

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 613 932**

51 Int. Cl.:

E06B 9/17

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.04.2013 PCT/EP2013/058544**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.11.2013 WO2013167379**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.04.2013 E 13718197 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.01.2017 EP 2847410**

54 Título: **Disposición de puerta levadiza así como dispositivo de obturación del dintel de puerta para la misma**

30 Prioridad:

08.05.2012 DE 102012104039

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

29.05.2017

73 Titular/es:

**EFAFLEX INZENIRING D.O.O. LJUBLJANA
(100.0%)**

**Devova ulica 5
1000 Ljubljana, SI**

72 Inventor/es:

SENTJURC, MATJAZ

74 Agente/Representante:

ZUAZO ARALUZE, Alexander

ES 2 613 932 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).

DISPOSICIÓN DE PUERTA LEVADIZA ASÍ COMO DISPOSITIVO DE OBTURACIÓN DEL DINTEL DE PUERTA PARA LA MISMA

DESCRIPCIÓN

5 La presente invención se refiere a una disposición de puerta levadiza, en particular una disposición de puerta levadiza de sala blanca, con un puerta levadiza, que presenta una hoja de puerta, una placa de cierre y un dispositivo de alojamiento de hoja de puerta, y un dispositivo de obturación del dintel de puerta, que está previsto en la zona de un dintel de puerta de tal manera que produce una acción de obturación entre la puerta levadiza y el dintel de puerta. Además, la invención se refiere a un dispositivo de obturación del dintel de puerta para la misma según la reivindicación 11 ó 12.

10 Las disposiciones de puerta levadiza de este tipo se emplean habitualmente en instalaciones industriales, como naves industriales, almacenes o instalaciones similares. Además, debido a la funcionalidad que puede conseguirse entretanto, se prevén también para aplicaciones de sala blanca.

15 En el caso de aplicaciones de sala blanca, como por ejemplo en los campos farmacéutico, médico y biotécnico, aeronáutico y aeroespacial, electrónico, automovilístico así como de mecánica de precisión, se prefieren por ejemplo una apertura y un cierre rápidos para evitar pérdidas de aire, una estructura superficial lisa de la hoja de puerta para la limpieza sencilla de deposiciones de partículas y por consiguiente un gasto de mantenimiento reducido. Además, hay que conseguir una estanqueidad alta en la disposición de puerta levadiza y mantener a este respecto la profundidad de construcción o montaje, es decir, la altura del dintel de puerta, lo más pequeña posible.

20 Con respecto a la estanqueidad, se conoce mantener la sala blanca bajo sobrepresión con referencia a zonas adyacentes, para evitar una corriente de aire posiblemente sucia desde fuera hacia el interior de la sala blanca. A pesar de la diferencia de presión entre la sala blanca y la zona adyacente pueden producirse sin embargo fugas, en particular a través de una zona de dintel de la disposición de puerta levadiza.

25 En el estado de la técnica se ha propuesto de manera repetida para resolver el problema de estanqueidad una disposición de obturación con una deformación elástica por resorte de una parte de retención y/o una deformación elástica del elemento de obturación. Con ello se consigue un apoyo estanco permanente del elemento de obturación en la hoja de puerta.

30 De ese modo, el documento DE 93 14 823 U1 da a conocer un dispositivo de persiana para ventanas y puertas. El dispositivo de obturación mostrado en este caso presenta elementos de sujeción de acero para resortes en el intersticio de entrada a la zona del dintel de puerta, que sujetan un rodillo de obturación y se presionan contra la plancha de blindaje de persiana allí prevista.

35 Del documento US 5.445.209 se deduce una disposición de puerta con una junta de cepillo, que compensa cambios de dimensión etc. de manera natural mediante la elasticidad de las cerdas. Los rodillos de guiado allí mostrados en la ranura de entrada en la zona del dintel de puerta están presentes por el contrario solo en la zona de los bordes del cortinaje laterales.

40 El documento DE 36 03 417 A1 da a conocer un dispositivo de obturación para cajas para persiana enrollable y prevé en algunas formas de realización igualmente un elemento de obturación del tipo de juntas de cepillo o perfiles de obturación, que por su parte realizan deformaciones elásticas para producir la acción de obturación. En otra forma de realización, están previstos elementos de obturación de rodillos, en los que la acción de obturación no se produce mediante sujeciones de elementos de resorte, sino solo debido a la fuerza de la gravedad. A este respecto, estos elementos de obturación de rodillos se apoyan en la hoja de puerta.

45 Además, el documento DE 60 2005 000 182 T2 da a conocer una puerta enrollable con un faldón de obturación. Este presenta una aleta de obturación configurada como elemento de resorte, que está fijada en la zona de dintel o en una caja de alojamiento de hoja de puerta de tal manera que, respaldada mediante una sobrepresión que predomina en el caso de una puerta levadiza cerrada, se apoya en el cortinaje de manera que obtura en la zona de la bobina.

50 Además, también se han dado a conocer juntas de contacto a través de los listones oscilantes en la plancha de blindaje de persiana según el documento DE 43 43 382 A1.

55 Finalmente el documento DE 39 21 036 A1 da a conocer un listón de obturación para puertas levadizas, que se apoya permanentemente en la hoja de puerta configurada en este caso como plancha de blindaje de láminas. Para ello, el listón de obturación está montado con elasticidad de resorte en una muesca o una zona con elasticidad de resorte de tal manera que puede desviarse hacia el dintel de puerta o puede volver por resorte del mismo. En este sentido, se consigue que el listón de obturación permita, en cada posición y en cada sentido de movimiento de la hoja de puerta, una adaptación a la respectiva distancia de la hoja de puerta con respecto al dintel de puerta, de modo que se compensen variaciones de distancia entre la caja de marco y la hoja de puerta. Con ello, el listón de

obturación se apoya de manera fiable en la superficie exterior de la hoja de puerta y se evita en este caso un intersticio.

5 Estos dispositivos de obturación basados en la elasticidad de resorte tienen en común que producen su acción de obturación mediante un contacto permanente con la hoja de puerta, dado que en este caso se trata de juntas de contacto o que pueden desenrollarse. Sin embargo, esto tiene la desventaja de que se produce un rayado y por consiguiente un daño de la hoja de puerta.

10 El documento DE 199 06 628 A1 da a conocer una configuración algo diferente, que prevé en cierto modo proporcionar un intersticio de movimiento unilateral entre el cortinaje y el dispositivo de obturación. Este documento da a conocer una disposición de puerta levadiza en forma de un cierre de protección contra el humo con un puerta levadiza, que presenta un cortinaje de puerta, una placa de cierre y un dispositivo de alojamiento de hoja de puerta, y con un dispositivo de obturación del dintel de puerta, que en la zona de un dintel de puerta está previsto de tal manera que produce una determinada acción de obturación (y en caso de incendio completa) entre la puerta levadiza y el dintel de puerta.

15 Este dispositivo de obturación del dintel de puerta conocido consiste en una parte fija, es decir un borde de salida elástico, a través del cual la hoja de puerta se desvía hacia la bobina, y en una junta inflable, que se encuentra de manera opuesta a este borde de salida. En el caso normal se obtiene como resultado en este sentido un intersticio de movimiento unilateral entre el cortinaje y esta junta inflable; en caso de incendio, esta junta se abastece con aire comprimido, para que cierre entonces este intersticio e impida un paso de humo, etc.

20 Sin embargo, dado que la hoja de puerta en este caso se desvía a través de la parte fija de este dispositivo de obturación del dintel de puerta conocido hacia la bobina, se produce igualmente un rayado de la superficie de la hoja de puerta y con ello un daño de la misma que, además de un aspecto desmejorado, dificulta a la larga en particular la limpieza de la hoja de puerta. Tal como se ha mostrado en el marco de la presente invención, sería ventajoso por tanto prever un intersticio de movimiento libre entre los componentes del dispositivo de obturación del dintel de puerta.

25 Para mantener además una altura del dintel de puerta lo más reducida posible y permitir además una estructura superficial lisa de la hoja de puerta, la hoja de puerta está configurada, en muchas disposiciones de puerta levadiza, como cortinaje flexible con una placa de cierre. El cortinaje puede limpiarse de manera sencilla de partículas fijas sobre el mismo y ocupa, en un estado enrollado en la zona del dintel de puerta, solamente poco espacio en la zona del dintel de puerta. La placa de cierre garantiza en este sentido la estabilidad necesaria del cortinaje frente a fuerzas que actúan desde fuera. Para conseguir una estanqueidad máxima, en los sistemas de este tipo se mantendrá el intersticio, del cual aflora el cortinaje de la caja de alojamiento de hoja de puerta o de cortinaje, lo más estrecho posible, es decir, este intersticio de movimiento se elige precisamente tan ancho, que el cortinaje puede pasar sin pérdidas por fricción sustanciales.

30 Sin embargo, esto significa que la placa de cierre, que normalmente presenta mayores dimensiones y en particular un mayor grosor que el cortinaje o la plancha de blindaje de lámina, en una posición completamente abierta de la puerta levadiza se apoya en un borde inferior del dintel de puerta o de la caja de alojamiento de hoja de puerta, mediante lo cual se reduce una altura disponible máxima de la abertura de puerta en cuanto a la altura de la placa de cierre que se apoya en el dintel de puerta.

35 Esta problemática con respecto a la altura útil limitada de la abertura de puerta debido a la placa de cierre que se adentra en la misma no se aborda en el estado de la técnica. Solamente los documentos DE 199 09 628 A1 y US 5.445.209 B dan a conocer placas de cierre. En la mayoría de los otros documentos comentados anteriormente del estado de la técnica se trata de disposiciones de persiana enrollable, que normalmente no disponen de placas de cierre.

40 El estado de la técnica más próximo, el documento DE 199 06 628 A1, tampoco ofrece ninguna solución para ello. De este modo, la placa de cierre está alojada en este caso concretamente en la zona del dintel de puerta en un espacio de alojamiento; este se encuentra sin embargo de hecho por debajo del propio dispositivo de alojamiento para la bobina de la hoja de puerta, de modo que en este caso no se obtiene como resultado ninguna reducción de la altura del dintel de puerta o aumento de la altura útil de la abertura de puerta.

45 Por tanto, el objetivo de la presente invención se basa en perfeccionar una disposición de puerta levadiza de tipo genérico de tal manera que esta permita, manteniendo la acción de obturación perseguida, un aprovechamiento de esencialmente toda la altura de la abertura de puerta.

50 Este objetivo se alcanza mediante una disposición de puerta levadiza con las características de la reivindicación 1. Esta se caracteriza en particular porque al menos una parte del dispositivo de obturación del dintel de puerta puede sujetarse de manera pivotante a través de una bisagra, y esta parte puede pivotarse, durante la apertura de la puerta levadiza mediante un dispositivo de accionamiento en la zona de la placa de cierre, alejándose de un plano de hoja de puerta, de tal manera que la placa de cierre puede disponerse, en el estado abierto de la puerta levadiza de

manera esencial completamente fuera de la zona de una abertura de puerta.

5 Mediante la capacidad de pivotado según la invención de al menos una parte del dispositivo de obturación del dintel de puerta alrededor de la bisagra que sirve como articulación de giro, es posible por tanto por primera vez mover la placa de cierre hasta el interior de la zona del dintel de puerta, cuando se abre el puerta levadiza. El dispositivo de obturación del dintel de puerta no representa ya por tanto ningún obstáculo en la zona de movimiento de la placa de cierre.

10 Con ello, esta placa puede salir de la zona de la abertura de puerta, lo que tiene la ventaja de que puede aprovecharse en este sentido toda la altura de paso de la abertura de puerta.

Además, puede disminuirse a este respecto el peligro de daño de la puerta levadiza, dado que un objeto que necesita toda la altura de apertura de puerta ya no choca entonces contra la placa de cierre.

15 Perfeccionamientos ventajosos de la disposición de puerta levadiza según la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes 2 a 10.

20 De este modo, la hoja de puerta puede estar configurada como cortinaje flexible. Dado que uno de este tipo, en el estado enrollado del dispositivo de alojamiento de hoja de puerta, en comparación con una hoja de puerta por ejemplo con forma de lámina ocupa solo poco espacio, puede considerarse aún mejor en este sentido el objetivo de disminuir la altura de dintel y por consiguiente garantizar la máxima altura de paso posible de la abertura de puerta. Además, un cortinaje de este tipo es, debido a la posibilidad de limpieza sencilla de su estructura superficial lisa, así como de la óptica clínica, especialmente muy adecuado para aplicaciones de sala blanca.

25 Además, la placa de cierre puede presentar en al menos un lugar un mayor grosor que la hoja de puerta, sirviendo al menos un resalto de la placa de cierre como dispositivo de accionamiento. Con ello, el mecanismo de pivotado del dispositivo de obturación del dintel de puerta puede accionarse con un esfuerzo constructivo reducido.

30 En una variante de realización, el dispositivo de obturación del dintel de puerta puede presentar una parte pivotante y una parte no pivotante, estando presente la parte pivotante preferiblemente en un lado interior de hoja de puerta y la parte no pivotante preferiblemente en un lado exterior de hoja de puerta. En este sentido, se consigue una construcción especialmente sencilla, compacta y fiable para el dispositivo de obturación del dintel de puerta. En particular, en una configuración de este tipo solo tienen que moverse pocas piezas.

35 En una variante de realización adicional el dispositivo de obturación del dintel de puerta puede presentar dos partes pivotantes, que se encuentran opuestas entre sí observadas desde el lado y alojan entre las mismas la hoja de puerta. Mediante las partes de obturación dispuestas esencialmente en paralelo, la hoja de puerta puede sujetarse de manera especialmente estable y en un carril de movimiento en el plano de hoja de puerta en la disposición de puerta levadiza. Por consiguiente, está protegida todavía mejor frente a fuerzas que actúan sobre la hoja de puerta desde fuera.

40 En otra variante de realización, la al menos una parte del dispositivo de obturación del dintel de puerta puede estar configurada a partir de la bisagra, que está colocada en la zona del dintel de puerta, y un perfil de tubería circular fijado a la misma que, en el estado abierto de la puerta levadiza se apoya en la placa de cierre. Mediante una realización de este tipo con perfil de tubería circular, se consigue una acción de obturación ventajosa. Además, esta variante de realización tiene la ventaja de que, debido al intersticio reducido de las guías de la hoja de puerta, pueden reducirse los ruidos de fricción existentes durante la apertura y el cierre de la puerta levadiza.

45 Además, en el caso del dispositivo de obturación del dintel de puerta pueden estar previstos en el perfil de tubería circular del dispositivo de obturación del dintel de puerta dos accesorios de plástico montados en el perfil de tubería circular en cada caso lateralmente de manera axial, mediante lo cual puede reducirse el ruido durante el choque de la placa de cierre contra el dispositivo de obturación del dintel de puerta.

50 En una forma de realización preferida, los accesorios de plástico están configurados como rodillos de plástico montados de manera giratoria, mediante lo cual pueden reducirse adicionalmente los ruidos de fricción durante la apertura y el cierre de la puerta levadiza.

55 Además, en la placa de cierre también pueden estar dispuestas piezas de plástico adicionales que, durante la apertura de la puerta levadiza, chocan contra el dispositivo de obturación del dintel de puerta. También puede impedirse, mediante estas piezas de plástico, tanto una generación de ruidos elevada durante la apertura y el cierre de la puerta levadiza, como el desgaste de la misma.

60 En una forma de realización especialmente preferida, la disposición de puerta levadiza está configurada de tal manera que las piezas de plástico adicionales están dispuestas en la placa de cierre de tal manera que, durante la apertura de la puerta levadiza, chocan contra los accesorios o rodillos de plástico del dispositivo de obturación del dintel de puerta. De este modo, pueden reducirse todavía más fuertemente los ruidos de fricción durante la apertura

y el cierre de la puerta levadiza. Además, puede reducirse otra vez el desgaste durante el accionamiento o arrastre del dispositivo de obturación del dintel de puerta.

5 Según dos aspectos adicionales de la presente invención, se proporciona según las reivindicaciones 11 y 12 en cada caso un dispositivo de obturación del dintel de puerta para una disposición de puerta levadiza según la invención. Estos dispositivos de obturación de dintel de puerta pueden servir como pieza de reequipamiento en las disposiciones de puerta levadiza existentes y en este sentido representan una unidad de manejo autónomo.

10 Con ello pueden conseguirse las ventajas explicadas anteriormente mediante la disposición de puerta levadiza según la invención.

La invención se describe más en detalle a continuación mediante los ejemplos de realización representados en las figuras adjuntas. Muestran:

15 la figura 1a, una vista en corte de una primera forma de realización de la disposición de puerta levadiza según la invención en el estado cerrado;

20 la figura 1b, una vista en corte de la disposición de puerta levadiza según la invención según la figura 1a en el estado abierto;

la figura 2a, una vista en corte de una segunda forma de realización de la disposición de puerta levadiza según la invención en el estado cerrado;

25 la figura 2b, una vista en corte de la segunda forma de realización de la disposición de puerta levadiza según la invención en el estado abierto;

la figura 3a, una vista en corte de una tercera forma de realización de la disposición de puerta levadiza según la invención en el estado abierto;

30 la figura 3b, una vista en corte de la tercera forma de realización de la disposición de puerta levadiza según la invención en el estado cerrado;

35 la figura 4a, una vista en corte de una cuarta forma de realización de la disposición de puerta levadiza según la invención en el estado abierto;

la figura 4b, una vista en corte de la cuarta forma de realización de la disposición de puerta levadiza según la invención en el estado cerrado;

40 la figura 5a, una vista en planta de la parte pivotante del dispositivo de obturación del dintel de puerta según la tercera o cuarta forma de realización de la disposición de puerta levadiza según la invención; y

la figura 5b, una vista lateral de la parte pivotante del dispositivo de obturación del dintel de puerta según la tercera o cuarta forma de realización de la disposición de puerta levadiza según la invención.

45 Según las representaciones en las figuras 1a y 1b, una disposición 1A de puerta levadiza presenta en una primera forma de realización una puerta 2 levadiza con una hoja 3 de puerta, una placa 4 de cierre y un dispositivo 5 de alojamiento de hoja de puerta, así como un dispositivo 20A de obturación del dintel de puerta.

50 La hoja 3 de puerta está configurada a este respecto a modo de un cortinaje flexible. Los cortinajes de este tipo se prefieren en particular en el caso de aplicaciones de sala blanca, dado que presentan una estructura superficial lisa y por consiguiente fácil de limpiar. Para conferir a la hoja 3 de puerta o al cortinaje pese a ello una determinada capacidad de resistencia frente a fuerzas que actúan desde fuera, esta está dotada de la placa 4 de cierre configurada como cuerpo rígido en este caso, que se extiende a través de toda la anchura del cortinaje en su extremo inferior. Para contrarrestar un desarrollo de ruidos demasiado fuerte así como un desgaste durante la

55 apertura y el cierre de la puerta 2 levadiza en la zona de la placa 4 de cierre, en la placa 4 de cierre están dispuestos lateralmente accesorios 7 de plástico adicionales que, durante la apertura y el cierre de la puerta levadiza, chocan contra el dispositivo de obturación del dintel de puerta.

60 Para guiar la hoja 3 de puerta y la placa 4 de cierre están dispuestas en ambos lados de una apertura O de puerta unos carriles de guiado o deslizamiento opuestos entre sí o similares (no representados). El dispositivo 5 de alojamiento de hoja de puerta está configurado como árbol de enrollamiento y se extiende horizontalmente en la zona de un dintel de puerta en el interior de una caja 15 de marco. Esta define en este caso una profundidad T de marco y una altura H de marco. Una configuración de este tipo se conoce suficientemente en el estado de la técnica.

65 Tal como resulta evidente además a partir de las figuras 1a y 1b, la placa 4 de cierre presenta un mayor grosor D que la hoja 3 de puerta. Esto está condicionado en particular porque la placa 4 de cierre, para conseguir una

estabilidad suficientemente alta, está dimensionada grande de manera correspondiente para garantizar de este modo el estiramiento deseado de la hoja 3 de puerta.

5 Además, a partir de las figuras 1a y 1b se deduce el dispositivo 20A de obturación del dintel de puerta. Este está fijado en la zona del dintel de puerta en las paredes interiores en la caja 15 de marco. El dispositivo 20A de obturación del dintel de puerta consiste en este sentido esencialmente en dos partes, una parte 10B pivotante y una parte 10A no pivotante. La parte 10B pivotante se encuentra en un lado 3A interior de hoja de puerta y la parte 10A no pivotante en un lado 3B exterior de hoja de puerta. El lado 3A interior de hoja de puerta define el lado orientado en el sentido de la sala blanca y el lado exterior de hoja de puerta define el lado orientado en el sentido de una zona adyacente. La parte 10B pivotante y la parte 10A no pivotante forman entre las mismas un intersticio de movimiento que se mantiene pequeño, en el que la hoja de puerta puede moverse libremente, es decir, sin carga de fricción.

15 La parte 10B pivotante está articulada en este sentido alrededor de una bisagra 9 cubierta y se asienta en su posición de reposo en una sección 8A interior de la caja 15 de marco de tal manera que solo puede pivotarse en contra del sentido de la acción de la gravedad hacia arriba, es decir, en el sentido alejándose de la abertura de puerta. Mediante la disposición cubierta de la bisagra 9 se consigue una protección frente a la contaminación, que puede caer por ejemplo del cortinaje enrollado. Además se obtiene como resultado en este sentido una palanca de pivotado relativamente larga, lo que simplifica el accionamiento de la parte 10B pivotante y conserva así a la larga la funcionalidad. La parte no pivotante está dispuesta, observado el dispositivo 20A de obturación del dintel de puerta desde el lado, más alta que la parte 10B pivotante.

25 Cuando en la disposición 1A de puerta levadiza representada anteriormente se activa ahora un sistema no mostrado para poner bajo sobrepresión la sala blanca, esto tiene como efecto que la hoja 3 de puerta se desplaza lateralmente dentro del intersticio de movimiento libre y se presiona a este respecto contra los carriles de deslizamiento (no representados) y en la zona del dintel de puerta contra la parte 10A no pivotante del dispositivo 20A de obturación del dintel de puerta y por consiguiente obtura la sala blanca con respecto a la zona adyacente. El estado cerrado de la disposición de puerta levadiza se representa en la figura 1a. La zona del dintel de puerta se define a este respecto mediante la caja 15 de marco.

30 En la figura 1b se representa por el contrario un estado de accionamiento de la disposición 1A de puerta levadiza, en el que la puerta 2 levadiza está presente en una posición completamente abierta. Como resulta evidente en este caso, un resalto, que sirve como dispositivo de accionamiento, de la placa 4 de cierre actúa en el curso del movimiento hacia arriba de la puerta 2 levadiza en la parte 10B pivotante del dispositivo 20A de obturación del dintel de puerta de tal manera que esta se hace pivotar alejándose del plano de hoja de puerta y por consiguiente en el sentido del dintel, es decir en contra del sentido de la gravedad. En la posición abierta de la puerta 2 levadiza la parte 10B pivotante del dispositivo 20A de obturación de dintel de puerta se apoya en la pared lateral de la placa 4 de cierre. En este sentido, la placa 4 de cierre y por consiguiente esencialmente toda la puerta levadiza puede moverse hasta el interior de la caja 15 de marco, que define la altura H de marco. Como resulta evidente además en la figura 1b, en la zona del dintel de puerta existe también, en la posición abierta de la puerta 2 levadiza, una acción de obturación, que impide la introducción de partículas de suciedad, etc. en la caja 15 de marco.

45 A este respecto, debe tenerse en cuenta que la parte 10B pivotante del dispositivo 20A de obturación del dintel de puerta no se mueve ni se hace pivotar, debido al intersticio de movimiento libre proporcionado para ello, mediante la hoja 3 de puerta, sino que esto no sucede hasta la actuación del contorno de la placa 4 de cierre. De esta manera, se evita de manera fiable un rayado o desgaste de la superficie de cortinaje. Durante el cierre de la hoja 3 de puerta, la parte 10B pivotante del dispositivo 20A de obturación del dintel de puerta pivota de manera condicionada por la gravedad automáticamente de vuelta a su posición de reposo y forma de nuevo el intersticio de movimiento predeterminado para la hoja 3 de puerta.

50 En las figuras 2a y 2b se representa como una segunda forma de realización una disposición 1B de puerta levadiza. Para evitar partes de la descripción redundantes, se explicarán más en detalle a continuación sin embargo solo las características de diferenciación con respecto a la primera forma de realización.

55 Estas radican en particular en que en este caso están previstas dos partes 10C, 10D pivotantes de un dispositivo 20B de obturación del dintel de puerta que, formando un intersticio de movimiento libre para la hoja de puerta, se encuentran opuestas entre sí y son adecuadas para alojar entre las mismas la hoja 3 de puerta. Las dos partes 10C, 10D pivotantes están configuradas igual que la parte 10B pivotante descrita anteriormente y se encuentran con simetría especular una frente a la otra tal como se representa en las figuras 2a y 2b.

60 En comparación con la forma de realización representada en las figuras 1a y 1b, la disposición 1B de puerta levadiza según las figuras 2a y 2b presenta concretamente una mayor profundidad T' de marco; sin embargo, la hoja 3 de puerta está situada a este respecto más ventajosamente entre las dos partes 10C, 10D pivotantes, dado que estas están dispuestas en este caso a la misma altura y por consiguiente alojan entre las mismas la hoja 3 de puerta de una manera más segura y mejor guiada. Para alojar la placa 4 de cierre en la caja 15 de marco, las dos partes 10C, 10D pivotantes realizan, alrededor de la bisagra 9 asociada, en cada caso un movimiento de pivotado en el sentido en contra de la fuerza de la gravedad y alejándose de la abertura de puerta.

- 5 En la figura 3a y 3b se representa una disposición 1C de puerta levadiza según una tercera forma de realización, en la que una parte 10E pivotante del dispositivo 20C del dintel de puerta está configurada esencialmente a partir de una bisagra 14, que está colocada en la zona del dintel de puerta, y un perfil 12 de tubería circular fijado a la misma, que en el estado cerrado de la puerta 2 levadiza se apoya en la hoja 3 de puerta. Dicho de manera más precisa, la bisagra 14 está fijada con un lado en un lado interior de la caja 15 de marco, pudiendo pivotarse el otro lado de la bisagra 14 con un perfil 12 de tubería circular fijado allí en el lado de extremo y según el grado de apertura de la puerta 2 levadiza, se apoya o descansa de manera condicionada por la gravedad en la placa 4 de cierre o en una sección 8B interior de la caja 15 de marco.
- 10 Adicionalmente al perfil 12 de tubería configurado por ejemplo como tubería circular giratoria, están previstos, como se representa en particular en las figuras 5a y 5b, dos accesorios 11 de plástico montados de manera giratoria por medio de un árbol 13 de soporte en cada caso lateralmente de manera axial en el perfil 12 de tubería, que están configurados como rodillos de plástico. Estos accesorios 11 de plástico están dimensionados de tal manera que existen al menos en la anchura de los accesorios 7 de plástico de la placa 4 de cierre, y durante la apertura y el
- 15 cierre de la puerta 2 levadiza chocan contra la misma.
- Para alojar la placa 4 de cierre, el perfil 12 de tubería pivota alrededor de la bisagra 14 en el sentido en contra de la gravedad y alejándose de la abertura de puerta.
- 20 La disposición 1D de puerta levadiza representada en las figuras 4a y 4b se diferencia de la disposición 1C de puerta levadiza representada en las figuras 3a y 3b, de manera comparable a la disposición 1B de puerta levadiza representada en las figuras 2a y 2b de la disposición 1A de puerta levadiza representada en las figuras 1a y 1b, en que están previstas dos partes 10F, 10G pivotantes de un dispositivo 20D de obturación del dintel de puerta que, formando un intersticio de movimiento libre para la hoja de puerta, se encuentran opuestas entre sí y son adecuadas para alojar entre las mismas la hoja 3 de puerta. Las dos partes 10F, 10G pivotantes están configuradas igual que la
- 25 parte 10E pivotante descrita anteriormente y se encuentran con simetría especular una frente a la otra tal como se representa en las figuras 4a y 4b.
- Para alojar la placa 4 de cierre en la caja 15 de marco, las dos partes 10F, 10G pivotantes realizan, alrededor de la bisagra 14 asociada, en cada caso un movimiento de pivotado en el sentido en contra de la gravedad y alejándose de la abertura de puerta.
- 30 La invención permite, además de las formas de realización explicadas, enfoques de diseño adicionales.
- 35 Alternativamente al cortinaje flexible explicado, la hoja 3 de puerta puede estar configurada por ejemplo también como plancha de blindaje de lámina, como hoja de puerta seccional o similar. En este caso, en lugar del árbol de enrollamiento también puede utilizarse por ejemplo una guía espiral como dispositivo de alojamiento de hoja de puerta, que permite un enrollamiento sin contacto de la hoja de puerta.
- 40 En una forma de realización alternativa adicional, en la que la hoja 3 de puerta no está configurada mediante un cortinaje flexible sino por ejemplo mediante secciones de lámina dimensionadas más grandes o más gruesas, el grosor D de una placa de cierre puede ser también igual o menor que el grosor de la hoja 3 de puerta. Por consiguiente, el pivotado de la parte 10B pivotante, etc. no tiene que iniciarse de manera forzosa mediante la placa 4 de cierre. Alternativamente, esto puede efectuarse, en lugar de la actuación directa en la placa 4 de cierre, también
- 45 por medio de un dispositivo de accionamiento, que está previsto adicionalmente a la placa 4 de cierre, preferiblemente cerca de esta. La parte 10B pivotante, etc. del dispositivo 20A ó 20B de obturación del dintel de puerta puede hacerse pivotar por consiguiente por ejemplo también por medio de dispositivos de accionamiento alternativos como otros elementos de enganche, medios controlados eléctricamente o mecanismos magnéticos, de manera pasiva mediante arrastre o de manera activa mediante una excitación adecuada.
- 50 La forma de la placa 4 de cierre no está limitada a este respecto a la forma representada en la figura. La sección transversal de la placa 4 de cierre, que es normalmente un perfil extruido, puede sustituirse según sea necesario por ejemplo por un perfil con forma circular, elíptica, con forma semicircular, rectangular, con forma triangular, simétrica o asimétrica. Además, la placa 4 de cierre puede alojar también un listón de empalme no representado para la
- 55 seguridad de la puerta.
- Las partes 10B, 10C y 10D pivotantes, que se representan en las figuras como componentes idénticos o simétricos, pueden presentar, según la necesidad de aplicación también formas diferentes entre sí y estar diseñadas de manera correspondiente a este respecto según el tipo de enganche o función de interacción entre las mismas y la placa 4 de
- 60 cierre o el dispositivo de accionamiento.
- Los accesorios 11 de plástico representados en las figuras 3a a 5b no están limitados a las formas de realización descritas anteriormente. Son concebibles formas de realización alternativas, tales como accesorios de múltiples bordes, ovalados, etc. de diferentes composiciones de materiales (sintéticos). Lo correspondiente es aplicable para el perfil 12 de tubería circular, que puede estar configurado alternativamente como perfil de múltiples bordes, ovalado, etc.
- 65

La disposición de puerta levadiza, que se representa anteriormente en particular para el uso en salas blancas, no está limitada evidentemente a esta aplicación, sino que puede servir también como separación espacial para cualquier otra instalación, edificio, etc. A este respecto, es posible en particular también una aplicación en el campo de la protección contra incendios, para evitar eficazmente la penetración de humo, gases de incendio, etc.

5 Además, los dispositivos 20A, 20B, 20C y/o 20D de obturación del dintel de puerta pueden reequiparse también en las puertas 2 levadizas existentes, para que pueda aprovecharse completamente allí, además de conseguir una acción de obturación deseada, la altura disponible de la abertura O de puerta.

10

REIVINDICACIONES

1. Disposición (1A; 1B; 1C; 1D) de puerta levadiza, en particular una disposición de puerta levadiza de sala blanca, con
 5 una puerta (2) levadiza, que presenta una hoja (3) de puerta, una placa (4) de cierre y un dispositivo (5) de alojamiento de hoja de puerta, y
 10 un dispositivo (20A; 20B; 20C; 20D) de obturación del dintel de puerta, que está previsto en la zona de un dintel de puerta de tal manera que produce una acción de obturación entre la puerta (2) levadiza y el dintel de puerta,
 15 caracterizada porque
 20 al menos una parte (10B; 10C, 10D; 10E; 10F, 10G) del dispositivo (20A; 20B; 20C; 20D) de obturación del dintel de puerta puede sujetarse de manera pivotante a través de una bisagra (9; 14), y esta parte puede hacerse pivotar, durante la apertura de la puerta (2) levadiza mediante un dispositivo de accionamiento en la zona de la placa (4) de cierre, alejándose de un plano de hoja de puerta de tal manera que la placa (4) de cierre puede disponerse, en el estado abierto de la puerta (2) levadiza, esencialmente completamente fuera de la zona de una abertura (O) de puerta.
2. Disposición de puerta levadiza según la reivindicación 1, caracterizada porque la hoja (3) de puerta está configurada como cortinaje flexible.
- 25 3. Disposición de puerta levadiza según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque la placa de cierre presenta en al menos un lugar un mayor grosor (D) que la hoja (3) de puerta, sirviendo al menos un resalto de la placa (4) de cierre como dispositivo de accionamiento.
- 30 4. Disposición de puerta levadiza según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque el dispositivo (20A; 20C) de obturación del dintel de puerta presenta una parte (10B; 10E) pivotante y una parte (10A) no pivotante, estando presente la parte (10B; 10E) pivotante preferiblemente en un lado (3A) interior de hoja de puerta y la parte (10A) no pivotante preferiblemente en un lado (3B) exterior de hoja de puerta.
- 35 5. Disposición de puerta levadiza según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque el dispositivo (20B; 20D) de obturación del dintel de puerta presenta dos partes (10C, 10D; 10F, 10G) pivotantes que, observadas desde el lado, se encuentran opuestas entre sí y alojan entre las mismas la hoja (3) de puerta.
- 40 6. Disposición de puerta levadiza según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque la al menos una parte (10E; 10F, 10G) del dispositivo (20C; 20D) de obturación del dintel de puerta está configurada a partir de la bisagra (14), que está colocada en la zona del dintel de puerta, y un perfil (12) de tubería circular fijado a la misma que, en el estado abierto de la puerta (2) levadiza, se apoya en la placa (4) de cierre.
- 45 7. Disposición de puerta levadiza según la reivindicación 6, caracterizada porque la al menos una parte (10E; 10F, 10G) del dispositivo (20C; 20D) de obturación del dintel de puerta presenta además dos accesorios (11) de plástico montados en el perfil (12) de tubería circular en cada caso lateralmente de manera axial.
8. Disposición de puerta levadiza según la reivindicación 7, caracterizada porque los accesorios (11) de plástico son rodillos de plástico montados de manera giratoria.
- 50 9. Disposición de puerta levadiza según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque en la placa (4) de cierre están dispuestas piezas (7) de plástico adicionales que, durante la apertura de la puerta (2) levadiza, chocan contra el dispositivo (20A; 20B; 20C; 20D) de obturación del dintel de puerta.
- 55 10. Disposición de puerta levadiza según una de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizada porque las piezas (7) de plástico adicionales están dispuestas en la placa (4) de cierre de tal manera que, durante la apertura de la puerta (2) levadiza, chocan contra los accesorios (11) de plástico del dispositivo (20C; 20D) de obturación del dintel de puerta.
- 60 11. Dispositivo (20A; 20C) de obturación del dintel de puerta para una disposición (1A; 1C) de puerta levadiza según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque presenta una parte (10B; 10E) pivotante y una parte (10A) no pivotante, pudiendo sujetarse de manera pivotante la parte (10B; 10E) pivotante a través de una bisagra (9; 14), y pudiendo alejarse, durante la apertura de una puerta (2) levadiza mediante un dispositivo de accionamiento en la zona de una placa (4) de cierre, alejándose de un plano de hoja de puerta, de tal manera que la placa (4) de cierre puede disponerse, en el estado abierto de la puerta (2) levadiza, esencialmente completamente fuera de la zona de una abertura (O) de puerta.
- 65

12. Dispositivo (20B; 20D) de obturación del dintel de puerta para una disposición (1B; 1D) de puerta levadiza según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque presenta, observadas desde el lado, dos partes (10C, 10D; 10F, 10G) pivotantes, que se encuentran opuestas entre sí y son adecuadas para alojar entre las mismas una hoja (3) de puerta, pudiendo sujetarse de manera pivotante las dos partes (10C, 10D; 10F, 10G) pivotantes a través de una bisagra (9; 14), y pudiendo alejarse, durante la apertura de una puerta (2) levadiza mediante un dispositivo de accionamiento en la zona de una placa (4) de cierre, de un plano de hoja de puerta de tal manera que la placa (4) de cierre puede disponerse, en el estado abierto de la puerta (2) levadiza, esencialmente completamente fuera de la zona de una abertura (O) de puerta.

5

10

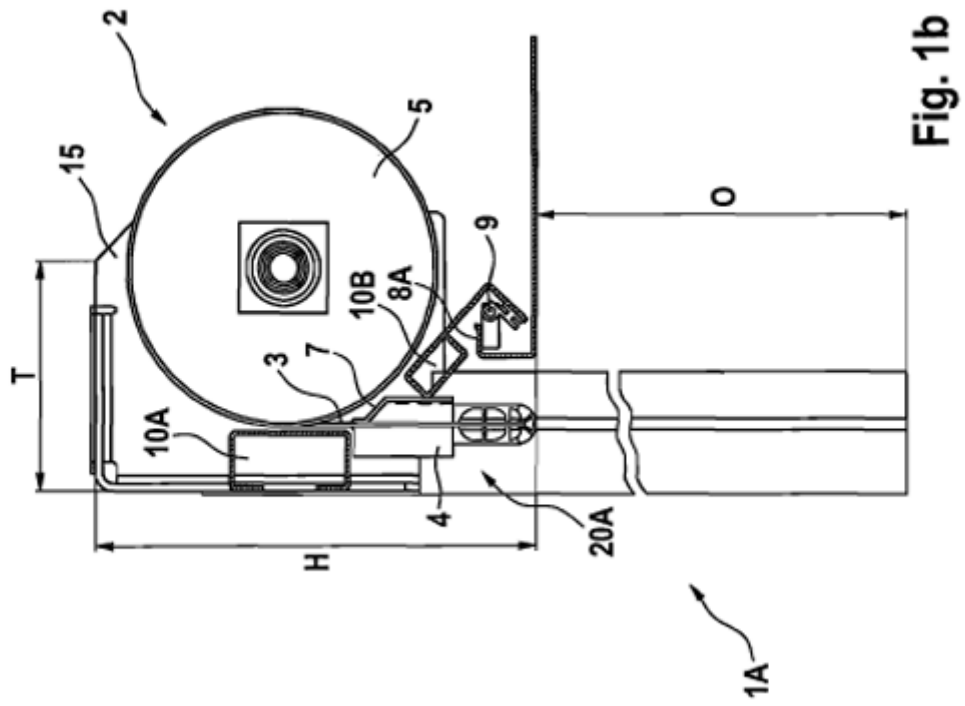


Fig. 1b

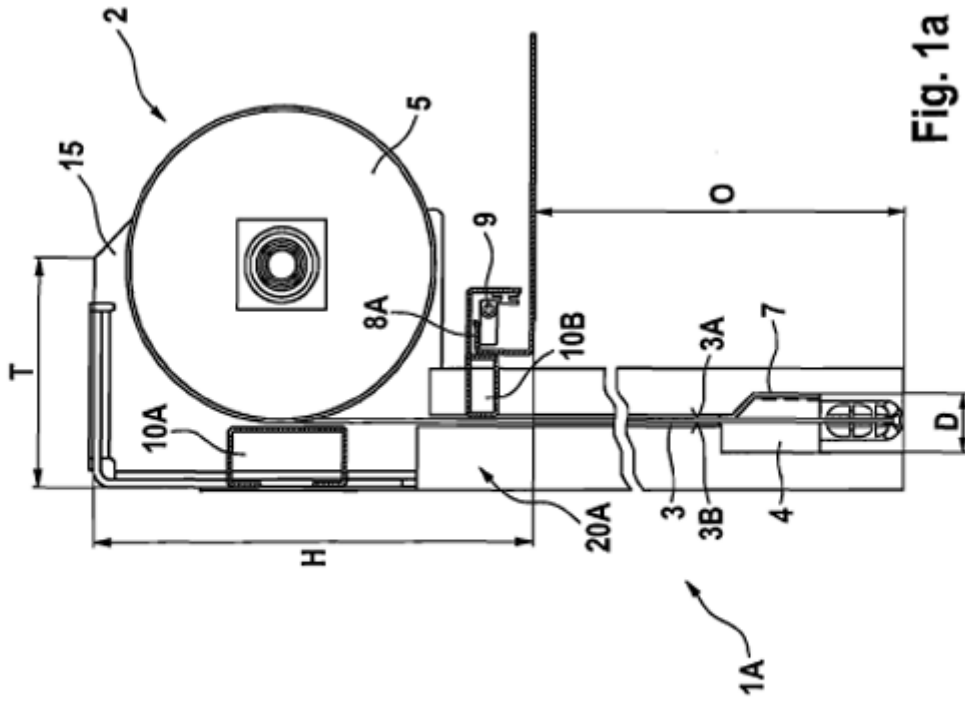


Fig. 1a

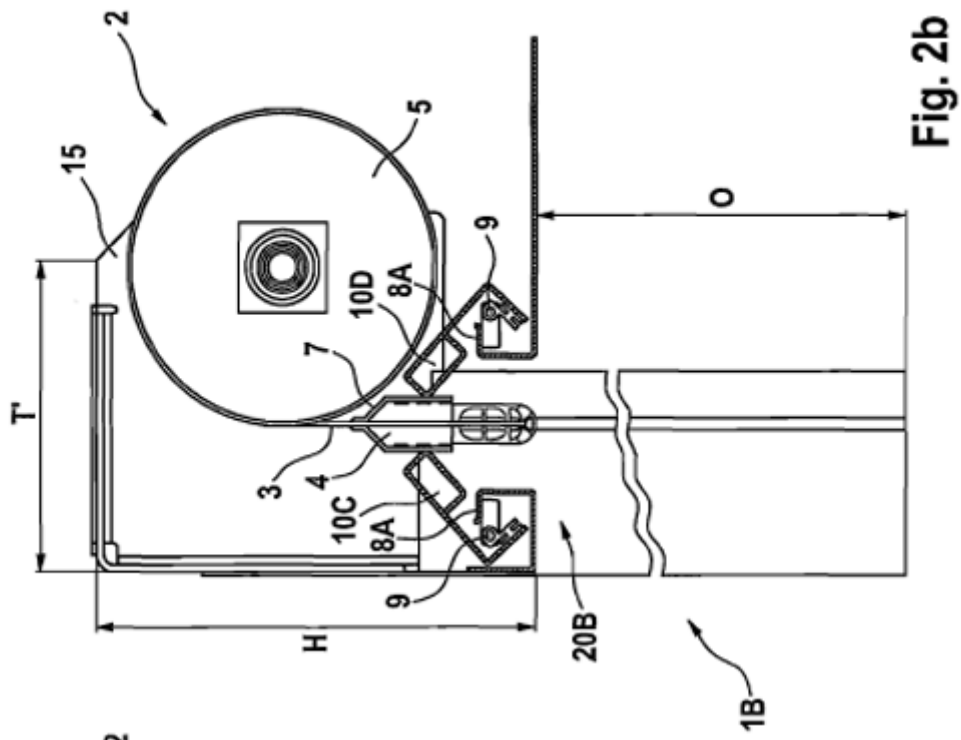


Fig. 2b

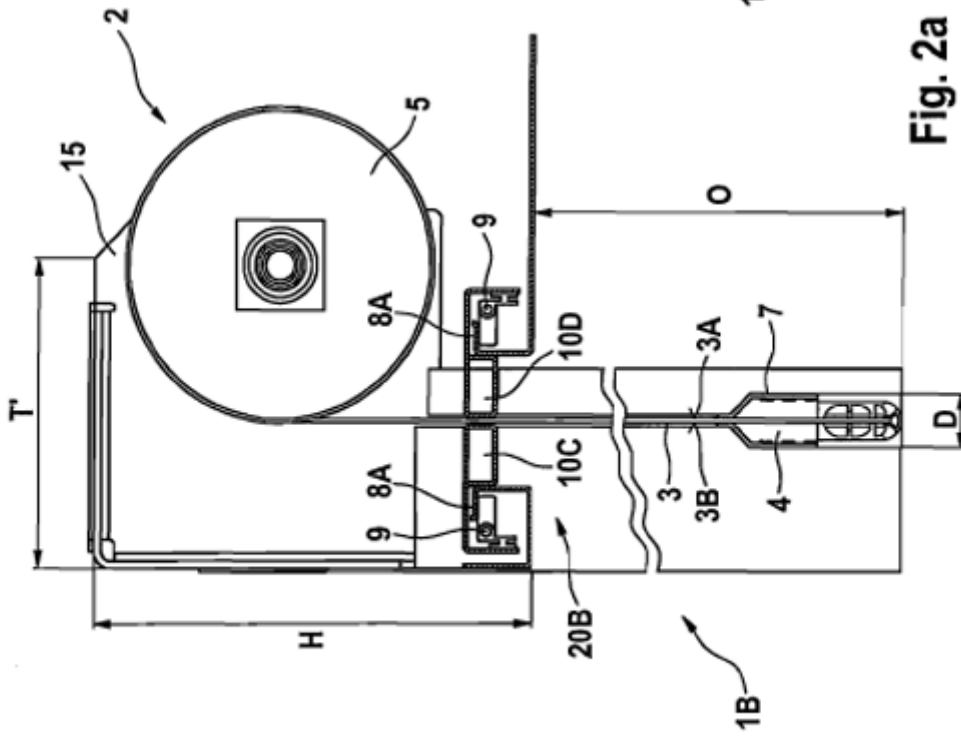


Fig. 2a

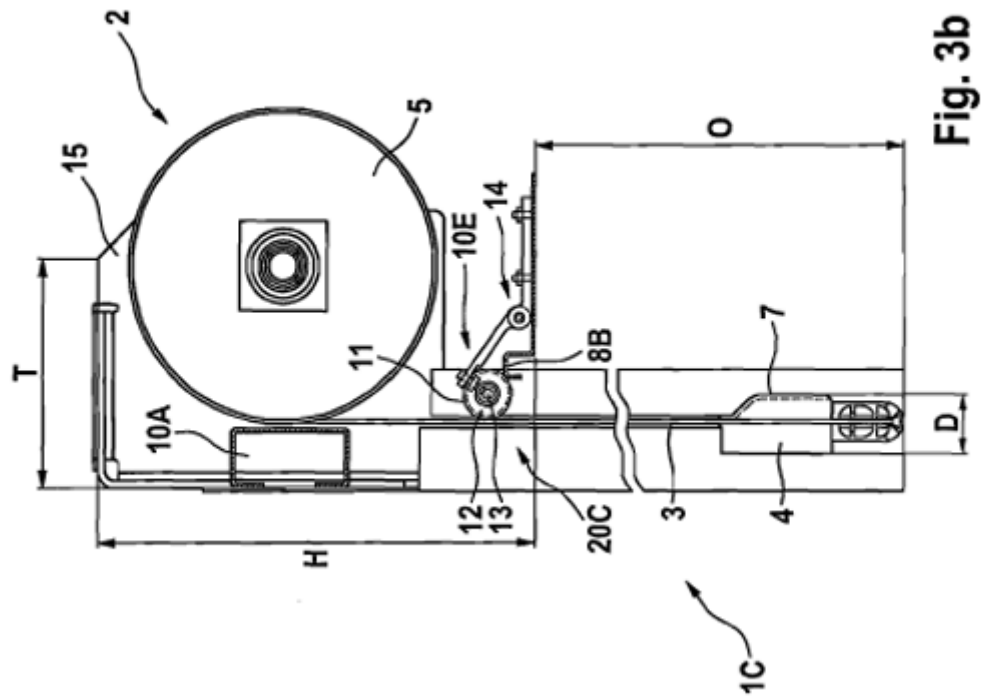


Fig. 3a

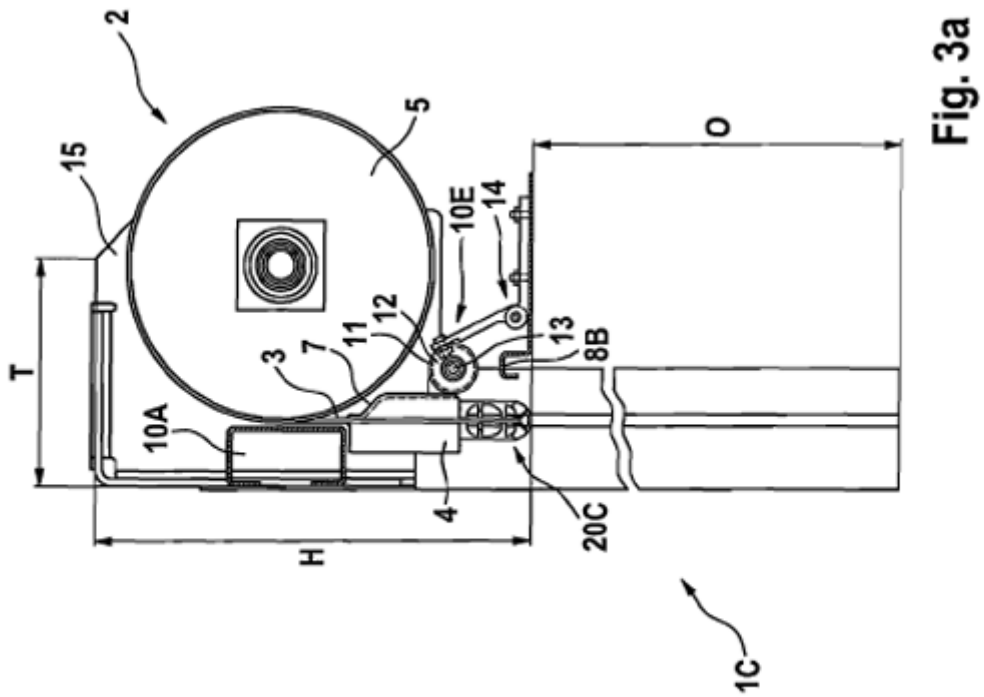
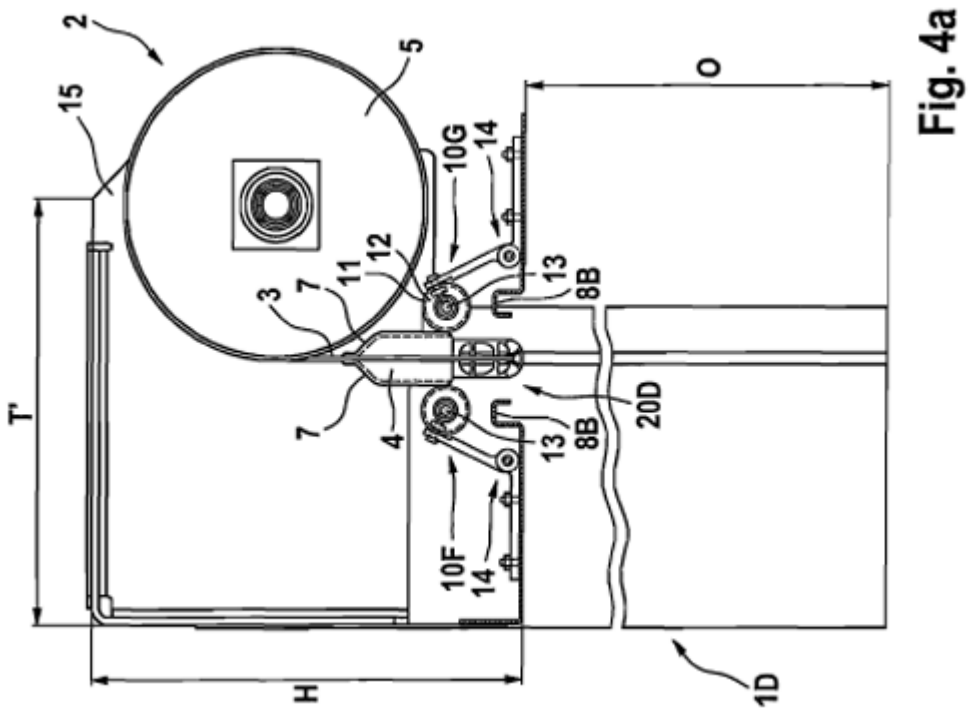
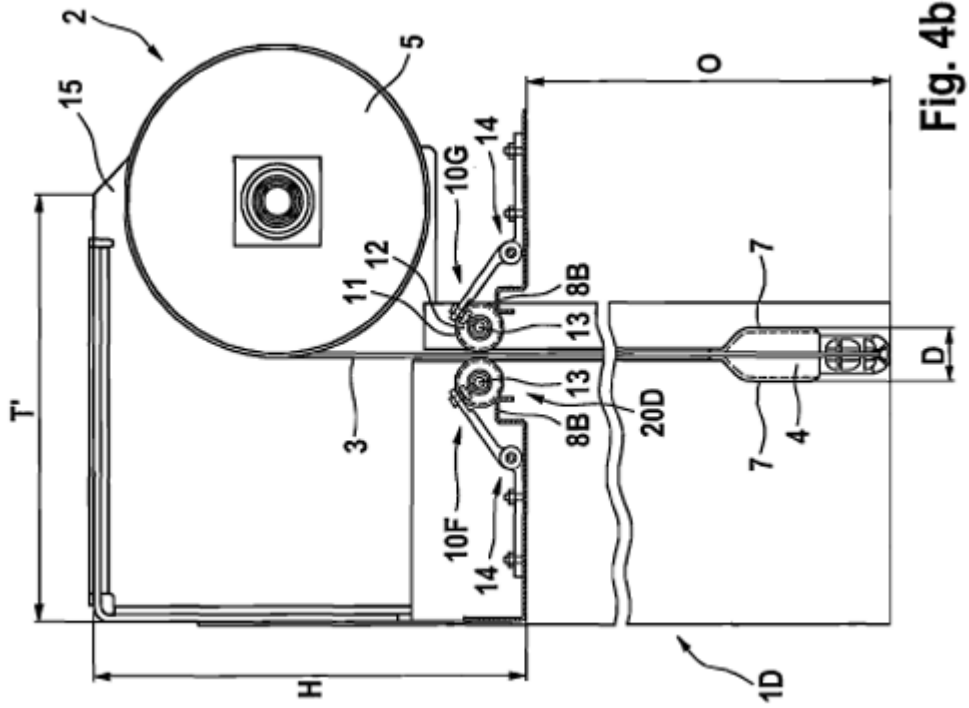


Fig. 3b



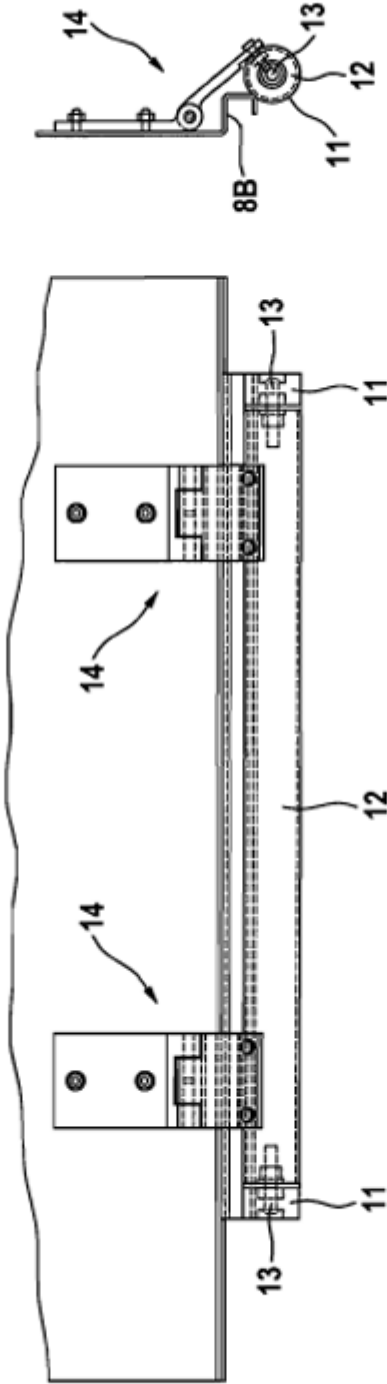


Fig. 5a

Fig. 5b