

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 429 139**

51 Int. Cl.:

E06B 9/17 (2006.01)

E06B 9/174 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.10.2010 E 10187878 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2013 EP 2314820**

54 Título: **Dispositivo para soportar una persiana enrollable, y persiana enrollable para montar con dicho dispositivo**

30 Prioridad:

22.10.2009 FR 0905080

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

13.11.2013

73 Titular/es:

**ZURFLUH FELLER (100.0%)
45 Grande Rue B.P. 39
25190 Autechaux Roide, FR**

72 Inventor/es:

**OLMI, MARC y
ALLEMAND, JEAN-MARIE**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 429 139 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

Dispositivo para soportar una persiana enrollable, y persiana enrollable para montar con dicho dispositivo

5 La invención se refiere a un dispositivo para soportar una persiana enrollable que comprende una celosía enrollada sobre un árbol, dispositivo del tipo de los que comprenden un montante esencialmente plano con un alojamiento para soportar el árbol por cada extremo, pudiendo la celosía desenrollarse después de la instalación en una caja o un alojamiento en la parte superior de una abertura provista por sus laterales de correderas para guiar la celosía.

10 El documento FR 2.896.530 (que corresponde al preámbulo de la reivindicación 1), a nombre de la Sociedad Solicitante, muestra un dispositivo de soporte de persiana enrollable en el cual un medio de montaje está previsto en cada montante para cooperar con un medio de montaje complementario previsto sobre una pata adecuada para ser acoplada en la parte superior de la corredera con el fin de soportar el montante, estando el medio de montaje del montante y el medio de montaje complementario de la pata previstos para permitir un ajuste en profundidad de la posición del árbol con relación a las correderas.

Un dispositivo de este tipo permite una colocación sencilla y rápida del conjunto de celosía y del árbol de enrollamiento con un número de operaciones de montaje y de ajuste reducido en la obra.

15 Resulta deseable sin embargo simplificar aún las operaciones de fabricación y de montaje reduciendo para ello el número de modelos de piezas necesarias para realizar el conjunto del soporte y de la persiana enrollable.

20 Según la invención, un dispositivo para soportar una persiana enrollable del tipo definido anteriormente, en el cual el medio de montaje del montante y el medio de montaje complementario de la pata están previstos para permitir un ajuste en profundidad de la posición del árbol con relación a las correderas, se caracteriza por que el medio de montaje del montante está situado en el plano del montante o es simétrico con relación a este plano, de forma que un mismo montante pueda montarse a la derecha o a la izquierda de la caja o del alojamiento, y el medio de montaje complementario de la pata esté previsto para que una misma pata sea adecuada para el montaje a la derecha o a la izquierda del montante.

25 Al poder un mismo montante y una misma pata convenir para el montaje a la derecha o a la izquierda, el número de modelos de montantes y de patas se encuentra con ello disminuido.

De preferencia, el medio de montaje del montante es simétrico con relación al plano que pasa por el eje geométrico del alojamiento del árbol de persiana enrollable, y ortogonal a los bordes del montante orientados verticalmente después de la instalación. El montante puede ser utilizado en enrollamiento exterior o interior.

30 El montante puede presentar una cara exterior diferente de su cara interior; en este caso, de preferencia, el montante es simétrico con relación al plano que pasa por el eje geométrico del alojamiento del árbol de persiana enrollable, y ortogonal a los bordes del montante orientados verticalmente después de la instalación, de forma que el montante pueda montarse a la derecha o la izquierda con la misma cara vuelta hacia el exterior, después del giro.

35 Ventajosamente, el medio de montaje de un montante está situado en el plano de este montante y comprende al menos dos hileras de al menos dos agujeros superpuestos, previstos en un ángulo del montante próximo a la pata, mientras que el medio de montaje de la pata comprende peones escalonados verticalmente, cuyo número es igual al de las hileras de agujeros situados en un ángulo, y cuya distancia entre ejes corresponde a la de los agujeros.

40 Los agujeros previstos en el montante tienen ventajosamente la forma de un agujero oblongo cuya línea media es paralela a los bordes del montante orientados verticalmente después de la instalación, y cuya parte más amplia está vuelta hacia el plano que pasa por el eje geométrico del alojamiento del árbol de la persiana enrollable y ortogonal a los bordes del montante orientados verticalmente después de la instalación, comprendiendo la pata soporte peones escalonados con un collarín que puede entrar en la parte más ancha del agujero oblongo pero no puede atravesar la parte menos ancha que recibe el cuerpo del peón, de forma que después del acoplamiento de los peones en las partes más anchas de los agujeros oblongos, una bajada de la pata con relación al montante asegure una unión con este último.

45 De preferencia, la tulipa comprende un órgano de enganche adecuado para cooperar con un órgano de enganche conjugado previsto sobre la pata para fijar la tulipa sobre la pata y bloquear el montante con relación a la pata.

50 El órgano de enganche de la tulipa comprende de preferencia un clip ocultable, en saliente hacia la pata, adecuado para acoplarse para la fijación en un orificio de la pata, constituyendo este orificio el órgano de enganche conjugado. La tulipa puede comprender una hoja elástica delimitada por dos ranuras paralelas sobre la tulipa, situándose el clip hacia el extremo libre de la hoja.

En variante, el medio de montaje de un montante puede comprender, en lugar de un agujero, al menos un saliente solidario del montante, sobresaliendo simétricamente por los dos lados del plano del montante, mientras que el

medio de montaje complementario de la pata comprende, en lugar de un peón, al menos una muesca o agujero adecuada para recibir el saliente.

La pata puede ser realizada por recorte de una chapa, realizándose las muescas en el borde de la chapa.

5 La invención se refiere igualmente a un conjunto de persiana enrollable que comprende un árbol, una celosía para enrollar sobre este árbol, y un montante en cada extremo del árbol, enrollándose la celosía sobre el árbol entre los montantes para la instalación en una carpintería, o para entrega en obra, y comprendiendo cada montante un medio de montaje del montante o para cooperar con un medio de montaje conjugado previsto en una pata adecuado para acoplarse en la parte superior de una corredera, estando previstos el medio de montaje del montante, y el medio de montaje complementario de la pata para permitir un ajuste en profundidad de la posición del árbol con relación a las correderas, caracterizado por que el dispositivo de soporte formado por cada montante y la pata asociada es conforme al dispositivo definido anteriormente.

De preferencia, los montantes de cada extremo del árbol son idénticos.

15 La invención consiste, aparte de las disposiciones expuestas anteriormente, en un cierto número de otras disposiciones de las cuales serán más explícitamente cuestión a continuación a propósito de un ejemplo de realización descrito con referencia a los dibujos adjuntos, pero que no es en modo alguno limitativo. En estos dibujos:

La Fig. 1 es una vista en perspectiva fragmentada de una persiana enrollable con dispositivo de soporte según la invención.

20 La Fig. 2 es una vista esquemática en sección vertical de una persiana enrollable colocada en una abertura de edificio, con un enrollamiento interior.

La Fig. 3 es una vista en sección vertical de una persiana enrollable colocada según un enrollamiento exterior "en punto de interrogación".

25 La Fig. 4 es una vista en sección vertical de una persiana enrollable colocada en sustitución de una ventana existente pero que no llevaba persiana enrollable originalmente, en este caso de fábrica, manteniéndose el antiguo durmiente.

La Fig. 5 es una vista en alzado por el lado interior de un montante de un dispositivo de soporte según la invención.

La Fig. 6 es una vista parcial de la cara exterior del montante de la Fig. 5.

La Fig. 7 muestra, a mayor escala, en perspectiva fragmentada, un ajuste diferente del montaje del montante y de la pata, vista por el lado de la cara exterior, y

30 La Fig. 8 es una vista en sección en perspectiva a mayor escala de la fijación de la tulipa sobre la pata, asegurando la fijación del montante.

35 Haciendo referencia a las Fig. 1 a 4, se puede apreciar un conjunto M de persiana enrollable destinado para ser colocado en un alojamiento L previsto por encima de una abertura O para obtener en una construcción. El alojamiento L puede situarse en un cajón C (Figs. 2 y 4) y/o en un alojamiento R (Fig. 3) medio dintel de la mampostería. Cada ejemplo de Fig. 2 y 3 corresponde a un montaje nuevo en bloque de vano preparado en taller. Según el ejemplo de la Fig. 2, el enrollamiento de la persiana enrollable es interior, es decir situado por el lado interior de la construcción con relación a la persiana desplegada. En el caso de la Fig. 3, el enrollamiento es exterior. El ejemplo de la Fig. 4 corresponde a un montaje de sustitución con enrollamiento exterior de una persiana enrollable colocada en sustitución de una ventana existente pero que no llevaba celosía enrollable originalmente; en este caso de fábrica, conservándose el antiguo durmiente.

40 El conjunto M comprende un árbol de enrollamiento 1 situado entre dos montantes 2 paralelos, y soportado por los mismos. Los montantes 2 son esencialmente planos, y enmarcan la celosía para asegurar el guiado en el desenrollado y el mantenimiento de la celosía enrollada.

45 La celosía B, enrollada sobre el árbol 1, puede desenrollarse después de la instalación del conjunto M en la carpintería. Correderas verticales 3 están previstas en los laterales de la carpintería para el guiado de la celosía. Un dispositivo de accionamiento E está instalado en uno de los extremos del árbol 1, por el lado exterior del montante, es decir por el lado opuesto a la celosía B, con el fin de permitir el accionamiento en rotación del árbol. El dispositivo de accionamiento E puede ser manual o con motor.

50 El árbol 1, la celosía B enrollada sobre el árbol 1, los montantes 2 en los cuales se montan los extremos del árbol, y de preferencia el dispositivo de accionamiento E, forman un conjunto preparado en taller, transportado en bloque y

listo para ser montado tal cual.

Cada montante 2 comprende, en su zona central, un alojamiento 4 para un montaje rotativo de un extremo en saliente del árbol 1.

5 Un medio de montaje A1 (Figs. 1 y 5) está previsto en cada montante para cooperar con un medio de montaje complementario A2 previsto en una pata 5 adecuado para acoplarse en la parte superior de la corredera 3 para soportar el montante. El medio de montaje A1 y el medio de montaje complementario A2 de la pata están previstos para permitir un ajuste en profundidad de la posición del árbol 1 con relación a las correderas 3, es decir una regulación según una dirección ortogonal al plano vertical de las dos correderas 3.

10 El medio de montaje A1 del montante 2 está situado en el plano de este montante y comprende al menos dos hileras h1, h2 (Fig. 5) de al menos dos agujeros superpuestos 6.1.1, 6.1.2, 6.2.1, 6.2.2, previstos en un ángulo del montante 2 próximo a la pata 5.

15 El medio de montaje A2 de la pata 5 comprende peones escalonados verticalmente 7.1, 7.2 cuyo número es igual al de las hileras h1, h2 de agujeros, y cuya distancia entre ejes corresponde al de los agujeros. Los agujeros 6.1.1...6.2.1 tienen la forma de un agujero oblongo cuya línea media es paralela a los bordes 8, 9 del montante 2 que están orientados verticalmente después de la instalación. La parte más ancha del agujero oblongo está vuelta hacia el plano P que pasa por el eje geométrico del alojamiento 4 del árbol de persiana enrollable y ortogonal a los bordes 8, 9 del montante.

20 Los peones 7.1, 7.2 de la pata soporte están escalonados con un collarín 10 (Fig. 8) que puede entrar en la parte más ancha del agujero oblongo pero no puede atravesar la parte menos ancha que recibe el cuerpo 11 del peón, de forma que después del acoplamiento de los peones en las partes anchas de los agujeros oblongos, una bajada de la pata 5 con relación al montante 2 asegura la unión con este último, como se ha ilustrado en la Fig. 8.

25 De preferencia, el medio de montaje A1 del montante 2 es simétrico con relación al plano P que pasa por el eje geométrico del alojamiento 4 y ortogonal a los bordes 8, 9. Así, dos hileras h3, h4 de agujeros oblongos 6.3.1, 6.3.2, 6.4.1, 6.4.2 son simétricas al primer conjunto h2, h1 con relación al plano P. El montante puede ser utilizado en enrollamiento interior en la posición ilustrada en la Fig. 5, o en enrollamiento exterior haciendo girar este montante 2 180° alrededor del eje geométrico del alojamiento 4 y acoplando los peones 7.1, 7.2 en los agujeros oblongos de las hileras h3, h4.

30 Ventajosamente, el montante 2 es simétrico con relación al plano P que pasa por el eje geométrico del alojamiento 4 y ortogonal a los bordes 8, 9 del montante. De esta manera, cuando el montante presenta una cara exterior diferente de su cara interior, en particular cuando las patas de fijación 12 están dobladas en ángulo recto por el lado de la cara exterior del montante, este montante 2 puede montarse a la derecha o a la izquierda con la misma cara vuelta hacia el exterior después de un giro de 180° alrededor del eje geométrico correspondiente a la intersección del plano P y del plano del montante 2.

35 Las correderas 3 van fijadas verticalmente, por ejemplo en una carpintería de la abertura O a equipar, y están previstas con una caja posterior que forma alojamiento 3a (Fig.1) para recibir una pata 5. Un elemento tubular ensanchado o tulipa T, de guiado para la persiana, va montado en la pata 5, en el extremo superior de cada corredera 3. La tulipa T comprende un paso adecuado para ser atravesado por la pata 5, en el sentido vertical. La tulipa T está provista de un órgano de enganche en forma de un clip 13 (Fig. 8) ocultable, adecuado para cooperar con un órgano de enganche conjugado, en forma de un orificio 14, previsto en la pata 5. El orificio 14 puede tener una forma cuadrada a la cual corresponde la forma del clip 13 para asegurar un buen anclaje.

40 El clip 13 está ventajosamente previsto en el extremo libre de una hoja 15 delimitada por dos ranuras paralelas 16, 17 en la tulipa.

El montante 2 comprende ventajosamente, en sus ángulos situados por el lado de la pata 5, muescas 2a previstas para el alojamiento de la tulipa T.

45 En estas condiciones, el montaje de un conjunto de persiana enrollable con el dispositivo de soporte de la invención puede realizarse como sigue.

50 En el taller, el conjunto de persiana enrollable se prepara con la celosía B enrollada sobre el árbol 1 que se acopla en cada uno de sus extremos, en un alojamiento 4 de un montante 2 idéntico. El montante situado a la derecha cuando se mira la persiana desde el exterior de la construcción, como se ha ilustrado en la Fig. 5, está dispuesto con sus patas de fijación 12 vueltas hacia el exterior. El montante izquierdo (mirando la Fig. 1) idéntico al montante derecho es girado 180° alrededor de la intersección del plano P y del plano del montante 2 de tal forma que los agujeros oblongos 6.4.2, 6.3.2 de las hileras h3, h4 se encuentren en la parte baja del montante izquierdo. Los peones 7.1, 7.2 de la pata 5 asociada con este montante izquierdo se introducirán entonces en los agujeros oblongos superpuestos en correspondencia a los utilizados para el montante derecho.

- 5 El conjunto de la persiana enrollable una vez preparado se lleva al taller de carpintería con el fin de ser instalado en él para formar un conjunto monobloque llamado bloque de vano con el fin de facilitar y simplificar la colocación en obra. En el taller, las correderas se fijan a la carpintería, la tulipa T se premonta en la parte inferior de la pata. El operario en función del tipo de bloque de vano que fabrica, elegirá los agujeros oblongos adaptados para montar la pata.
- El montaje de la pata 5 se realiza por la introducción de los peones 7.1, 7.2 en los agujeros oblongos 6.1.1, 6.2.1 como se ha ilustrado en la Fig. 5 para una posición retraída del montante 2, o en los agujeros oblongos 6.1.2, 6.2.2, para una posición más avanzada del montante 2.
- 10 Después del acoplamiento de los peones 7.1, 7.2 de la pata en el agujero oblongo correspondiente, basta con hacer bajar la pata con relación al montante para asegurar la unión. Seguidamente, para la fijación, se monta la tulipa T contra el montante 2, y el clip anti-giro 13 de la tulipa se introduce en el orificio 4 de la pata para bloquear el conjunto.
- Una vez realizada esta operación, el operario llevará el conjunto caja de persiana enrollable contra la carpintería, acoplando las dos patas 5 en las cajas de correderas.
- 15 En esta posición, como se ha ilustrado en la Fig. 5, la tulipa T hace tope contra un borde horizontal de la muesca 2a y mantiene el montante 2 con relación a la pata 5 en una posición de bloqueo donde el cuerpo del peón 11 se encuentra en la parte estrecha del agujero oblongo, no pudiendo el collarín 10 así salir de este agujero oblongo.
- Debido a que los montantes 2 comprenden al menos dos series de agujeros oblongos superpuestos verticalmente para recibir los peones de la pata, el instalador podrá seleccionar la serie de agujeros oblongos que mejor se adapte a la situación. Dispone por consiguiente de un parámetro de ajuste en el sentido de la profundidad.
- 20 Para desmontar la pata 5, bastará con sacar el clip 13 del orificio 14 de la pata y bajar de nuevo la tulipa con el fin de poder liberar la pata 5 del montante 2.
- El montante 2 o consola conforme a la invención ofrece una amplia posibilidad de utilización. El mismo puede montarse a la derecha y a la izquierda, el mismo puede utilizarse en enrollamiento exterior o interior. La pata 5 es amovible y puede posicionarse en cuatro lugares diferentes en el ejemplo representado.
- 25 En el mercado del bloque de vano PVC, el montante de la invención cubrirá una utilización como soporte en una caja para alojamiento de medio-dintel, o en una caja bloque de vano de enrollamiento exterior o interior, para montajes nuevos o de rehabilitación.
- El número de agujeros oblongos puede ser superior al de los ejemplos representados para ofrecer una gama más grande de ajustes posibles.
- 30 El montante según la invención presenta la particularidad de tener una pata 5 de unión amovible y que puede ser posicionada en cuatro emplazamientos diferentes sin utillaje particular, en función de la posición de las correderas 3 con relación a la caja y el sentido de montaje.
- La descripción de esta invención ha sido realizada en un contexto de bloque de vano donde el conjunto se realiza en fábrica, pero se puede concebir que este montaje se realice en obra justo antes de la colocación de la carpintería en la obra bruta. Esta invención podría igualmente convenir para una utilización en un contexto de persiana enrollable tradicional, allí donde la caja es completamente independiente de la persiana enrollable y de la carpintería.
- 35 Esta descripción de la invención no es limitativa, y abarca todos los casos o disposiciones de colocación encontrados.
- 40
- 45

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para soportar una persiana enrollable que comprende una celosía enrollada sobre un árbol, que comprende un montante (2) esencialmente plano con un alojamiento (4) para soportar el árbol por cada extremo, pudiendo la celosía desenrollarse después de la instalación en una caja o un alojamiento en la parte superior de una
 10 abertura provista por sus lados de correderas para guiar la celosía, estando previsto un medio de montaje (A1) en cada montante para cooperar con un medio de montaje complementario (A2) previsto en una pata (5) adecuada para acoplarse en la parte superior de la corredera con el fin de soportar el montante, estando el medio de montaje (A1) del montante y el medio de montaje complementario (A2) de la pata previstos para permitir un ajuste en profundidad de la posición del árbol con relación a las correderas, caracterizado por que el medio de montaje (A1)
 15 del montante (2) está situado en el plano del montante o es simétrico con relación a este plano, de forma que un mismo montante pueda ser montado a la derecha o a la izquierda de la caja o del alojamiento, y el medio de montaje complementario (A2) de la pata está previsto para que una misma pata (5) convenga para el montaje a la derecha o a la izquierda del montante.
- 15 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que el medio de montaje (A1) del montante (2) es simétrico con relación al plano (P) que pasa por el eje geométrico del alojamiento (4) del árbol de la persiana enrollable, y ortogonal a los bordes (8, 9) del montante orientados verticalmente después de la instalación.
- 20 3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, en el cual el montante presenta una cara exterior diferente de su cara interior, caracterizado por que el montante (2) es simétrico con relación al plano (P) que pasa por el eje geométrico del alojamiento (4) del árbol de persiana enrollable, y ortogonal a los bordes (8, 9) del montante orientados verticalmente después de la instalación.
- 25 4. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el medio de montaje (A1) de un montante (2) está situado en el plano de este montante y comprende al menos dos hileras (h1, h2) de al menos dos agujeros (6.1.1, 6.1.2; 6.2.1, 6.2.2) superpuestos, previstas en un ángulo del montante próximo de la pata (5).
- 30 5. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado por que el medio de montaje (A2) de la pata comprende peones escalonados verticalmente (7,1, 7,2), cuyo número es igual al de las hileras de agujeros situadas en un ángulo, y cuya distancia entre ejes corresponde con el de los agujeros.
- 35 6. Dispositivo según la reivindicación 4 ó 5, caracterizado por que los agujeros (6.1.1, 6.1.2; 6.2.1, 6.2.2) previstos en el montante tienen la forma de un agujero oblongo cuya línea media es paralela a los bordes (8, 9) del montante orientados verticalmente después de la instalación, y cuya parte más ancha está vuelta hacia el plano (P) que pasa por el eje geométrico del alojamiento (4) del árbol de la persiana enrollable y ortogonal a los bordes (8, 9) del montante orientados verticalmente después de la instalación.
- 40 7. Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado por que la pata soporte (5) comprende peones escalonados con un collarín (10) que puede entrar en la parte más ancha del agujero oblongo pero no puede atravesar la parte menos ancha que recibe el cuerpo (11) del peón, de forma que después del acoplamiento de los peones en las partes más anchas de los agujeros oblongos, una bajada de la pata con relación al montante asegure una unión con este último.
- 45 8. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la tulipa (T) comprende un órgano de enganche (13) adecuado para cooperar con un órgano de enganche conjugado (14) previsto en la pata para fijar la tulipa sobre la pata y bloquear el montante con relación a la pata.
9. Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado por que el órgano de enganche de la tulipa comprende un clip ocultable (13), en saliente hacia la pata, adecuado para acoplarse para la fijación en un orificio (14) de la pata, constituyendo este orificio el órgano de enganche conjugado.
10. Dispositivo según la reivindicación 8 ó 9, caracterizado por que la tulipa (T) comprende una hoja elástica (15) delimitada por dos ranuras (16, 17) paralelas a la tulipa, situándose el clip (13) hacia el extremo libre de la hoja.

- 5 11. Conjunto de persiana enrollable que comprende un árbol, una celosía para enrollar sobre este árbol, y un montante (2) en cada extremo del árbol, enrollándose la celosía sobre el árbol entre los montantes (2) para instalación en una carpintería, o para entrega en una obra, y comprendiendo cada montante (2) un medio de montaje (A1) del montante para cooperar con un medio de montaje conjugado (A2) previsto en una pata (5) adecuado para ser acoplado en la parte superior de una corredera, estando el medio de montaje (A1) del montante y el medio de montaje complementario (A2) de la pata previstos para permitir un ajuste en profundidad de la posición del árbol con relación a las correderas, caracterizado por que el dispositivo de soporte formado por cada montante (2) y la pata (5) asociada es conforme a una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
- 10 12. Conjunto de persiana enrollable según la reivindicación 11, caracterizado por que los montantes (2) de cada extremo del árbol son idénticos.

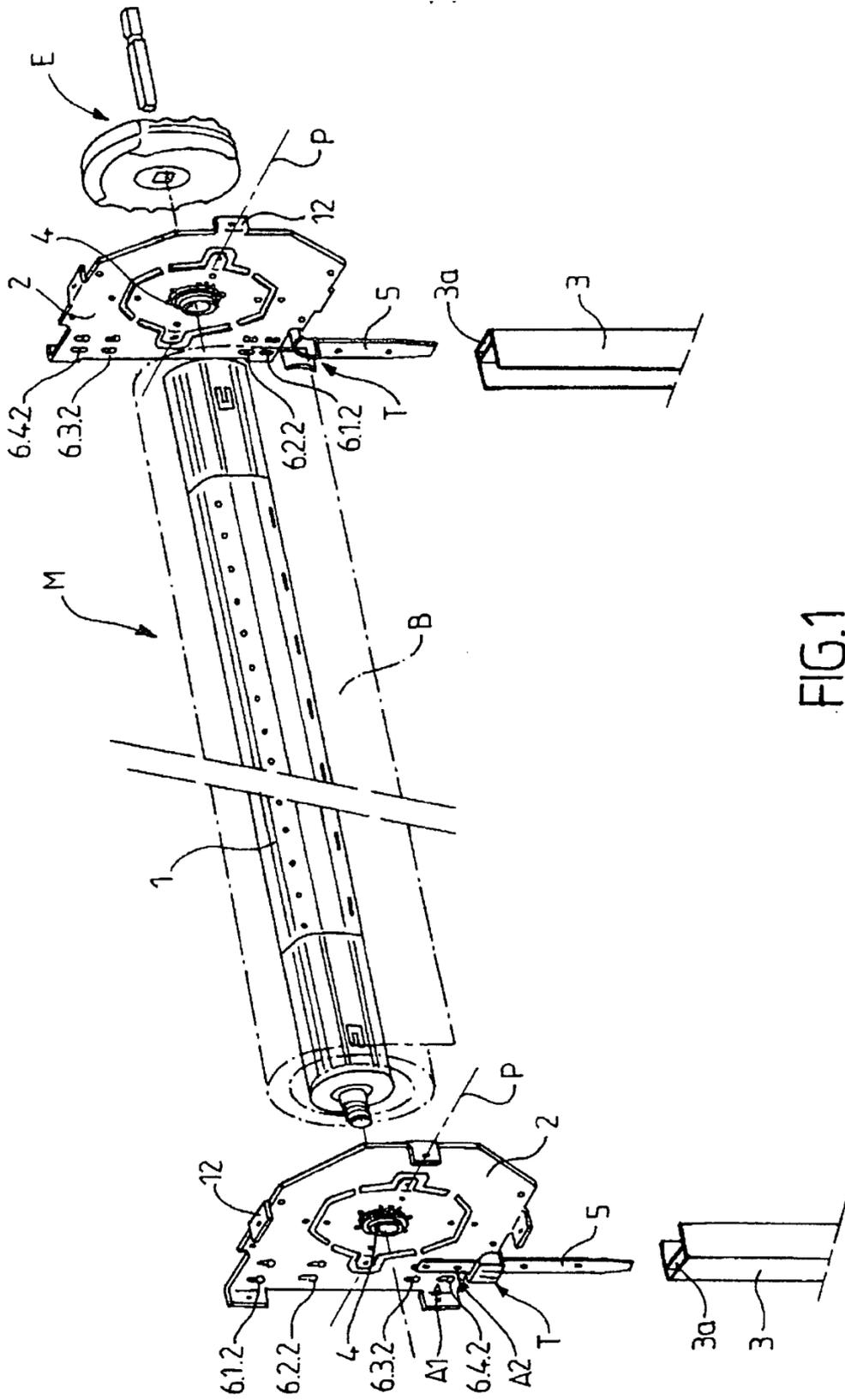


FIG.1

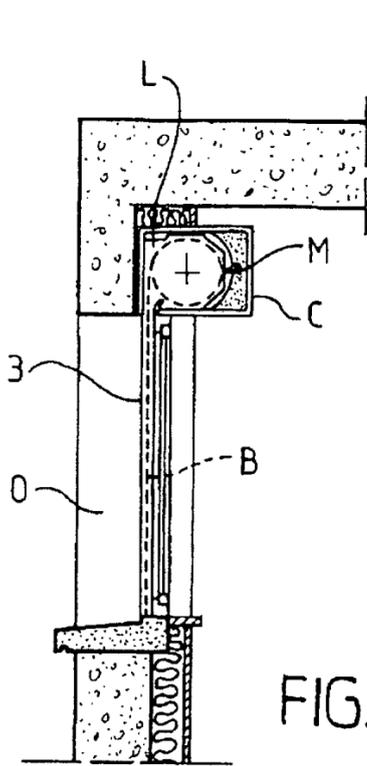


FIG. 2

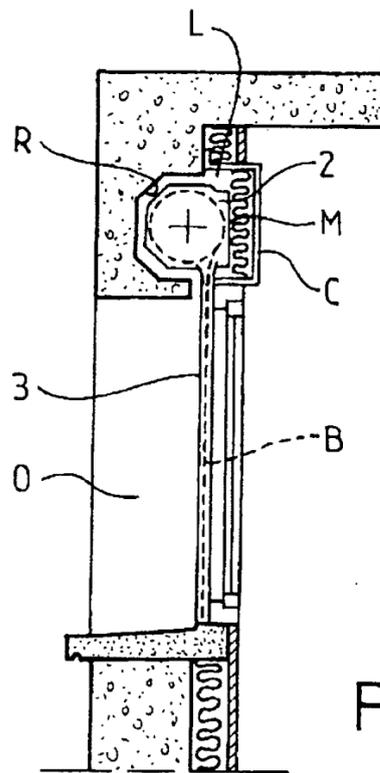


FIG. 3

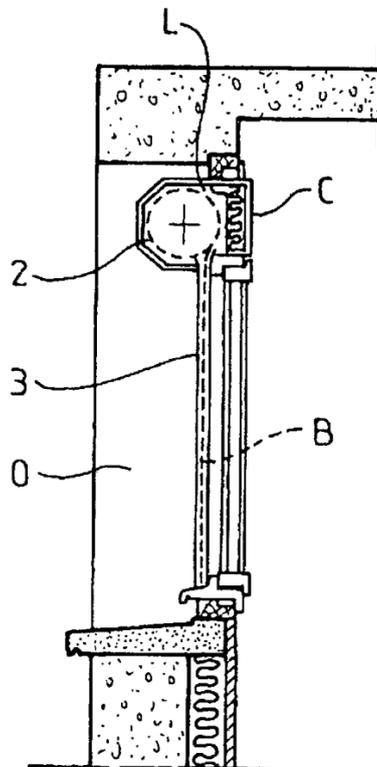


FIG. 4

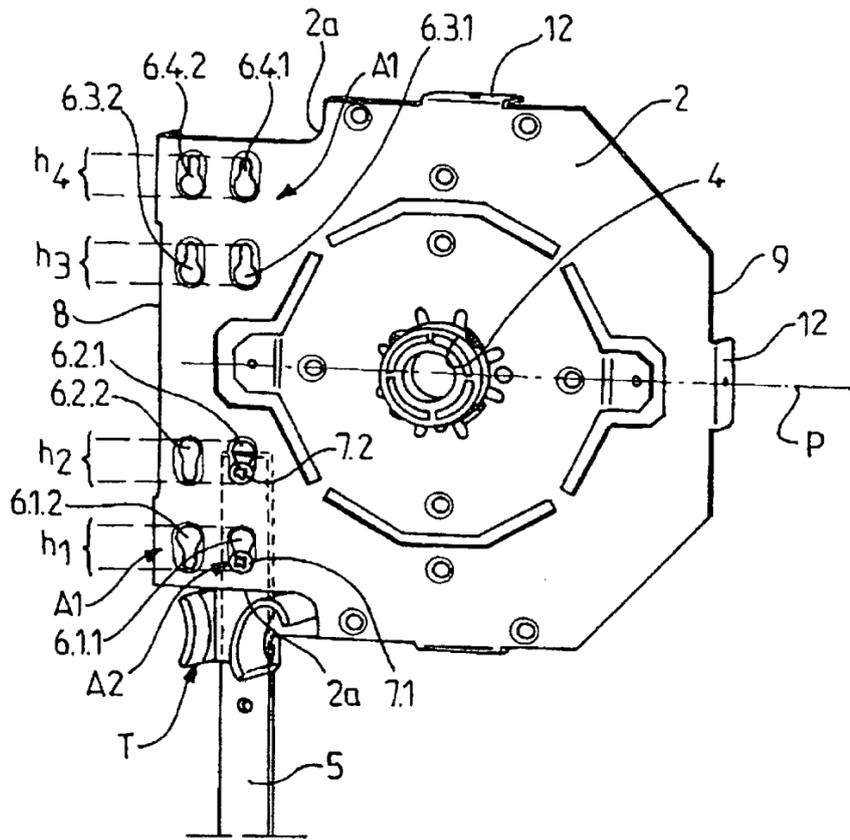


FIG.5

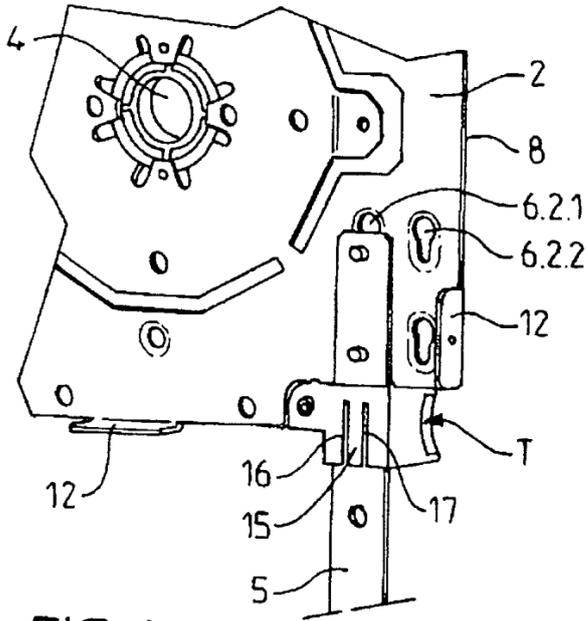


FIG. 6

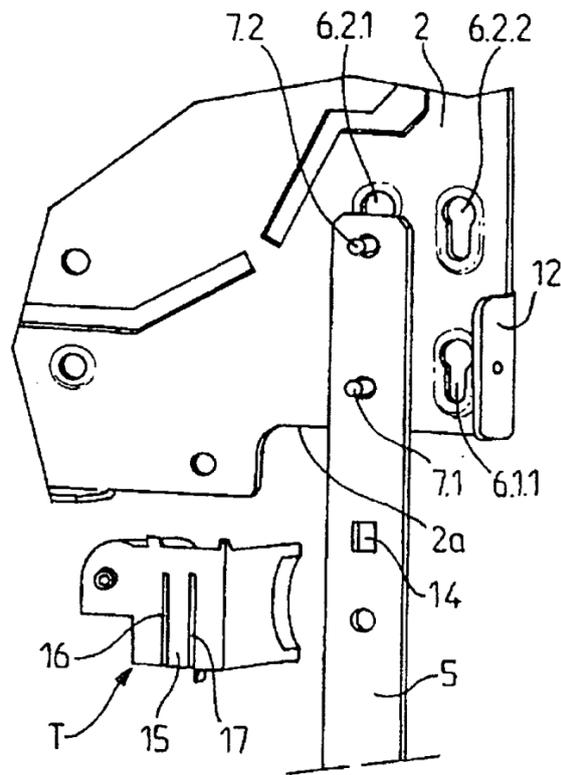


FIG. 7

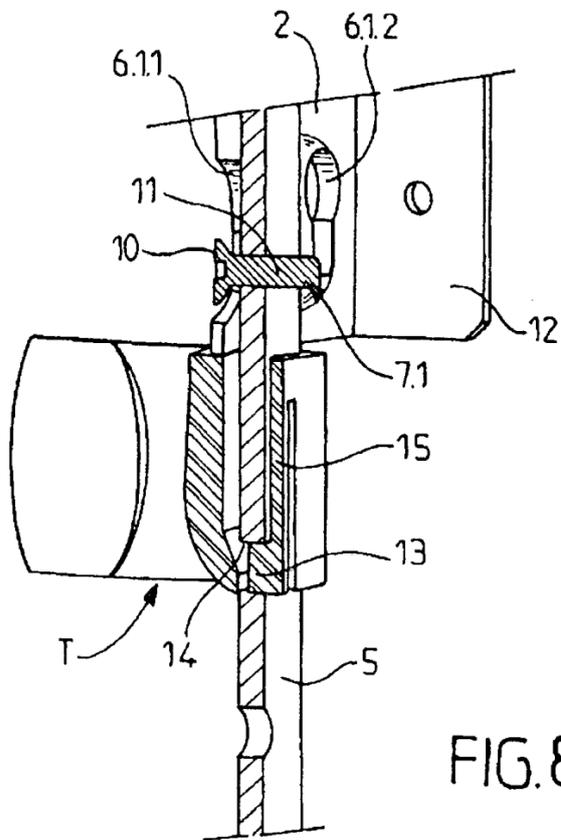


FIG. 8