



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 365 048**

51 Int. Cl.:
E06B 9/34 (2006.01)
E06B 9/165 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07018534 .3**
96 Fecha de presentación : **20.09.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2039871**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.03.2009**

54 Título: **Persiana enrollable y elemento correspondiente.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.09.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.09.2011

73 Titular/es: **Peter Bichler**
Ostpreussenstr, 81
81927 München, DE

72 Inventor/es: **Bichler, Peter**

74 Agente: **Ruo Null, Alessandro**

ES 2 365 048 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCION

Persiana enrollable y elemento correspondiente.

5 **[0001]** La presente invención se refiere a una persiana enrollable para oscurecer una ventana en un edificio y a un elemento de la persiana enrollable, varios de los cuales pueden unirse para conformar una de estas persianas enrollables.

10 **[0002]** La mayoría de las persianas enrollables comunes constan de una variedad de elementos rígidos e idénticos entre sí, cuyos dos extremos longitudinales pasan, manteniendo cierto juego, por un carril, de tal manera que cuando están bajadas para oscurecer una ventana, tocan sólo de un lado un límite del carril o bien el rollo de la persiana enrollable formado por ellos se extiende entre los límites del carril oscilando con una longitud de onda claramente mayor que la altura de los elementos de la persiana enrollable. En ambos casos es suficiente una moderada velocidad de viento para que algunas partes de la persiana enrollable oscilen entre los límites, de forma tal que la persiana enrollable genera molestos ruidos por el golpeteo.

15 **[0003]** Con viento fuerte, los elementos de la persiana enrollable pueden llegar a doblarse mucho y a salirse de los carriles. Esto tiende a producirse en mayor medida cuanto más ancha es la persiana enrollable. Por este motivo, para ventanas anchas se necesita una estructura muy resistente a la flexión cuya construcción demanda un gran esfuerzo.

20 **[0004]** A partir de DE 10 2004 048 252 AI se ha dado a conocer una persiana enrollable cada uno de cuyos elementos consta de una varilla y una lámina unida de forma giratoria a la varilla. En una persiana enrollable de este tipo, cuando está completamente bajada, el peso de cada uno de los elementos se aplica sobre una lámina que se ve obligada a girar contra su elemento y a atravesarse dentro de un carril guía. Como la lámina toca al mismo tiempo ambos límites del carril guía, se obtiene una elevada resistencia al viento de la persiana enrollable.

25 **[0005]** Las varillas de esta conocida persiana enrollable están cada una provistas de aberturas que cuelgan libremente en una posición en la que cada una de las láminas está sometida a tracción y están cubiertas por las láminas, mientras que cuando están sometidas a presión y en posición torcida, las láminas liberan las aberturas de las varillas, de forma tal que el aire fresco puede atravesar la persiana enrollable, no así la luz solar directa.

30 **[0006]** Un elemento de persiana enrollable conforme al concepto general de la reivindicación 1 es conocida de DE 1 237 289 BI. En esta persiana enrollable, las varillas que unen las láminas entre sí de forma giratoria han sido reducidas a elementos intermedios separados entre sí, de anchura menor, y que presentan un cabezal articulado sujetado por ganchos de la lámina. El cabezal articulado posee dos ranuras en las que engranan alternativamente los ganchos al girar la lámina.

35 **[0007]** Tanto para calzar los elementos de la persiana enrollable entre los topes del carril guía como también en el caso de varillas con aberturas, para lograr el efecto de ventilación, se necesita que las varillas y las láminas giren suavemente y de manera confiable unas contra otras cuando, al bajar la persiana enrollable, su extremo inferior dé contra una solera u otro tope. Al mismo tiempo, la unión articulada entre la varilla y la lámina debe ser robusta, a fin de evitar que un ladrón pueda desmontar la unión

entre varillas y láminas, y así, abrir la persiana enrollable.

5 **[0008]** El propósito de la presente invención es informar sobre un elemento para persiana enrollable o bien un rollo de persiana enrollable que emplea este elemento y cumple de manera muy confiable con estos requerimientos.

10 **[0009]** Conforme a la invención, para un elemento para una persiana enrollable con una varilla y una lámina unidas entre sí de forma giratoria en una primera bisagra y que presentan cada una un gancho externo, mientras que está instalado el gancho externo de la lámina, puede formarse una segunda bisagra con el gancho externo de la varilla de un segundo elemento idéntico, siempre que la lámina tenga dos ganchos internos cada uno de curvatura opuesta, de los cuales el primero engrana en un gancho interno de la varilla y el segundo se extiende por una cara externa del gancho interno de la varilla. De esta forma, el gancho interno de la varilla y el primer gancho interno de la lámina, que engrana en él, conforman las piezas de la primera bisagra imprescindibles para una unión giratoria, mientras que el segundo gancho interno limita las posibilidades de movimiento recíproco de la varilla y la lámina a un mero movimiento de giro y evita que los ganchos se suelten de manera involuntaria. Las superficies concéntricas en forma de arco circular de los ganchos internos de la lámina, cuyo centro común es el eje de giro de la primera bisagra, garantizan un preciso movimiento de giro.

20 **[0010]** Como el eje de giro corre a lo largo del ángulo de la varilla y/o de la lámina, la primera bisagra puede girar de forma especialmente suave y por lo tanto confiable.

25 **[0011]** También la forma de arco circular de la entalladura del gancho interno de la varilla contribuye al movimiento suave de la bisagra.

30 **[0012]** Según una configuración preferida, la varilla cuenta con por lo menos una abertura y la lámina puede girar entre una primera posición de tope, en la que una aleta giratoria de la lámina está en contacto con la varilla obturando la abertura, y una segunda posición de tope, en la que la aleta giratoria está separada de la abertura, para permitir el paso de aire fresco también cuando la persiana enrollable ha sido bajada.

35 **[0013]** Según otra de las configuraciones preferidas, la lámina carece de aleta giratoria y la varilla no tiene aberturas. La función básica de la lámina es, entonces, atravesarse en el carril que guía a la persiana enrollable mientras se la baja, de manera que la varilla y la lámina de un elemento de la persiana enrollable llenen el carril sin juego. Por un lado, el atravesamiento de la lámina aumenta en gran medida la rigidez del elemento de la persiana enrollable; por otro lado, gracias al calce sin juego del elemento en el carril, se impide que el elemento comience a oscilar, lo cual aumenta en gran medida la resistencia de la persiana enrollable contra el viento y permite construir persianas enrollables muy anchas.

40 **[0014]** A fin de fijar la varilla y la lámina de un elemento o bien fijar elementos entre sí en sentido longitudinal, por lo menos uno de los ganchos que se extienden como puente a lo largo del elemento está especialmente interrumpido en una parte de su longitud, y una lengüeta de otro gancho, con el que un gancho forma la primera o segunda bisagra, engrana en la interrupción.

[0015] La lengüeta está especialmente practicada en uno de los ganchos internos de la lámina e introducida en la interrupción. Esto resulta especialmente ventajoso si la lámina está hecha de algún metal deformable plásticamente, especialmente aluminio, pero el puente es de algún metal cuya rigidez varía con la deformación, como puede ser un plástico termoplástico.

5
[0016] Resulta útil también si la varilla consta de un primer perfil que conforma el gancho externo de la varilla y de una pieza intermedia adosada al primer perfil. Haciendo esta pieza intermedia, en la que se han hecho especialmente aberturas de la varilla, de un material distinto al del primer perfil pueden reducirse los costes de material. Especialmente el primer perfil, que por lo menos es visible en una posición desplegada de la aleta giratoria desde el lado expuesto a la intemperie de la persiana enrollable, puede ser del mismo material que la lámina, mientras que para la pieza intermedia oculta puede emplearse un material económico.

10
[0017] Para optimizar la resistencia mecánica puede también hacerse el gancho interno de la varilla en un segundo perfil unido con la pieza intermedia.

15
[0018] También es objeto de la invención un rollo de persiana enrollable con por lo menos un primer y un segundo elemento tal como ha sido anteriormente definido, en el que el gancho externo de la lámina del primer elemento y el gancho externo de la varilla del segundo elemento están unidos a la segunda bisagra.

20
[0019] A fin de garantizar una fijación confiable del rollo de persiana enrollable cuando ésta ha sido bajada, o bien un despliegue de las aletas giratorias, las láminas y varillas de los elementos entre una primera y una segunda posición de tope son giratorias: en la primera posición de tope, la distancia entre los ejes de las segundas bisagras de un elemento es mayor y la distancia del eje de la primera bisagra a una línea que une los ejes de las dos segundas bisagras es menor que en la segunda posición de tope.

25
[0020] Para lograr la estabilidad del rollo de persiana enrollable cuando ha sido bajada resulta también útil que la varilla de cada elemento presente una superficie de apoyo básicamente horizontal orientada para la instalación, y que en la segunda posición de tope un segmento de la lámina se apoye sobre la superficie de apoyo.

30
[0021] Además, la estabilización del rollo de la cortina enrollable sirve para que un canto de la varilla del segundo elemento esté apoyado sobre el segmento en la segunda posición de tope.

35
[0022] A los fines de la estabilización también puede estar apoyado en un borde de la varilla un extremo libre del segundo gancho interno de la lámina.

[0023] Para facilitar un movimiento giratorio confiable de las láminas, el gancho externo de la varilla del segundo elemento presenta un segmento horizontal, y en la segunda posición de tope, el gancho externo de la lámina del primer elemento toca la cara superior de este segmento horizontal.

40
[0024] Según una variante de construcción, la lámina presenta al menos una abertura que en la primera posición de tope está abierta y en la segunda posición de tope está cerrada por una varilla. De esta manera, el rollo de persiana enrollable no deja prácticamente pasar la luz ni el agua cuando ha sido completamente bajada; sin

embargo, poco antes de quedar completamente bajada puede tener lugar un cierto intercambio de aire a través del rollo de persiana enrollable.

[0025] De la siguiente descripción de ejemplos constructivos referidos a las figuras agregadas surgen más características y ventajas de la invención. Muestran:

- 5
- Fig. 1 una vista esquemática de una ventana de un edificio dotada de una persiana enrollable conforme a la primera configuración de la invención;
- 10
- Fig. 2 un corte de un elemento de la persiana enrollable de la fig. 1 en estado colgante, no bajada del todo;
- Fig. 3 un corte de los elementos de la persiana enrollable de la fig. 1 bajada por completo;
- 15
- Fig. 4 un corte aumentado de las bisagras de los elementos de la persiana enrollable que engranan unos en otros, en estado colgante;
- Fig. 5 un corte análogo a la fig. 4 con la persiana completamente bajada:
- Fig. 6 un corte análogo a la fig. 4 de elementos de la persiana enrollable en estado enrollado;
- 20
- Fig. 7 una vista en perspectiva de una lámina de un elemento de persiana enrollable conforme a la primera configuración;
- Fig. 8 una vista análoga a la fig. 7 de una varilla del elemento de persiana enrollable;
- 25
- Fig. 9 una vista en perspectiva de una varilla modificada;
- Fig. 10 un corte de un elemento de persiana enrollable para visualizar el bloqueo longitudinal mutuo de los elementos;
- 30
- Fig. 11 un corte análogo a la fig. 10, donde se visualiza una forma modificada de bloqueo longitudinal;
- Fig. 12 una vista esquemática de una ventana con una persiana enrollable conforme a una segunda configuración de la invención;
- 35
- Fig. 13 un corte de elementos de la persiana enrollable de la fig. 12;
- Fig. 14 un corte aumentado de las bisagras de la persiana enrollable de la fig. 12 en estado colgante;
- 40
- Fig. 15 un corte análogo a la fig. 14 con la persiana completamente bajada:
- Fig. 16 un corte de los elementos de la persiana enrollable de la fig. 12 en estado enrollado;

Fig. 17 un corte de una lámina según una configuración modificada;

Fig. 18 un corte de un elemento de persiana enrollable conforme a una tercera configuración de la invención;

5 Fig. 19 un elemento de persiana enrollable con una varilla compuesta de varias piezas;

Fig. 20 un segundo elemento de persiana enrollable con una varilla compuesta de varias piezas; y

Fig. 21 variaciones del corte transversal de la primera bisagra de los elementos de la persiana enrollable.

10
[0026] La fig. 1 es una vista esquemática de una persiana enrollable conforme a la invención, montada en una ventana de un edificio. Muestra en línea de trazos una caja de persiana enrollable 1, embutida en la pared del edificio e invisible desde afuera. En lugar de la caja de persiana enrollable embutida 1 podría preverse también una caja introducida en el nicho de la ventana. Dentro de la caja de persiana enrollable 1 hay un núcleo de carrete de sección transversal cilíndrica o poligonal que puede girarse a fin de enrollar el rollo de persiana enrollable expuesto en la fig. 1 con la persiana completamente bajada e introducirlo en la caja de la persiana enrollable.

15

[0027] El rollo de la persiana enrollable consta de una variedad de elementos 3, 4. Los elementos 3, cada uno de los cuales conforman un remate superior o inferior del rollo, pueden ser varillas de perfil hueco de una sola pieza de extrusión en plástico o aluminio tal como se conoce. Una alternativa (no representada en la fig.) pueden ser también varillas cortadas de chapa de aluminio y dobladas en forma de cuerpo hueco, esponjadas de ser necesario a fin de reforzarlas. Los elementos 3 tienen especialmente la estructura descrita en un pasaje posterior referido a la fig. 18.

20

[0028] Tal como se expone en el corte transversal de las figuras 2 y 3 en el ejemplo de los elementos 4, los elementos 3, 4 tienen en sus bordes inferiores y superiores los ganchos 5, 6, en lo sucesivo denominados ganchos externos, que se extienden en forma de puente por toda la longitud de los elementos 3, 4 y engranan unos en otros a fin de conformar una bisagra 7 entre los elementos vecinos 3, 4. La cantidad de elementos 3 relacionados que conforman el remate superior del rollo de persiana enrollable ha sido seleccionada de forma tal que para un rollo en estado completamente bajado apoyado en una moldura de ventana 14, tal como muestra la fig. 1, uno de los elementos 3 sobresale de la caja de persiana enrollable 1.

25
 30

[0029] A este último elemento 3 de una pieza se unen elementos 4 de dos piezas cuya estructura puede también reconocerse con ayuda de la fig. 2. Cada elemento 4 de dos piezas consta de una lámina 9 que lleva el gancho externo 5 y dos ganchos internos 10, 11, que se extienden, como el gancho externo 5, en forma de puente por toda la longitud de la lámina 9, como también de una varilla 8, que lleva en su borde inferior el gancho externo 6 y en el borde superior un gancho interno 12 en cuya entalladura 15 engrana de forma giratoria el gancho interno 10 de la lámina 9.

35

[0030] Si el elemento 4 está sometido a tracción, la lámina 9 toma una posición en la que una aleta giratoria 13 de la lámina está próxima a una superficie externa de la varilla 8 y tapa a ésta en gran parte, tal como se expone en la fig. 2 como esquema en línea continua. En el caso de esfuerzo de presión sobre el elemento 4, para una persiana

40

enrollable bajada, la lámina 9 gira de forma tal que la aleta giratoria 13 adopta una posición separada de la superficie externa de la varilla 8, representada en línea de trazos en la fig. 2.

5 **[0031]** Este estado está más claramente mostrado en la fig. 3, que exhibe un corte por varias varillas 8, guiadas lateralmente por un carril guía 17 con forma de U del marco de la ventana. Cada uno de los ganchos 6 está próximo a una pared lateral 18 del carril guía 17, que mira al cristal de la ventana; un canto (descrito más exactamente en relación con la fig. 7) de la lámina 9 toca una pared lateral externa 19 del carril guía 17, de manera que los distintos elementos del rollo de persiana enrollable se mantienen sin juego dentro del carril guía 17.

10 **[0032]** El hecho de que los elementos 4 se sostengan sin juego entre las paredes laterales 18, 19 mejora considerablemente la resistencia al viento de la persiana enrollable, pero no perjudica la movilidad de los elementos de la persiana enrollable al elevar y bajar el rollo de persiana enrollable, ya que sólo en estado completamente bajado, en el cual los elementos 4 están sometidos a presión, sus láminas 9 adoptan la configuración mostrada en la fig. 3. En el estado sometido a tracción, la demanda de espacio de los elementos 4 entre las paredes laterales 18, 19
15 es menor, de manera que no existe peligro de que se atore el rollo de persiana enrollable.

[0033] La forma de los ganchos 5, 6, 10 a 12 que engranan unos en otros y su forma de actuar se explica más exactamente en relación con las imágenes aumentadas de las figuras 4 a 6. La fig. 4 muestra los ganchos 5, 6, 10, 11, 12 de dos elementos de persiana enrollable consecutivos 4 en el estado colgante entre las paredes laterales 18, 19 del carril 17. El gancho 6 cierra parcialmente una ranura 20 formada en el borde inferior de la varilla 8, que está
20 limitada hacia arriba por una superficie de pared 21 de curvatura regular. El gancho 6 consta de un segmento básicamente horizontal 22 que prolonga una pared trasera 23 de la varilla 8 y se transforma en su borde anterior en un puente 24 orientado oblicuamente hacia delante.

25 **[0034]** El gancho externo 5 de la lámina 9, que engrana en la ranura 20, tiene en la mayor parte de su longitud un curso curvo complementario con la superficie de pared 21 y una punta retorcida 25 que corre recta. El gancho 5 sale de un segmento recto 26 que, a través de un codo pronunciado a lo largo de un eje de giro 27, se transforma en una aleta giratoria 13 y lleva en su otro borde el gancho interno 11. El gancho 11 tiene en el corte transversal forma de
30 segmento circular, mientras que el centro del círculo coincide con el eje de giro 27.

[0035] El gancho interno 10, que se extiende desde la aleta giratoria 13 en dirección opuesta hacia el gancho 11, tiene, como éste, forma de arco circular, tiene el eje de giro 27 como centro y un radio menor que el del gancho 11.

35 **[0036]** El gancho interno 12 de la varilla 8 consta también de un segmento 28 con forma de arco circular centrado con el eje de giro 27 cuyo radio está entre los de los ganchos 10 y 11, y que tiene un segmento básicamente horizontal 29 de codo pronunciado. En el segmento 29 se forma también un canto filoso a lo largo del eje de giro 27.

40 **[0037]** El ángulo á trazado entre los segmentos 26, 29 determina la libertad del movimiento giratorio de la lámina 9 entre la configuración colgante de la fig. 3 y la configuración bajada de la fig. 4. Aquí vale 35°.

[0038] En la configuración bajada de la fig. 4, la punta 25 se apoya en un punto sobre el segmento horizontal 22 del gancho 6, y el gancho interno 10 engrana hasta el extremo en una entalladura formada por el gancho 12. El peso de la varilla 8 descansa entonces básicamente sobre el gancho 10. Dado que el gancho 11 se yuxtapone con el segmento en forma de arco circular 28 del gancho 12, no es posible soltar la varilla 8 de la lámina 9 sin romper el gancho 11. Como éste se encuentra protegido en la cara interna de la persiana enrollable y el gancho 12 tampoco es accesible desde el exterior, es difícil separar entre sí los elementos una persiana enrollable como la de la invención que estén correctamente instalados en una ventana.

[0039] El eje de giro 27 define un punto de anclaje para el movimiento giratorio de la lámina 9 desde la configuración colgante de la fig. 4 a la configuración completamente bajada de la fig. 5. En ésta, el segmento 26 de la lámina 9 se apoya plano sobre el segmento horizontal 29 de la varilla inferior 8, y un canto inferior 30 de la varilla superior 8 se apoya, por su parte, sobre el segmento 26. Además, la varilla superior 8 logra apoyarse al hacer tope el extremo inferior en un borde 31 de la varilla inferior 8. Una posición de tope de la bisagra 7 queda definida al arrimarse el gancho externo 5 en gran parte de su longitud a la superficie de pared 21 de la ranura 20 y al aproximarse la punta 25 en forma plana al segmento horizontal 22 del gancho 6.

[0040] Al estar ubicado el eje de giro 27 de la bisagra formada por los ganchos 10 a 12 en dos ángulos que engranan uno en otro de la varilla 8 y la lámina 9, las superficies de la varilla 8 y la lámina 9, que rozan entre sí al girar la lámina 9 se minimizan, por lo cual el giro de la lámina 9 es muy suave y confiable. Resulta fácilmente comprensible que el eje de giro 32 de la bisagra 7 formada por los ganchos 5, 6 también realice durante la transición a la configuración completamente bajada un movimiento giratorio en torno del eje de giro 27, de manera que en la configuración completamente bajada, la distancia entre los ejes 27 o 32 de los elementos de una persiana enrollable en estado bajado sea menor y que la distancia entre cada uno de los planos definidos por los ejes 32 o 27 de los elementos consecutivos 4 sea no obstante mayor que en la configuración colgante.

[0041] La fig. 6 muestra las bisagras entre dos elementos de persiana enrollable 4 en estado enrollado dentro de la caja de persiana enrollable 1. En esta configuración, la aleta giratoria 13 se apoya plana en la cara externa de la varilla 8, de manera que el contorno externo del elemento 4 no se diferencia esencialmente del de un elemento de persiana enrollable común de una pieza. Es por ello que cada uno de los elementos dentro de la bisagra 7 gira uno contra el otro y se enrolla como una persiana enrollable común.

[0042] La fig. 7 muestra una vista parcial en perspectiva de la lámina 9. Se advierte que la aleta giratoria 13 no se extiende hasta el segmento extremo 33 de la lámina, que engrana en el carril guía 17. Hasta este extremo llegan únicamente los ganchos 5, 10, 11 y el segmento 26. En el segmento extremo 33 se ha dejado expuesta desde los ganchos 5, 11 una lengüeta 34 o 35 respectivamente. Se prevén estas lengüetas 34, 35 a fin de que, después de que la lámina 9 haya sido desplazada para juntarse con la varilla mostrada en la fig. 8 en dirección longitudinal a lo largo de los ganchos 10-12, la lengüeta 34 se introduzca doblándola en una interrupción 36 del gancho 6 o bien una interrupción 37 del gancho 12 respectivamente y bloquear las varillas 8 y las láminas 9 entre sí en dirección longitudinal.

[0043] Las lengüetas 34, 35 y las interrupciones 36, 37 están previstas respectivamente sólo en uno de los dos segmentos extremos opuestos 33 de la lámina 9 o bien de la varilla 8, a fin de garantizar que, en caso de que ambas

estén hechas de materiales distintos, coeficientes de dilatación térmica diferentes no hagan que los elementos de la persiana enrollable se curven.

5 **[0044]** Además, en la fig. 8 pueden verse aberturas practicadas 38 en la varilla 8 a través de las cuales puede pasar aire fresco por la persiana enrollable cuando la aleta giratoria 13 está separada de la varilla 8. La posición de esta abertura 38 en la varilla 8, el ángulo α y la longitud de la aleta giratoria 13 están adaptados entre sí de forma tal que el canto inferior de la aleta giratoria 13 esté separada de las aberturas 38 a la altura del canto inferior. Así, si bien el aire fresco puede atravesar fácilmente la persiana enrollable, se descarta el paso directo de luz solar. Como alternativa, el canto inferior de la aleta giratoria 13 separada puede también estar levemente por encima del canto inferior de las aberturas 38, a fin de permitir el paso directo de luz solar al amanecer o al atardecer.

15 **[0045]** Estas aberturas 38 pueden también, si se lo desea, estar cerradas con una rejilla contra insectos 39 que, por ejemplo, puede implementarse mediante una tira de rejilla adherida en la cara trasera de la varilla 8 que pase por todas las aberturas 38 de la varilla o al menos la mayoría de estas aberturas (véase fig. 9).

20 **[0046]** La fig. 10 expone el bloqueo longitudinal con ayuda de las lengüetas 34, 35 y las interrupciones 36, 37 mediante un corte transversal a la altura de las interrupciones 36, 37. La lengüeta 34 está, a comparación del resto del gancho 5, en el cual se la ha practicado, orientada hacia el edificio, de manera que la lengüeta 34 se cruza con el gancho circundante 5. De forma acorde, el gancho 12 está presionado hacia afuera hasta un tope formado por la punta del gancho 11 para así yuxtaponerse con el segmento 28 del gancho 12. El gancho 12 ha sido completamente eliminado a la altura de la lengüeta 35; pero tal como muestra la representación alternativa de la fig. 11, puede ser suficiente formar la interrupción 37 sólo en el segmento con forma de arco circular 28 del gancho 12 y mantener su segmento horizontal 29 al menos en una parte de su anchura.

25 **[0047]** La fig. 12 muestra una vista en perspectiva, análoga a la fig. 1, de una ventana de edificio 40 con una persiana enrollable hecha en saliente con carriles guía 17 conforme a una segunda configuración de la invención. La caja de persiana enrollable 1' no está inserta aquí dentro de la pared del edificio sino colocada en saliente, de manera que el sentido curvo en el que se enrolla el rollo de persiana enrollable dentro de la caja 1', es distinto al del caso de la fig. 1. Los elementos de una persiana enrollable de esta clase, también descrita como persiana de enrollamiento izquierdo, tienen en general una curvatura cóncava del lado que da a la intemperie, a diferencia de los de las persianas de enrollamiento derecho descritas mediante las fig. 1 a 11, que son convexas del lado que da a la intemperie.

35 **[0048]** La fig. 13 muestra un corte a través de un elemento 4' de dos piezas de una persiana enrollable de este tipo, compuesto de una lámina 9' y una varilla 8', que engranan una en la otra de forma articulada. Como en el caso de la fig. 1', el rollo de persiana enrollable puede también presentar en su extremo superior e inferior elementos comunes de una pieza, adicionalmente a los elementos 4 de dos piezas. La estructura de una bisagra que une los elementos de una persiana enrollable 7' es similar a la persiana enrollable de las figuras 1 a 12; una ranura 20' en el borde inferior de la varilla 8' está parcialmente cerrada por un segmento horizontal 22' de un gancho externo 6' de la varilla, que sale de una cara cóncava externa de la varilla. A diferencia del caso de la fig. 1, esta cara cóncava externa es el lado que da a la intemperie. Un segmento recto 26' de la lámina 9' une el gancho interno 5' que engrana en la ranura 20' de la lámina 9 y su gancho interno 11' con un eje de giro 27' alrededor del cual la lámina 9'

puede girarse contra la varilla 8' asociada a ella. El gancho interno 12' de la varilla 8' tiene una cara externa en forma de arco circular concéntrica con el eje de giro 27' que, al girar, queda tapado por el gancho 11', y una superficie interna en forma de arco circular que limitan una entalladura 15' en la que está colocado el gancho 10'. También aquí una aleta giratoria 13' de la lámina 9' hace contacto, en estado colgante, con el lado que da a la intemperie de la varilla 8', mientras que en estado completamente bajado y sometido a presión la aleta giratoria 13' está separada de la varilla 8' y libera las aberturas 38' de la varilla.

[0049] Las figuras 14, 15, 16 muestran respectivamente representaciones aumentadas de los ganchos 5', 6', 10' a 12' que engranan unos en otros en estado colgante, en estado completamente bajado o bien en estado enrollado. En el estado completamente bajado de la fig. 15, el segmento recto 26' está atrapado entre el segmento horizontal 22' de la varilla que está arriba y el segmento horizontal 29' de la varilla que está abajo. La punta del gancho 11' se apoya sobre un borde 31' de la varilla 8' que está abajo. El rollo de la persiana enrollable se mantiene sin juego entre las paredes laterales 18, 19 de los carriles 17 al quedar el lado externo convexo de las varillas 8' muy próximo a la pared lateral 18 y un sector inferior del gancho 10' muy próximo a la pared lateral 19.

[0050] La fig. 17 muestra una variante levemente modificada de la lámina 9' en corte transversal. Mientras que en la lámina 9' mostrada en las figuras 13 a 16 los ganchos 5' y 11' se enfrentan básicamente en un mismo punto en el borde del segmento recto 26', en la configuración de la fig. 17, el segmento 26' se expande levemente más allá de la raíz del gancho 11', de manera que en la transición al estado completamente bajado, la carga de los elementos de la persiana enrollable que están arriba de la lámina 9', que presiona sobre el gancho 5', desarrolla un momento de giro aumentado en relación con el eje de giro 27', con lo cual la lámina 9' puede girar más suavemente y confiabilmente.

[0051] La fig. 18 muestra un corte transversal de un elemento de persiana enrollable de enrollamiento derecho 4" conforme a una tercera configuración de la invención. En esencia, la lámina 9" de este elemento de la persiana enrollable se diferencia de la de las figuras 1 a 11 sólo en la falta de la aleta giratoria 13; la varilla 8" unida de forma giratoria a la lámina 9" no tiene aberturas. De esta forma, se carece, en estado completamente bajado, del efecto de ventilación que se da en los ejemplos constructivos anteriormente descritos. Aquí, la importancia de la lámina 9" finca en que su giro, tal como ya se describió en relación con el primer ejemplo constructivo, permite asegurar que el rollo de persiana enrollable completamente bajado permanezca fijo en sus carriles guía y evitar así todo golpeteo.

[0052] Para lograr ventilación en un estado no completamente bajado, en el que la lámina 9" está sometida a tracción, puede haber muescas practicadas en un punto señalado con 46" en los ganchos 5" cerca de su raíz, o bien el segmento recto 26" y el gancho 11" pueden presentar interrupciones locales.

[0053] Puede lograrse una persiana enrollable de enrollamiento izquierdo análoga a la configuración de la fig. 18 eliminando en las configuraciones de las fig. 13 a 17 respectivamente las aberturas 38' en la varilla 8' y la aleta giratoria 13' en la lámina 9'.

[0054] Los elementos de persiana enrollable descritos arriba pueden hacerse de diversos materiales empleando diversas técnicas. Mientras que para las varillas puede usarse extrusión para lograr perfiles huecos de plástico, para pequeñas dimensiones pueden usarse también perfiles macizos de plástico o metal, o bien forja por laminación con

chapa, eventualmente seguida de un esponjado de una cavidad interna obtenida en la forja por laminación, para la lámina se prefiere en general extrusión de metal. Para obtener aspecto unificado de las varillas y las láminas aun usando diferentes materiales, las láminas pueden contar con un laqueado adaptado a la superficie de las varillas; también es posible dejar una superficie metálica de las láminas, ya que éstas conforman de todas maneras la inmensa mayoría de la superficie del rollo de cortina enrollable que se ve del lado que da a la intemperie.

[0055] Para obtener un rollo de cortina enrollable con un aspecto completamente metálico del lado de la intemperie pueden usarse varillas 8 compuestas de varias piezas, tal como se muestra, por ejemplo, en las figuras 19 y 20. En la fig. 19, la varilla 8 está compuesta de dos piezas, una pieza principal 41 de plástico extruido y un perfil periférico inferior de metal 42, que forma la ranura 20 y el gancho externo 6 como también el canto 30, que sobresale a la intemperie debajo de la aleta giratoria 13. La pieza principal 41 y el perfil periférico 42 se mantienen unidos por arrastre de forma, aquí por medio de un contorno de cola de milano.

[0056] Puede obtenerse una mayor resistencia si no solamente el gancho externo 6 de la varilla sino también el gancho interno 12 son parte de un perfil metálico 43 adosado a una pieza principal 41' de plástico, tal como muestra la fig. 20.

[0057] Por último, la fig. 21 muestra una variedad de diseños alternativos para los cortes transversales de los ganchos internos 10, 11, 12. Todas estas variantes tienen en común el que el eje de giro 27 corre de manera concéntrica a través de una punta en forma de segmento cilíndrico 44 del gancho 12. Si el diámetro de esta punta 44 es superior al grosor de la pared del segmento horizontal del gancho 12 que le sigue, esto contribuye a la rigidez del gancho pero también aumenta el rozamiento que aparece durante el giro entre la varilla 8 y la lámina 9. La punta del gancho 11 puede contar con una púa 45 dirigida hacia dentro, que, tal como se muestra en la fig. 21f, engrana por atrás con el segmento horizontal 29. Si bien esta púa 45 aumenta la rigidez del gancho 11, obliga también a acortar el gancho 10 y a renunciar a su unión por arrastre de forma en la entalladura 15 del gancho 12, lo cual a su vez reduce la resistencia y la seguridad contra robos.

REIVINDICACIONES

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
1. Elemento (4) para una persiana enrollable apta como celosía con una varilla (8; 8'; 8") y una lámina (9; 9'; 9"), que están unidas entre sí de forma giratoria en una primera bisagra y presentan respectivamente un gancho externo (5, 6; 5', 6'; 5", 6"), mientras que el gancho externo (5; 5'; 5") de la lámina (9; 9'; 9") está construido para formar con el gancho externo (6; 6'; 6") de la varilla (8; 8'; 8") de un segundo elemento idéntico (4) una segunda bisagra (7), y la lámina lleva dos ganchos internos (10, 11; 10', 11'; 10", 11") de curvatura respectivamente opuesta, de los cuales, a fin de formar la primera bisagra, el primero (10; 10'; 10") engrana en una entalladura (15) de un gancho interno (12; 12'; 12") de la varilla y el segundo (11; 11'; 11") se extiende en torno a la cara externa del gancho interno (12; 12'; 12") de la varilla, **caracterizado por** el hecho de que los ganchos internos (10, 11; 10', 11'; 10", 11") de la lámina (9; 9'; 9") presentan superficies en forma de arco circular y concéntricas, cuyo centro en común es el eje de giro (27; 27'; 27") de la primera bisagra.
 2. Elemento según reivindicación 1, **caracterizado por** el hecho de que el eje de giro (27; 27'; 27") corre a lo largo de un ángulo de la varilla (8; 8'; 8") y/o de la lámina (9; 9'; 9").
 3. Elemento según reivindicación 1 o 2, **caracterizado por** una entalladura con forma de arco circular (15).
 4. Elemento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** el hecho de que la varilla (8; 8') cuenta con al menos una abertura (38; 38'), y **que** la lámina (9; 9') puede girar entre una primera posición de tope en la que una aleta giratoria (13; 13') de la lámina está próxima a la varilla (8; 8') cerrando la abertura (38; 38'), y una segunda posición de tope en la que la aleta giratoria (13; 13') está separada de la abertura (38; 38').
 5. Elemento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** el hecho de que la varilla (8; 8') y la lámina (9; 9') presentan una relativa libertad de giro (α) de entre 20° y 50°, especialmente entre 30" y 45°.
 6. Elemento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** el hecho de que al menos uno de los ganchos que se extienden en forma de puente a lo largo del elemento (5, 6, 10-12) está interrumpido en una parte de su longitud y una lengüeta (34, 35) de un gancho (5, 11) que forma con un gancho (6, 12) la primera o la segunda (7) bisagra, engrana en la interrupción (36, 37).
 7. Elemento según reivindicación 6, **caracterizado por** el hecho de que la lengüeta (34, 35) ha sido practicada en uno de los ganchos (5, 11) de la lámina (9) y se inserta doblando en la interrupción (36, 37).
 8. Elemento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** el hecho de que la varilla (8) consta de un primer perfil periférico (42) que forma el gancho externo (6) de la varilla (8) y una pieza principal (41, 41') adosada al primer perfil periférico (42).

9. Elemento según reivindicación 8, **caracterizado por** el hecho de que el gancho interno (12) de la varilla (8) está hecho en un segundo perfil (43) unido a la pieza principal (41').
- 5 10. Rollo de persiana enrollable con al menos un primer y un segundo elemento (4) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** el hecho de que el gancho externo (5; 5'; 5") de la lámina (9, 9'; 9") del primer elemento y el gancho externo (6, 6'; 6") de la lámina (8; 8'; 8") del segundo elemento están unidos a la segunda bisagra.
- 10 11. Rollo de persiana enrollable según reivindicación 10, **caracterizado por** el hecho de que las láminas (9, 9'; 9") y las varillas (8; 8'; 8") de los elementos entre una primera y una segunda posición de tope pueden girar, mientras que en la primera posición de tope la distancia entre los ejes (32) de las segundas bisagras (7) de un elemento es mayor y la distancia del eje (27) de la primera bisagra a una línea que une los ejes (32) de las dos segundas bisagras (7) es menor que en la segunda posición de tope.
- 15 12. Rollo de persiana enrollable según reivindicación 11, **caracterizado por** el hecho de que la varilla (8; 8'; 8") de cada elemento presenta una superficie de apoyo básicamente horizontal orientada para la instalación, y **de que** en la segunda posición de tope, un segmento (26; 26'; 26") de la lámina (9; 9'; 9") se apoya sobre la superficie de apoyo.
- 20 13. Rollo de persiana enrollable según reivindicación 12, **caracterizado por** el hecho de que un canto (30) de la varilla (8; 8'; 8") del segundo elemento se apoya, en la segunda posición de tope, sobre el segmento (26; 26'; 26").
- 25 14. Rollo de persiana enrollable según una de las reivindicaciones 11 a 13, **caracterizado por** el hecho de que en la segunda posición de tope un extremo libre del segundo gancho interno (11; 11') de la lámina se apoya en un borde (31; 31') de la varilla.
- 30 15. Rollo de persiana enrollable según una de las reivindicaciones 11 a 14, **caracterizado por** el hecho de que el gancho externo (6) de la varilla (8) del segundo elemento presenta un segmento horizontal (22), y **de que** en la segunda posición de tope el gancho externo (5) de la lámina (9) del primer elemento toca la cara superior del segmento horizontal (22).
16. Rollo de persiana enrollable según una de las reivindicaciones 11 a 15, **caracterizado por** el hecho de que la lámina (9") presenta al menos una abertura que en la primera posición de tope está abierta y en la segunda posición de tope está cerrada por una varilla.

1/8

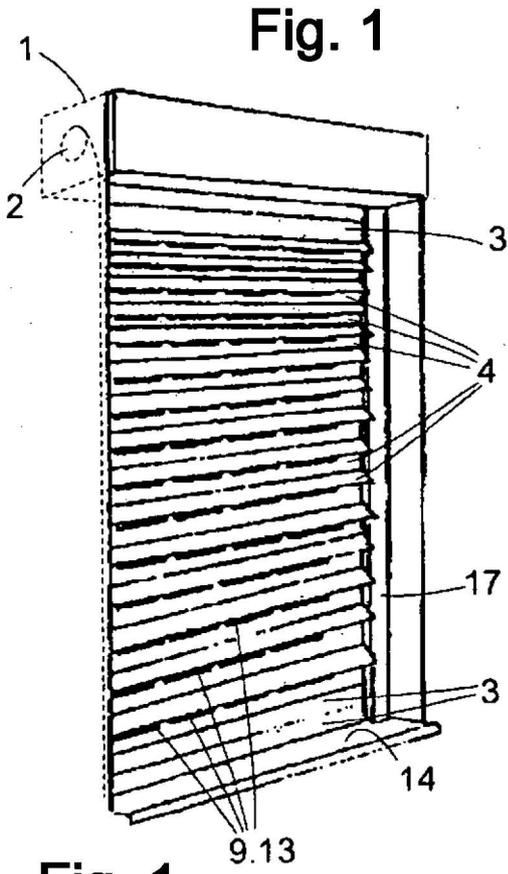


Fig. 1

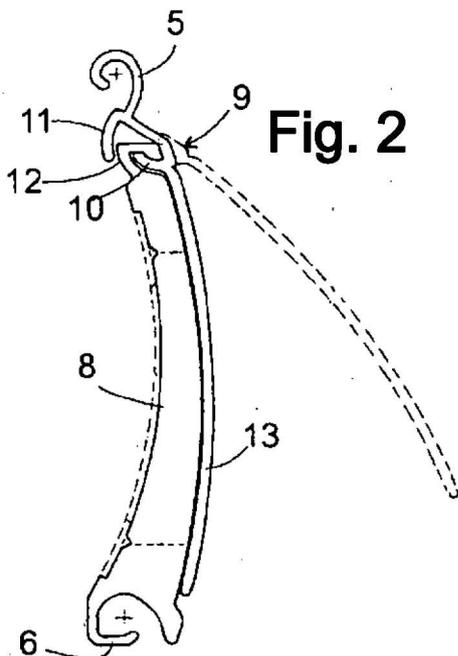


Fig. 2

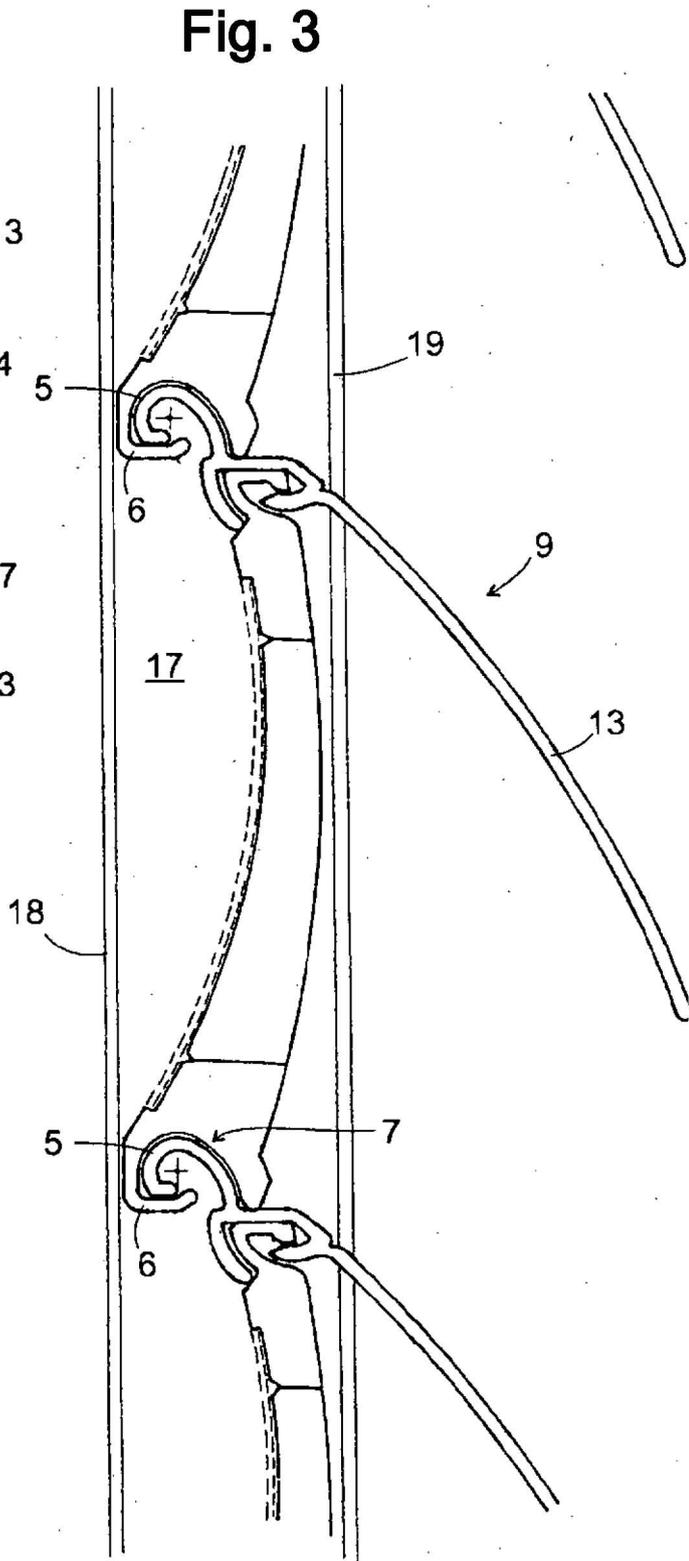


Fig. 3

Fig. 5

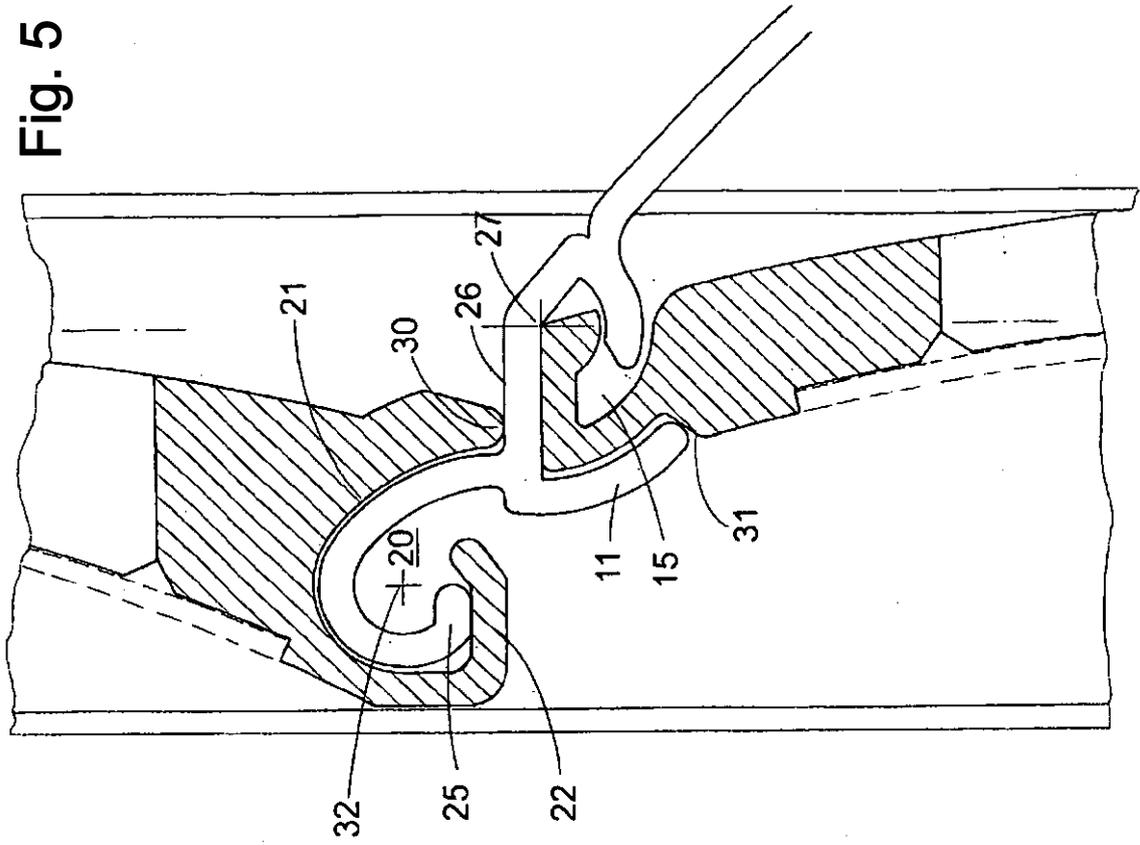
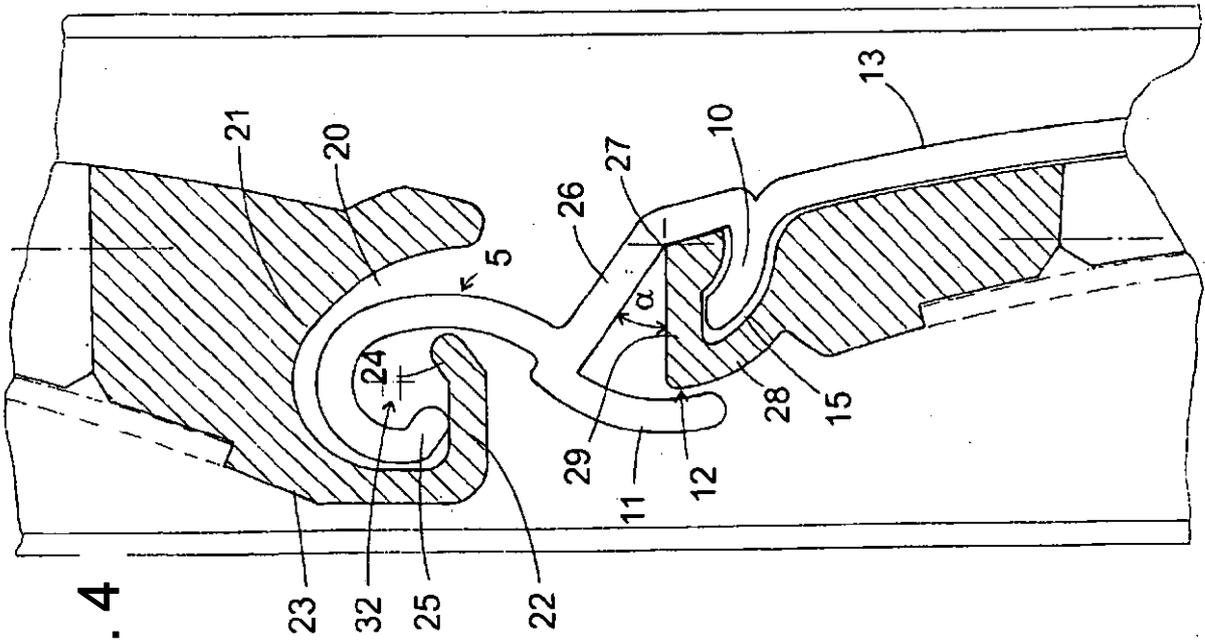


Fig. 4



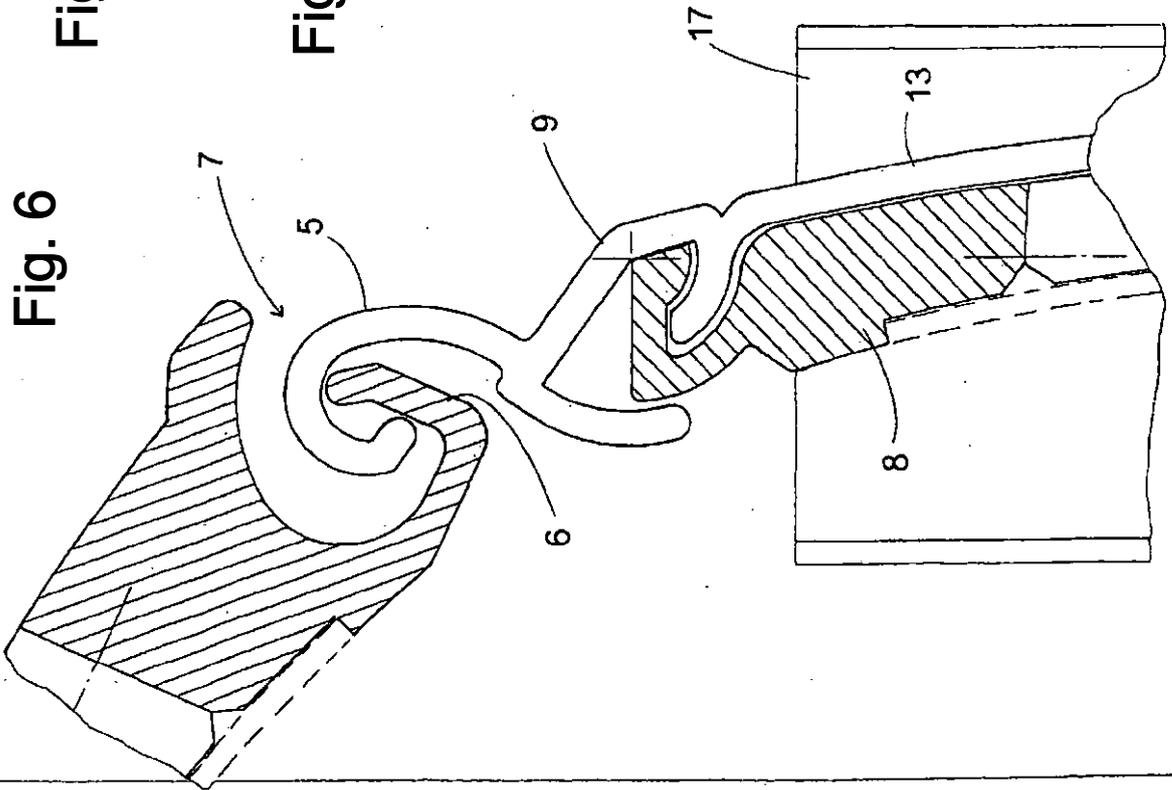


Fig. 6

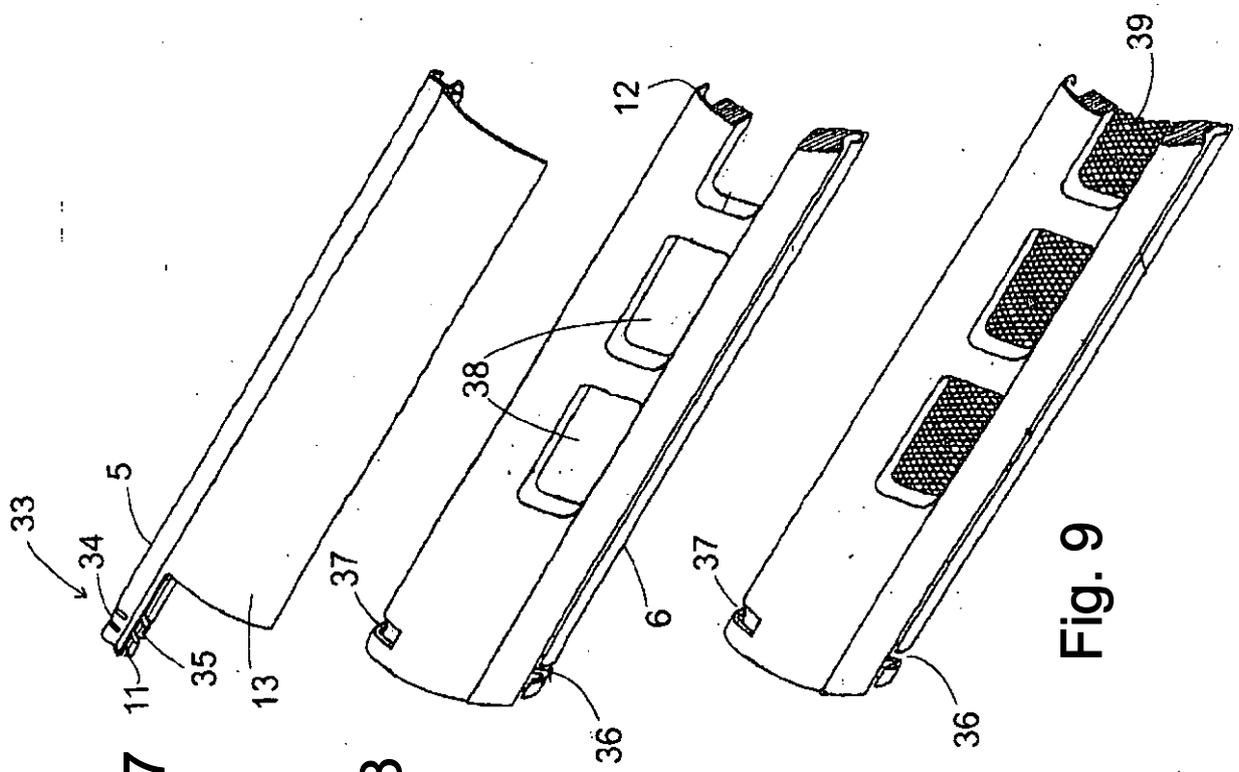


Fig. 7

Fig. 8

Fig. 9

3/8

Fig. 10

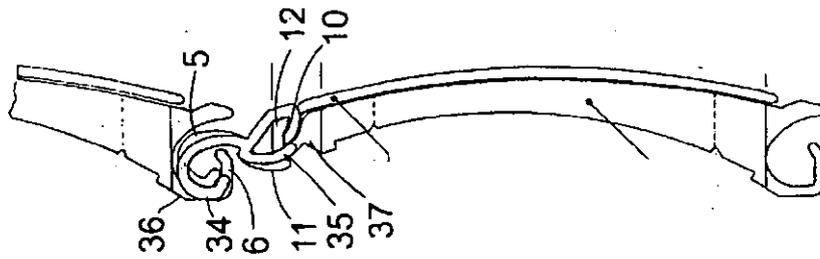


Fig. 11

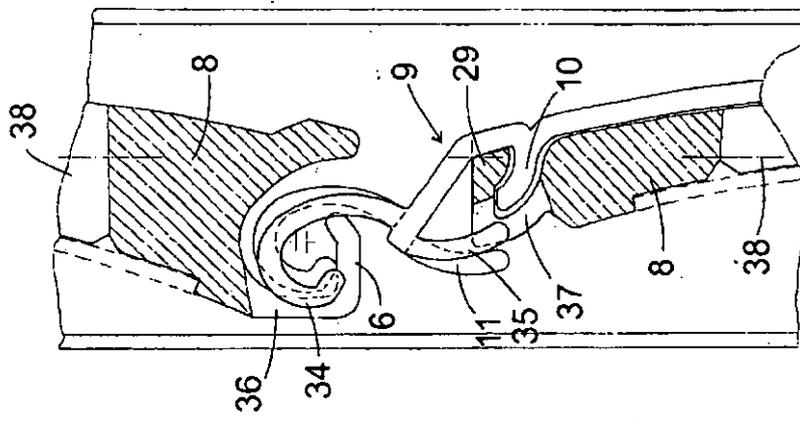


Fig. 12

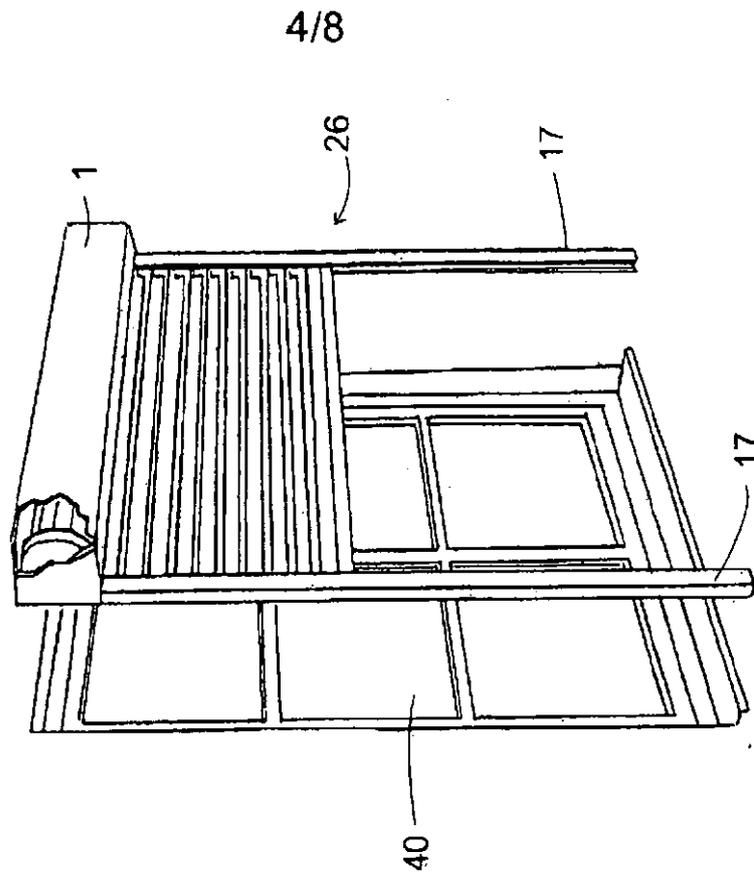


Fig. 14

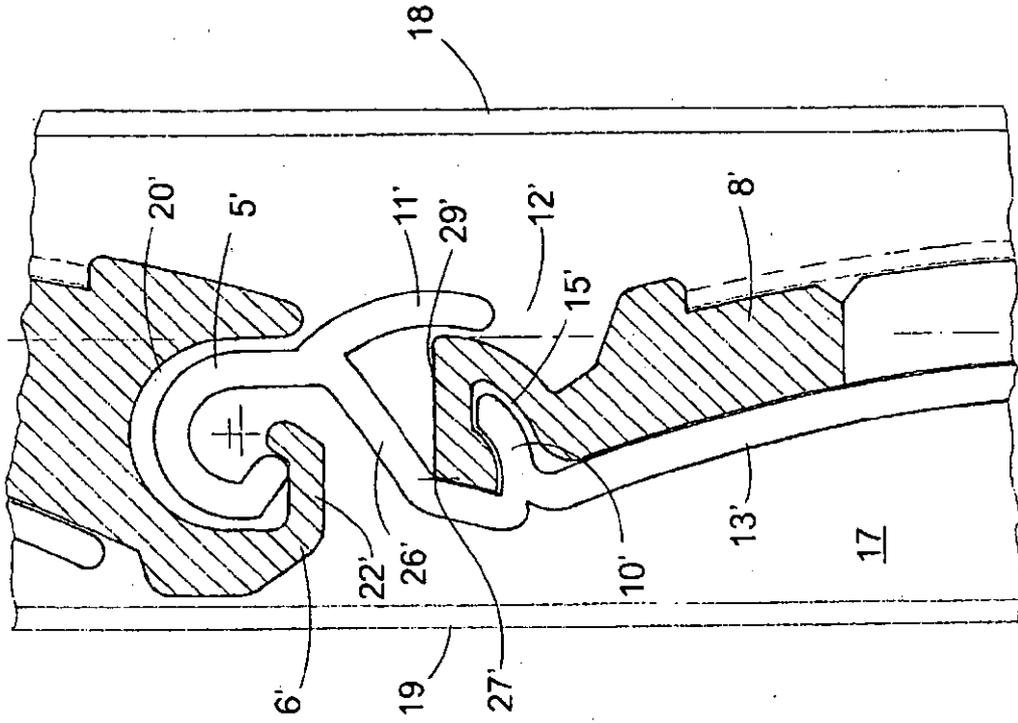


Fig. 13

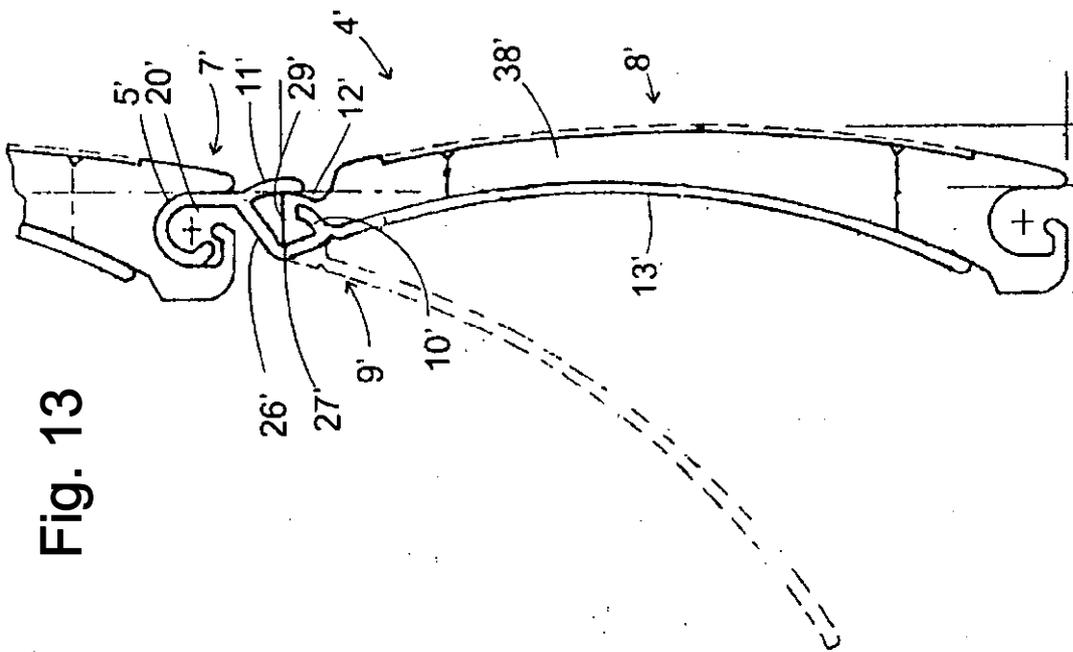


Fig. 17

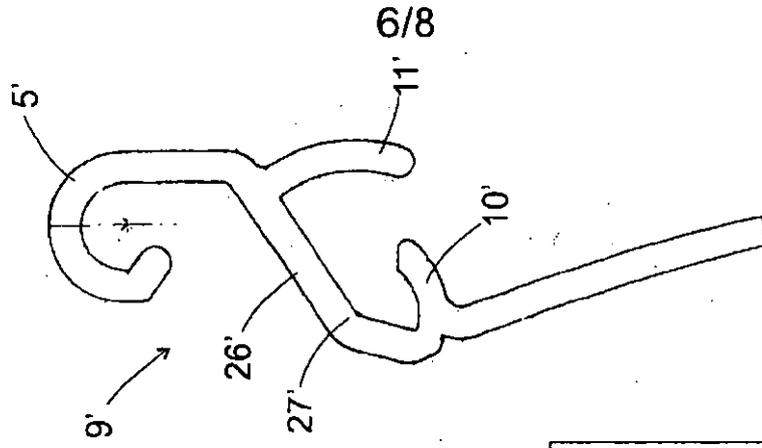


Fig. 16

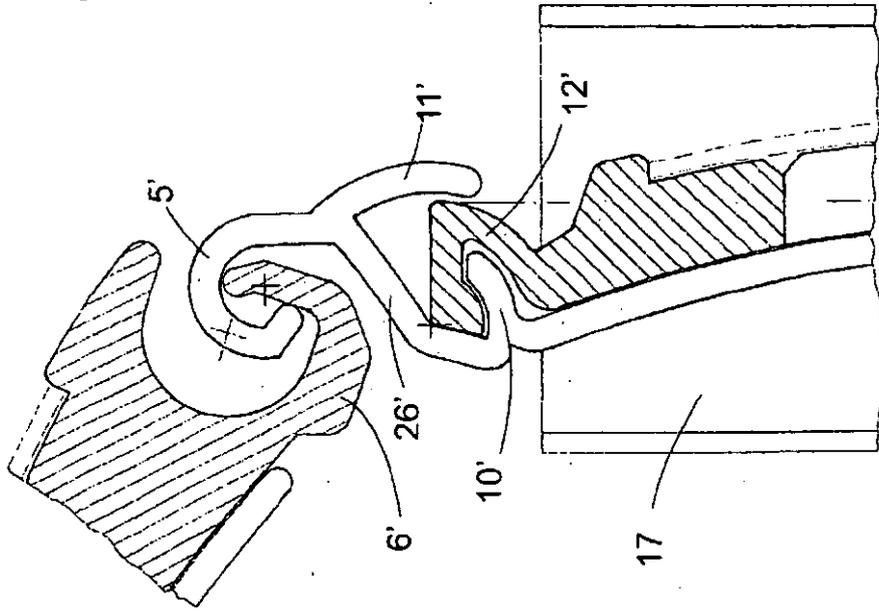
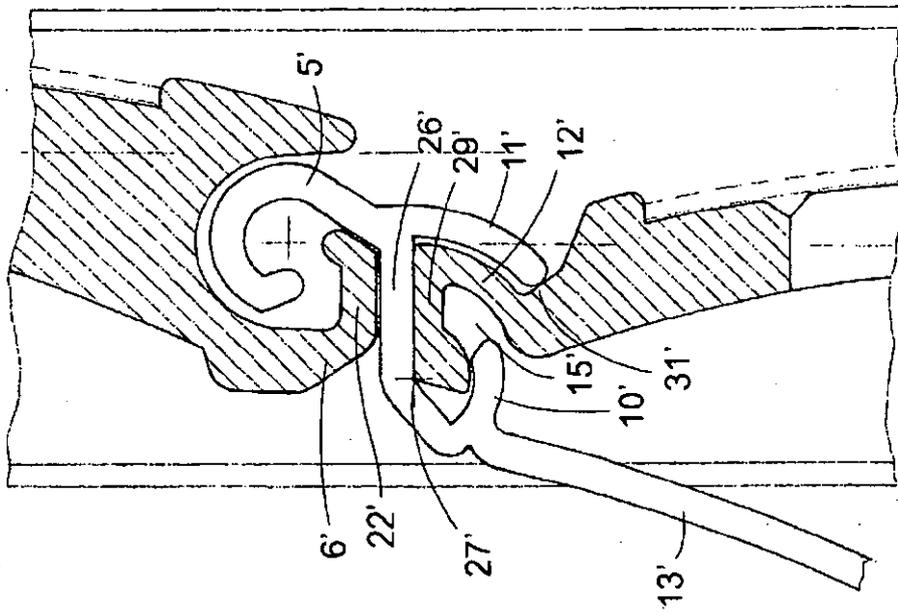


Fig. 15



7/8

Fig. 20

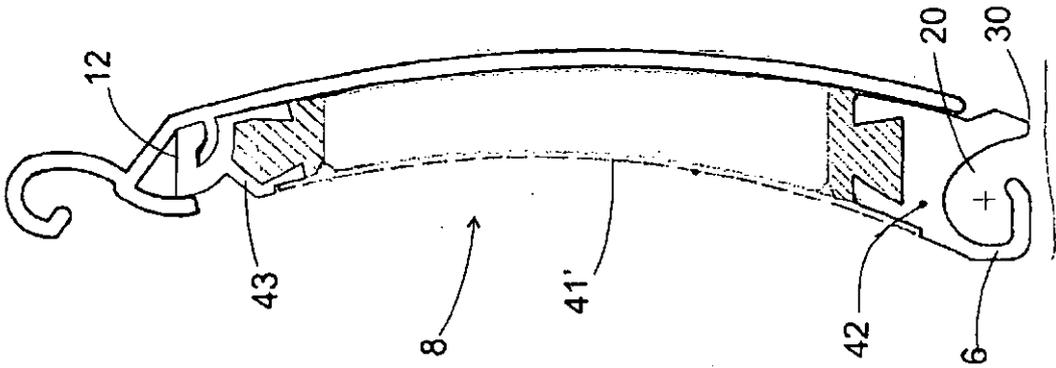


Fig. 19

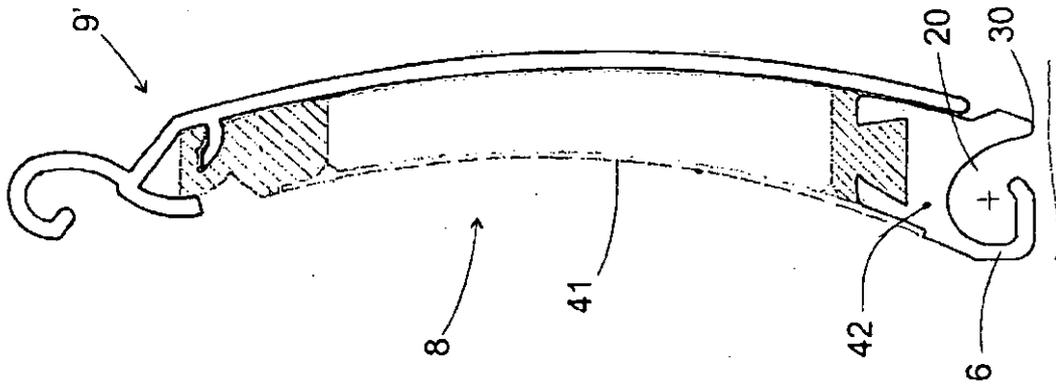


Fig. 18

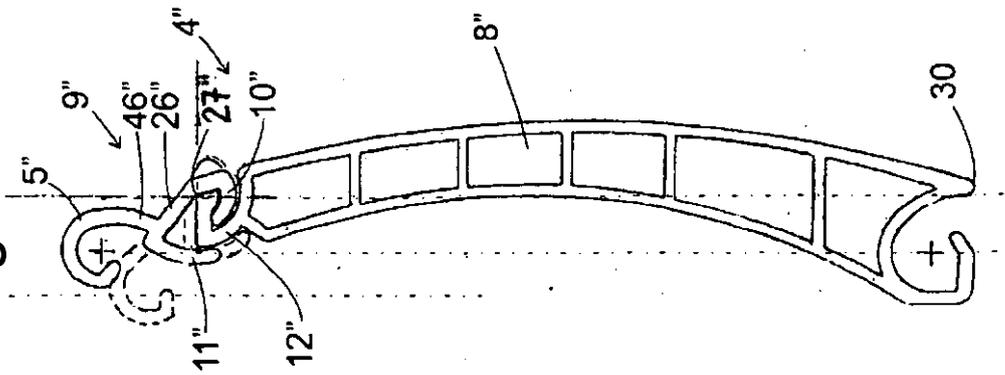
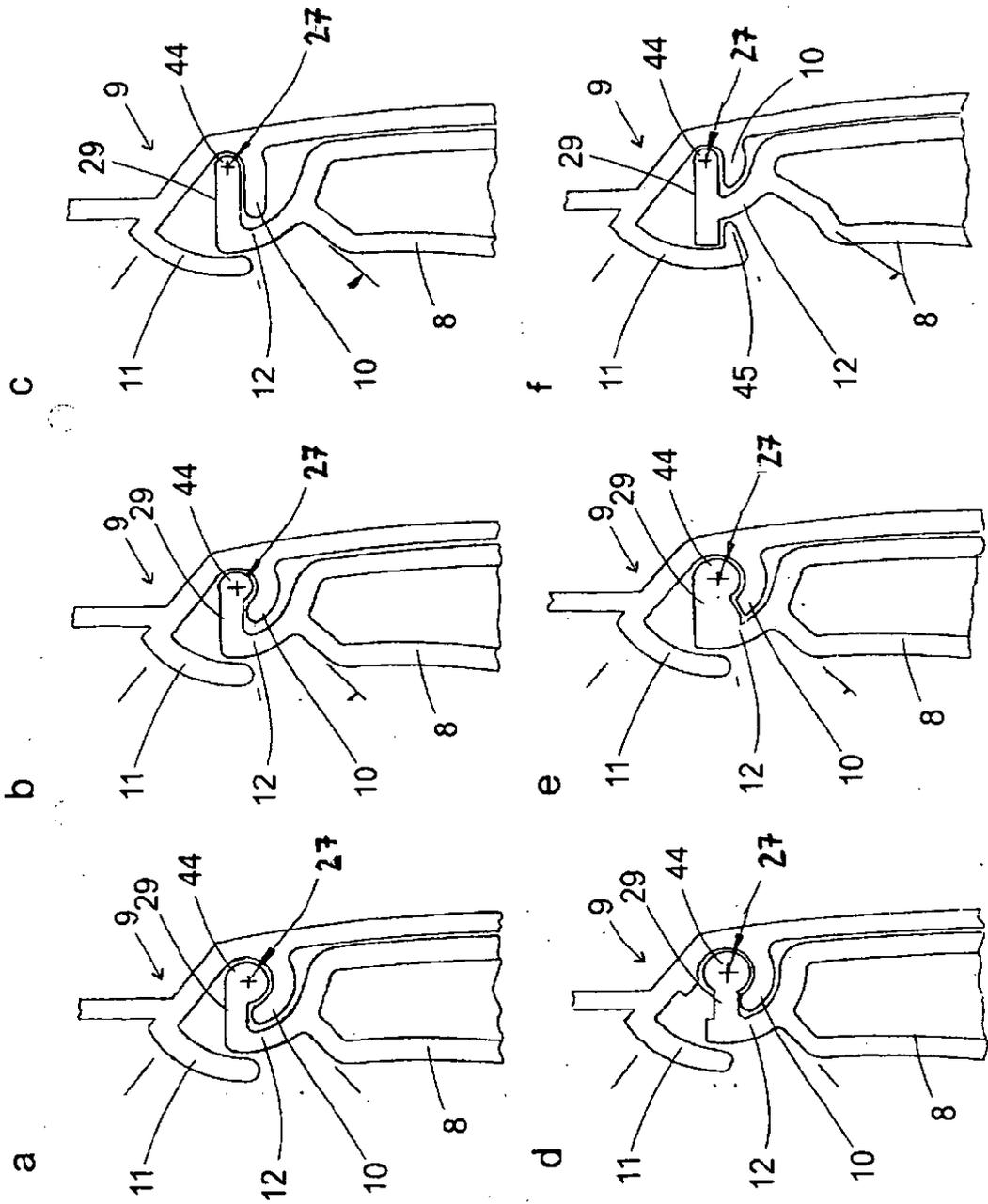


Fig. 21



REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citadas por el solicitante es sólo para la comodidad del lector. No forma parte del documento de patente europea. Aunque se ha tomado especial cuidado en la compilación de las referencias, no se pueden excluir errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patentes citados en la descripción

DE 102004048252 A1 [0004] • DE 1237289 B1 [0006]