser aplicado en la unidad de fijación y para el autobloqueo del primer medio de fijación 5 durante la puesta en engrane del segundo medio de fijación 6 en la zona de engrane 10 del primer medio de fijación 5. Para que el primer medio de fijación 5, que está realizado con un contorno poligonal y, en particular, con un contorno hexagonal exterior, pueda insertarse en los alojamientos 7 de los elementos de herraje 3 y 4 y volver a extraerse de estos en caso de necesidad, apoyando el alojamiento 7 el autobloqueo. del primer medio de fijación 5 realizado de forma poligonal, la geometría de los alojamientos 7 para el primer medio de fijación 5 está adaptada al contorno exterior 11 perfilado del primer medio de fijación 5, es decir, está realizado preferiblemente como contorno poligonal, y en particular, como está representado, como contorno de hexagonal interior. Ambos elementos de herraje 3 y 4 presentan en su extensión longitudinal un espacio libre 8 en forma de una cavidad que sirve para soportar de forma móvil un elemento de sujeción que está unido activamente a un elemento de unión, a través del cual el elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado 200 puede soportarse de forma giratoria sobre un eje. Dos alojamientos 7 para los medios de fijación 5 y 6 están realizados a la izquierda y la derecha al lado del espacio libre 8 realizado como cavidad, y aproximadamente a la misma altura que la cavidad en los elementos de herraje 3 y 4. Tres alojamientos 7 adicionales están realizados en la representación en la zona izquierda de los elementos de herraje 4 y 5 de forma ascendente hacia la izquierda en los elementos de herraje 4 y 5. De esta manera, el herraje de esquina 1 según la invención reúne los recortes de vidrio estándar más importantes que se usan o se requieren a nivel

mundial. El casquillo retén 2 colocado sobre el segundo medio de fijación 6 en el elemento de herraje 4 trasero sirve para que el segundo y, dado el caso, también el primer medio de fijación 5 y 6 no entren en contacto con el paso 150 realizado en el elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado 200, que en el presente caso está realizado como agujero o taladro. El casquillo retén 2 está realizado preferiblemente como manguito de goma o de materia sintética. Los elementos de fijación 5 y 6 preferiblemente no se aprietan hasta su par de apriete máximo para que no se produzcan daños del elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado 200, y en particular, daños de la capa intermedia 130 por la deslaminación en la zona de las superficies de contacto 3.1 y 4.1 de los elementos de herraje 3 y 4. Por lo tanto, los medios de fijación 5 y 6, es decir, la unidad de fijación se aprieta preferiblemente con un par de apriete que es entre aproximadamente 20% y 30% inferior al par de apriete máximo, independientemente de si se introduce un medio adhesivo.

La figura 2 muestra el herraje de esquina 1 de la figura 1, sin embargo, con solo un sistema de canales 20 que comprende un orificio de entrada y un orificio de salida 20.1 y 20.2. Por el orificio de entrada 20.1, por medio del elemento auxiliar de introducción 70 realizado como boquilla mezcladora, el medio adhesivo puede introducirse desde fuera, a través del elemento de herraje 3, hasta la zona de sujeción del herraje de esquina 1, más concretamente, al menos entre la sección de contacto 3.1 y el elemento de puerta de vidrio 200. El orificio de salida 20.2 sirve en el presente caso como orificio de purga que sirve para dejar salir del herraje de esquina 1 el exceso de medio adhesivo que ha sido introducido en el herraje de esquina 1 a través del orificio de entrada 20.1. El orificio de salida 20.2 también sirve para reducir o evitar la presión dinámica durante la introducción del medio adhesivo en el sistema de canales 20 a través del orificio de entrada 20.1.

La figura 3 muestra el herraje de esquina 1 de la figura 2, que está unido al elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado 200 solo por conexión de materiales mediante el medio adhesivo. Aunque en el presente caso, el herraje de esquina 1 está pegado al elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado 200, se sigue pudiendo realizar una disposición o un ajuste con respecto al punto de giro y/o al eje mediante el desplazamiento del elemento de sujeción 50 soportado en el espacio libre 8 realizado como cavidad, que está en unión activa con el elemento de unión 40, a través del cual el elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado 200 está soportado de forma giratoria sobre el eje o el punto de giro. Para ello, el mecanismo de fijación que está integrado en el elemento de sujeción 50 y el elemento de unión 40 puede activarse mediante el accionamiento de elementos de fijación 60 que unen el elemento de sujeción 50 al elemento de unión 40. Es decir que accionando los elementos de fijación 60, el mecanismo de fijación es transferido de un estado de fijación a un estado suelto.

Sin embargo, para alinear los elementos de herraje 3 y 4 en el elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado 200, antes de disponer el elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado 200 a través del herraje de esquina 1 sobre el eje y/o el punto de giro, el elemento de puerta de vidrio 200 debe colocarse sobre caballetes para que los elementos de herraje 3 y 4 puedan pegarse en o sobre el elemento de puerta de vidrio 200. Los elementos de herraje 3 y 4 se alinean uno respecto a otro sobre el elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado 200 y se fijan en su alineación sobre el elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado 200, por ejemplo, por medio de un tornillo de apriete. Una vez que los elementos de herraje 3 y 4 estén ajustados y alineados entre sí y en el elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado 200, el medio adhesivo, preferiblemente un adhesivo de dos componentes, por ejemplo, se introduce por medio del elemento auxiliar de introducción 70, de manera ventajosa siendo mezclados al mismo tiempo los componentes del medio adhesivo en el elemento auxiliar de introducción 70, desde fuera a través del orificio de entrada 20.1, en el sistema de canales 20 y, a través de este, entre las secciones de contacto 3.1. y 4.1 y el elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado 200, en el herraje de esquina 1.

En general, también con respecto a las figuras mencionadas anteriormente, cabe destacar expresamente que los orificios de entrada 20.1 y 30.1 así como los orificios de salida 20.2 y 30.2 pueden servir tanto para introducir el medio adhesivo como de orificio de purga y viceversa. Dado que en el presente caso, como está representado en la figura 3, a través del elemento auxiliar de introducción 70 que se puede insertar al menos parcialmente en el orificio de entrada 20.1, el medio adhesivo ha sido introducido en el herraje de esquina 1, tras el endurecimiento del medio adhesivo, por ejemplo, un adhesivo de poliuretano de dos componentes de endurecimiento rápido, al cabo de aproximadamente 15 minutos, el elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado 200 puede instalarse con el herraje de esquina 1, es decir, soportarse sobre el punto de giro o el eje. Después de disponer el elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado 200 sobre el eje y/o el punto de giro, el elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado 200 puede utilizarse de manera ventajosa después de un intervalo de tiempo de aproximadamente 24 horas. En cambio, el herraje de esquina con el elemento de puerta de vidrio templado 200 sujetado entre los elementos de herraje 3 y 4, que está representado en la figura 2, se puede utilizar directamente después de pegar los elementos de herraje 3 y 4 al elemento de puerta de vidrio laminado 200.

60 Lista de signos de referencia

1	Herraje de esquina
2	Casquillo retén
3	Elemento de herraje
65 3.1	Sección de contacto de 3
4	Elemento de herraje

	4.1	Sección de contacto de 4
	5	Primer medio de fijación
	6	Segundo medio de fijación
	7	Alojamiento
5	8	Espacio libre / cavidad
	9	Rosca interior
	10	Zona de engrane
10	11	Contorno exterior de 5
	20	Sistema de canales
	20.1	Orificio de entrada
	20.2	Orificio de salida
15	30	Sistema de canales
	30.1	Orificio de entrada
	30.2	Orificio de salida
	40	Elemento de unión
20	50	Elemento de sujeción
	60	Elemento de fijación
	70	Elemento auxiliar de introducción
	100	Elemento de puerta
25	110	Panel de vidrio
	120	Panel de vidrio
	130	Capa intermedia entre 110 y 120
	140	Laminado
	150	Paso en 200
30	200	Elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado

REIVINDICACIONES

1. Herraje de esquina (1) para un elemento de puerta (100) que puede disponerse sobre un punto de giro y/o un eje, en particular un elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado (200), que presenta un primer elemento de herraje (3) y un segundo elemento de herraje (4) que presentan cada uno de ellos, al menos por zonas, una sección de contacto (3.1, 4.1) que comprende una capa intermedia que puede ser puesta en contacto con el elemento de puerta (100), y delimitando los elementos de herraje (3, 4) una zona de sujeción para el elemento de puerta (100), **caracterizado por que** está previsto al menos un sistema de canales (20, 30) para introducir desde fuera un medio adhesivo en la zona de sujeción para lograr una unión por conexión de materiales entre el elemento de puerta (100) y al menos una de las secciones de contacto (3.1, 4.1).
2. Herraje de esquina (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el sistema de canales (20, 30) presenta un orificio de entrada (20.1, 30.1) en al menos un elemento de herraje, que está configurado para introducir el medio adhesivo.
3. Herraje de esquina (1) según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** el sistema de canales (20) presenta un orificio de salida (20.2, 30.2) para facilitar la introducción del medio adhesivo en la zona de sujeción.
4. Herraje de esquina (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** están previstos varios sistemas de canales (20, 30), en particular, por que ambos elementos de herraje (3, 4) presentan al menos un orificio de entrada (20.1, 30.1) y/o un orificio de salida (20.2, 30.2).
5. Herraje de esquina (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el orificio de entrada (20.1, 30.1) y/o el orificio de salida (20.2, 30.2) están dispuestos en la zona de las secciones de contacto (3.1, 4.1), en particular aproximadamente a la altura de la capa intermedia.
6. Herraje de esquina (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** entre los dos elementos de herraje (3, 4) está dispuesto un elemento de sujeción (50) que puede ser deslizado con respecto a los elementos de herraje (3, 4), y el elemento de sujeción (50) está en unión activa con un elemento de unión (40) que sirve para soportar el elemento de puerta (100) sobre el punto de giro y/o el eje, estando integrado en particular un mecanismo de fijación en el elemento de sujeción (50) así como en el elemento de unión (40), que puede ser transferido entre un estado suelto y un estado de fijación, en donde en el estado suelto, el elemento de sujeción (50) puede ser deslizado en los elementos de herraje (3, 4), y en el estado de fijación, está fijado mediante unión por arrastre de fuerza y/o por arrastre de forma a al menos un elemento de herraje (3, 4).
7. Herraje de esquina (1) según la reivindicación 6, **caracterizado por que** el elemento de sujeción (50) puede ser movido a lo largo de la extensión longitudinal del elemento de herraje (3, 4) en un espacio libre (8), en donde en particular, el espacio libre (8) presenta una cavidad en al menos un elemento de herraje (3, 4) y en la cavidad está soportado de forma móvil el elemento de sujeción (50).
8. Herraje de esquina (1) según las reivindicaciones 6 o 7, **caracterizado por que** en el estado de fijación actúa un apriete entre el elemento de sujeción (50) y la cavidad, impidiendo el apriete un movimiento del elemento de sujeción (50) con respecto al elemento de herraje (3, 4).
9. Procedimiento para montar un herraje de esquina (1) según una de las reivindicaciones 1 a 8 en un elemento de puerta (100), en particular un elemento de puerta de vidrio de seguridad laminado (200), que puede disponerse sobre un punto de giro y/o un eje, comprendiendo el herraje de esquina (1) un primer elemento de herraje (3) y un segundo elemento de herraje (4) que presentan cada uno de ellos al menos por zonas una sección de contacto (3.1, 4.1) que comprende una capa intermedia que puede ser puesta en contacto con el elemento de puerta (100), y delimitando los elementos de herraje (3, 4) una zona de sujeción para el elemento de puerta (100), presentando el herraje de esquina (1) al menos un sistema de canales (20, 30) para introducir desde fuera un medio adhesivo en la zona de sujeción, estando previstos los siguientes pasos:
- 1) la aplicación del herraje de esquina (1) en el elemento de puerta (100),
 - 2) la introducción del medio adhesivo a través de un orificio de entrada (20.1, 30.1) en el sistema de canales (20), por lo que se consigue una unión por arrastre de materiales entre el elemento de puerta (100) y al menos una sección de contacto (3.1, 4.1).
10. Procedimiento (1) según la reivindicación 9, **caracterizado por que** en el paso 1) se aplica un momento de tensado reducido sobre los elementos de herraje (3, 4).
11. Procedimiento (1) según las reivindicaciones 9 o 10, **caracterizado por que** antes del paso 2) se realiza un ajuste del elemento de puerta (100) en el punto de giro y/o el eje.
12. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** como medio adhesivo se introduce un adhesivo de un componente o de múltiples componentes, en particular un adhesivo de dos

componentes.

5 13. Procedimiento según la reivindicación 12, **caracterizado por que** el adhesivo de múltiples componentes se realiza a base de poliuretano de 2 componentes, de resina epoxi de dos componentes o de acrilato de dos componentes.

10 14. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el medio adhesivo se introduce en el sistema de canales (20, 30) a través de un elemento auxiliar de introducción (70) que puede insertarse al menos parcialmente en el orificio de entrada (20.1, 30.1).

15 15. Procedimiento según la reivindicación 14, **caracterizado por que** el elemento auxiliar de introducción (70) comprende una boquilla mezcladora y/o al elemento auxiliar de introducción (70) está conectada detrás una boquilla mezcladora, siendo mezclados entre sí los componentes del medio adhesivo por la boquilla mezcladora antes de la introducción del medio adhesivo en el sistema de canales (20, 30).

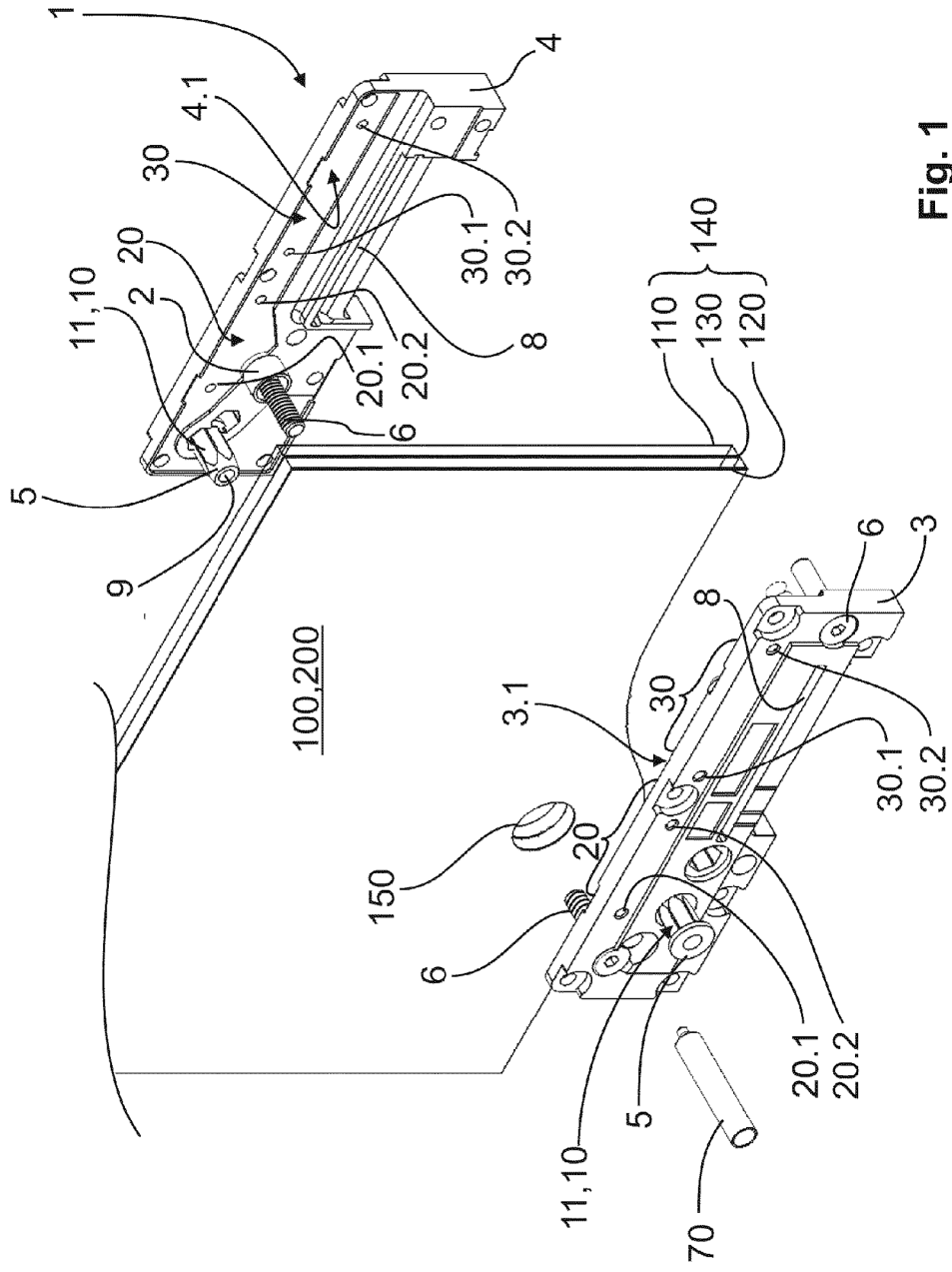


Fig. 1

