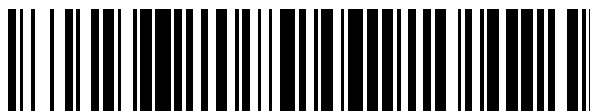


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 582 198**

51 Int. Cl.:

E06B 9/17

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.06.2008** **E 08157523 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.04.2016** **EP 2003282**

54 Título: **Persiana enrollable con lamas acústicas**

30 Prioridad:

05.06.2007 FR 0755492

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

09.09.2016

73 Titular/es:

**VEKA (100.0%)
ZONE INDUSTRIELLE DE VONGY
74200 THONON LES BAINS, FR**

72 Inventor/es:

DIAZ, DANIEL

74 Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Luis Alfonso

ES 2 582 198 T3

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

DESCRIPCIÓN

Persiana enrollable con lamas acústicas

- 5 La presente invención se refiere a las persianas enrollables tales como las usadas en los edificios para obturar aberturas tales como ventanas o puertas.

Una persiana enrollable comprende habitualmente:

- 10 - un tablero, formado por lamas longitudinales articuladas lateralmente entre sí según sus bordes longitudinales, adecuado para desplazarse de manera sustancialmente paralela a la abertura, y que comprende una lama longitudinal situada en el extremo que forma generalmente el borde inferior libre del tablero,
- 15 - un cajón de protección, adecuado para contener el tablero, y que comprende una ranura longitudinal de paso adaptada para dejar pasar sucesivamente dichas lamas longitudinales a lo largo del desplazamiento del tablero, formando el cajón de protección generalmente el borde superior de la abertura,
- un árbol de enrollamiento, alojado en el cajón de protección, y alrededor del cual puede enrollarse el tablero,
- 20 - medios de accionamiento para accionar en rotación el árbol de enrollamiento, de manera a disponer el tablero entre una posición enrollada en la que está enrollado alrededor del árbol de enrollamiento y en la que la lama situada en el extremo del tablero está en las proximidades de la ranura longitudinal de paso, a lo largo del borde superior de la abertura, y una posición desplegada en la que el tablero obtura la abertura y en la que la lama situada en el extremo del tablero está en el lado opuesto al cajón de protección en la abertura, a lo largo del borde inferior de la abertura.
- 25

Véase, por ejemplo, las persianas enrollables descritas en los documentos DE 40 17 248 A1 y DE 203 01 691 U1.

- 30 De manera habitual, las lamas longitudinales de un tablero de persiana enrollable son de policloruro de vinilo.

En las persianas enrollables conocidas, en la posición enrollada, la lama situada en el extremo del tablero se encuentra en las proximidades de la ranura longitudinal de paso. Esta lama situada en el extremo no obtura la ranura longitudinal de paso, sino que deja un paso de ventilación entre el exterior y el interior del edificio. Esta ventilación es útil para sanear el edificio, y se usa generalmente el propio cajón de protección como paso de ventilación.

35

No obstante, este paso de ventilación también es una entrada por la que con frecuencia penetran insectos en el cajón de protección. Una vez en el interior, los insectos quedan atrapados y difícilmente pueden volver a salir. Al estar protegidos, los insectos forman su nido, como, por ejemplo, las abejas. Entonces es necesario abrir el cajón de protección para despejarlo de sus "habitantes".

40

Además, los insectos en el interior del cajón de protección producen ondas sonoras audibles y rápidamente molestas. Estas ondas sonoras también quedan como atrapadas en el cajón de protección y resuenan.

- 45 El cajón de protección se convierte entonces en una caja de resonancia que amplifica naturalmente las ondas sonoras.

De manera más molesta, el paso de ventilación permite la transmisión de ruidos entre el interior y el exterior del edificio y a la inversa.

50

Con el fin de reducir esta molestia, se ha pensado en recubrir las paredes interiores del cajón de protección con materiales acústicamente aislantes.

- 55 No obstante, esta solución sigue resultando insuficiente.

A la vista del documento DE202005002160U1, el problema planteado por la presente invención sería diseñar una persiana enrollable para la obturación de una abertura, fácil de fabricar, robusta y que reduzca eficazmente la transmisión de ruidos acústicos.

- 60 Para alcanzar estos objetivos así como otros, la invención propone una persiana enrollable para la obturación de una abertura, que comprende:

- un tablero, formado por lamas longitudinales articuladas lateralmente entre sí según sus bordes longitudinales, adecuado para desplazarse de manera sustancialmente paralela a la abertura, y que comprende una lama longitudinal de extremo que forma generalmente el borde inferior libre del tablero,

65

- un cajón de protección, adecuado para contener el tablero, y que comprende una ranura longitudinal de paso adaptada para dejar pasar sucesivamente dichas lamas longitudinales a lo largo del desplazamiento del tablero, formando el cajón generalmente el borde superior de la abertura,

5 - un árbol de enrollamiento, alojado en el cajón de protección, y alrededor del cual puede enrollarse el tablero,

10 - medios de accionamiento para accionar en rotación el árbol de enrollamiento, de manera a disponer el tablero entre una posición enrollada en la que está enrollado alrededor del árbol de enrollamiento y en la que la lama situada en el extremo del tablero está en las proximidades de la ranura longitudinal de paso, a lo largo del borde superior de la abertura, y una posición desplegada en la que el tablero obtura la abertura y en la que la lama situada en el extremo del tablero está en el lado opuesto al cajón de protección en la abertura, a lo largo del borde inferior de la abertura,

y en la que:

15 - la lama situada en el extremo y la ranura longitudinal de paso del cajón de protección están adaptadas de manera que la lama situada en el extremo obtura la ranura longitudinal de paso del cajón de protección cuando el tablero está en posición enrollada,

20 - la lama situada en el extremo es monobloque, y

- la lama situada en el extremo comprende una parte de obturación cuyo grosor es superior a la anchura de la ranura longitudinal de paso y cuyas dos caras opuestas hacen tope contra los labios respectivos de la ranura longitudinal de paso en la posición enrollada del tablero.

25 La persiana enrollable así diseñada permite evitar que los ruidos se transmitan desde el interior hacia el exterior del edificio y a la inversa.

30 Además, un diseño simple de este tipo ofrece la ventaja de que una persiana enrollable ya instalada para obturar una abertura puede modificarse fácilmente mediante la simple sustitución de la lama situada en el extremo de la persiana existente por una lama situada en el extremo adaptada para garantizar la obturación de la ranura longitudinal de paso. Esta modificación se realiza por tanto con un coste menor, no estando obligado en efecto a cambiar la totalidad de la persiana enrollable.

35 El perfil monobloque de la lama situada en el extremo es fácil de fabricar, y esta configuración reduce los problemas de desprendimiento, de deformaciones u otros deterioros de los lados transversales de obturación. Por ejemplo, esto reduce el riesgo de un deterioro provocado por un usuario que fuerce continuar el enrollamiento de la persiana enrollable más allá de la posición enrollada.

40 Gracias a una parte de obturación de este tipo, la obturación buscada de la ranura longitudinal de paso se realiza de manera natural.

45 Por ejemplo, se puede dar a la lama situada en el extremo una forma de esquina invertida, penetrando la lama situada en el extremo parcialmente en el cajón de protección por la ranura longitudinal de paso hasta hacer tope contra los labios respectivos de la ranura longitudinal de paso en la posición enrollada del tablero.

También se puede dar a la lama situada en el extremo cualquier otra forma que permita esta obturación mecánica automática.

50 Preferentemente, se puede prever que la parte de obturación comprenda dos lados transversales de obturación, dispuestos respectivamente sobre una y otra de las caras opuestas de la lama situada en el extremo, y que se apoyan contra los labios de la ranura longitudinal de paso en la posición enrollada del tablero.

55 Dichos lados transversales de obturación facilitan la realización de una obturación estanca que garantiza un buen aislamiento acústico.

Se puede prever ventajosamente que los lados transversales de obturación sean sustancialmente coplanarios y perpendiculares al plano medio del tablero.

60 Así, la obturación de la ranura longitudinal de paso se realizará de manera natural.

También se pueden dar a los lados transversales de obturación dimensiones diferentes, para cumplir otras funciones.

65 De este modo, una misma lama situada en el extremo con al menos un lado transversal sobredimensionado puede usarse para obturar la ranura longitudinal de paso de varios tipos de cajón de protección con dimensiones diferentes.

De manera ventajosa, se puede prever una junta de estanqueidad interpuesta entre cada una de las caras opuestas de la lama situada en el extremo y los labios correspondientes de la ranura longitudinal de paso.

La junta de estanqueidad garantiza la estanqueidad de la obturación de la ranura longitudinal de paso.

De este modo, se mejora todavía más la estanqueidad de la obturación y el aislamiento acústico.

Según un primer modo de realización, se puede prever que las juntas de estanqueidad están situadas sobre la lama situada en el extremo.

Según un segundo modo de realización, se puede prever que las juntas de estanqueidad se sitúen sobre los labios de la ranura longitudinal de paso.

Estos dos modos de realización permiten garantizar una obturación eficaz de la ranura longitudinal de paso.

Se puede prever que estas juntas sean elásticas y puedan comprimirse parcialmente para que la estanqueidad sea mejor.

Con el fin de garantizar todavía más la ventilación útil para el saneamiento de un edificio, se puede prever ventajosamente un paso de ventilación en derivación del cajón de protección.

De esta modo, se garantiza la ventilación de un edificio de manera permanente, incluso cuando la ranura longitudinal de paso del cajón de protección está obturada por la lama situada en el extremo.

De manera ventajosa, se puede prever un paso de ventilación que comprende una estructura con obstáculos que se opone a una transmisión acústica.

De este modo, el ruido no puede propagarse en el paso de ventilación y se detiene por los obstáculos sucesivos.

De manera ventajosa, se puede prever que la lama situada en el extremo sea de aluminio, con el fin de conferirle una resistencia mecánica aumentada que le permite soportar solicitaciones mecánicas importantes al final del enrollamiento del tablero, mientras que las otras lamas del tablero, menos solicitadas, pueden ser de material de plástico.

Otros objetos, características y ventajas de la presente invención se desprenderán de la siguiente descripción de modos de realización particulares, realizada con relación a las figuras adjuntas, entre las que:

- la figura 1 es una vista en sección transversal de un cajón de protección con persiana enrollable en posición enrollada según una primera configuración de la técnica anterior;

- la figura 2 es una vista en sección transversal de un cajón de protección con persiana enrollable en posición enrollada según una segunda configuración de la técnica anterior;

- la figura 3 es una vista en sección transversal de un cajón de protección con persiana enrollable en posición enrollada según un primer modo de realización de la invención, en una primera configuración;

- la figura 4 es una vista en sección transversal de un cajón de protección con persiana enrollable en posición enrollada según el modo de realización de la invención de la figura 3, en una segunda configuración;

- la figura 5 es una vista en sección transversal de un cajón de protección con persiana enrollable en posición enrollada según un segundo modo de realización de la invención, en la primera configuración; y

- la figura 6 es una vista en sección transversal de la persiana enrollable de la figura 4 en una configuración que garantiza una ventilación en derivación.

Las figuras 1 a 6 ilustran en sección transversal un cajón de protección -2- con una persiana enrollable -1- en posición enrollada en modos de realización de la técnica anterior y en modos de realización según la invención.

Determinados elementos estructurales son comunes para la técnica anterior y para la presente invención. Estos se describirán con más detalles a continuación con la descripción de las figuras 1 y 2.

Las figuras 1 y 2 ilustran dos configuraciones de la técnica anterior, en las que una persiana enrollable comprende un tablero -1-, y está formado por lamas longitudinales -L-. Las lamas longitudinales -L- están articuladas lateralmente entre sí según sus bordes longitudinales. Además, el tablero -1- comprende una lama longitudinal de extremo -L'-.

La lama longitudinal situada en el extremo -L'- es de sección sustancialmente oblonga, comprende dos caras opuestas -F1- y -F2-, y comprende un grosor -E- de aproximadamente 10 mm.

5 El tablero -1- está destinado a enrollarse alrededor de un árbol de enrollamiento -4-, localizado en un cajón de protección -2-.

10 El cajón de protección -2- es una estructura generalmente paralelepípedica limitada concretamente por una pared superior -2a-, una pared inferior -2b-, una pared interior -2c- y una pared exterior -2d-. Un material alveolar -2e- recubre por el interior concretamente la pared interior -2c-, para garantizar un aislamiento esencialmente térmico.

15 El cajón de protección -2- comprende, en su pared inferior -2b-, una ranura longitudinal de paso -3- inferior, delimitada por dos labios -3a- y -3b- para dejar pasar sucesivamente dichas lamas longitudinales -L- a lo largo de su desplazamiento ilustrado por la doble flecha -D-. Esta ranura longitudinal de paso -3- presenta una anchura -L1- de aproximadamente 14 mm.

20 El cajón de protección -2- está colocado a lo largo del borde superior de una abertura -100- de un edificio, en un encaje -101- del muro superior -102- que, con el muro inferior -103-, delimita la abertura -100-. La persiana enrollable sirve para obturar selectivamente la abertura -100-.

25 Durante el uso de la persiana enrollable, el usuario controla, manual o eléctricamente, medios de accionamiento tales como un cabrestante con manivela, un cabrestante con correa, un motor eléctrico, para accionar en rotación el árbol de enrollamiento -4- de manera a enrollar el tablero -1- alrededor del árbol de enrollamiento -4-, localizado en el cajón de protección -2-, o para desenrollarlo para ajustar la obturación de la abertura -100-.

30 En la posición de obturación, el tablero -1- obtura totalmente la abertura -100-, y está situado según un plano medio -A-A-.

35 En la posición enrollada, la lama situada en el extremo -L'- del tablero -1- está localizada en las proximidades de la ranura longitudinal de paso -3-, de tal manera que la cara -F1- de la lama situada en el extremo -L'- está situada frente al labio -3a- y la cara -F2- de la lama situada en el extremo -L'- está situada frente al labio -3b-.

40 Al ser el grosor -E- de la lama situada en el extremo -L'- más pequeño que la anchura de la ranura longitudinal de paso -3-, puede introducirse cualquier clase de ondas y de insectos en el cajón de protección -2- pasando entre la lama situada en el extremo -L'- y los labios -3a- y -3b-.

45 Las ondas sonoras se transmiten así desde el interior -Y- del edificio hacia el exterior -X- del edificio y a la inversa.

50 La figura 2 ilustra una segunda configuración de la técnica anterior, en la que se añade al dispositivo de la figura 1 un recubrimiento interno -9- del cajón de protección -2-. Este recubrimiento interno -9- tiene el objeto de amortiguar las ondas sonoras que penetran en el cajón de protección, con el fin de evitar su transmisión entre el interior y el exterior del edificio.

55 Este recubrimiento interno -9- recubre una parte de la pared interior -2c- del cajón de protección -2- que está orientada hacia el interior del edificio, una parte de la pared superior -2a- y una parte de la pared inferior -2b- del cajón de protección -2-. No obstante, este recubrimiento interno 9 no garantiza una amortiguación suficiente de las ondas sonoras.

60 Las figuras 3 a 6 ilustran modos de realización según la presente invención. Los elementos estructurales indicados con las mismas referencias numéricas que los de las figuras 1 y 2 son comunes para la invención y para el estado de la técnica, y por tanto no vuelven a describirse.

65 Las figuras 3 y 4 ilustran una persiana enrollable según una primera y segunda configuraciones de un primer modo de realización de la presente invención.

En las figuras 3 y 4, la lama situada en el extremo -L'- comprende dos alas laterales -5a- y -5b- opuestas cuyas caras superiores definen dos lados transversales de obturación -5c- y -5d-, dispuestos respectivamente sobre una y otra de las caras principales opuestas -F1- y -F2- de la lama situada en el extremo -L'-.

60 Estos dos lados transversales -5c- y -5d- constituyen una parte de obturación de grosor -E- que es superior a la anchura -L1- de la ranura longitudinal de paso -3-. Gracias a estas dimensiones, los dos lados transversales -5c- y -5d- constituyen por tanto un tope mecánico simple del enrollamiento del tablero -1-.

65 En la posición enrollada del tablero -1-, los dos lados transversales de obturación -5c- y -5d- están apoyados contra los labios -3a- y -3b- de la ranura longitudinal de paso -3-.

Con el fin de aumentar la estanqueidad del cajón de protección -2-, se interpone una junta de estanqueidad -6- entre cada una de las caras opuestas -F1- y -F2- de la lama situada en el extremo -L'- y los labios correspondientes -3a- y -3b- de la ranura longitudinal de paso -3-.

5 La presencia de las juntas de estanqueidad -6- permite ganar 5 dB adicionales de reducción de las ondas acústicas transmitidas, y así pasar a una clase mejor, según la clasificación acusticotérmica del "Centre Scientifique et Technique du Bâtiment" (Centro Científico y Técnico de la Construcción).

10 En los modos de realización ilustrados en las figuras 3 a 6, las juntas de estanqueidad -6- son perfiles en forma de semicilindro hueco, de elastómero. Con una conformación de este tipo, las juntas de estanqueidad -6- presentan una gran capacidad de compresión elástica. Esto les permite, en concreto, adaptarse a los defectos de construcción de los edificios para, a pesar de los mismos, garantizar una buena estanqueidad.

15 Estas juntas de estanqueidad -6- pueden tener un diámetro sustancialmente igual a la mitad de la longitud del lado transversal de obturación -5c- o -5d- más pequeño, o a la mitad del grosor de la lama situada en el extremo -L'-.

20 La estanqueidad acústica proporcionada por tales juntas -6- en semicilindro hueco es excelente, probablemente gracias al hecho de que constituyen una pared doble que forma dos barreras sucesivas que las ondas sonoras deben atravesar.

En el primer modo de realización ilustrado en las figuras 3 y 4, la lama situada en el extremo -L'- comprende una junta de estanqueidad -6- sobre cada uno de los dos lados transversales -5c- y -5d-.

25 Cada junta de estanqueidad -6- está por ejemplo adherida por su cara diametral plana sobre uno de los lados transversales -5c- y -5d-.

La configuración representada en la figura 4 comprende el recubrimiento interno -9- de la figura 2.

30 La figura 5 ilustra un segundo modo de realización de la invención, según el cual se prevé una junta de estanqueidad -6- sobre cada uno de los labios -3a- y -3b- de la ranura longitudinal de paso -3-, orientada para apoyarse contra los lados transversales -5c- o -5d- correspondientes en la posición enrollada del tablero -1-.

35 En este modo de realización, cada junta de estanqueidad -6- comprende una lama de fijación -6a- introducida en una ranura moldeada -30- de uno de los labios -3a- y -3b- de la ranura longitudinal de paso -3-.

La figura 6 ilustra el dispositivo de la figura 4 al que se le ha añadido un paso de ventilación -7- en derivación del cajón de protección -2-.

40 Para evitar que el paso de ventilación sea una especie de conducto por el que puedan transmitirse ondas sonoras, el paso de ventilación -7- comprende una estructura con obstáculos -8a-, -8b-, -8c- para oponerse a una transmisión acústica.

45 Se han realizado pruebas acústicas con las persianas enrollables de las figuras 1 a 4. A lo largo de estas pruebas, se ha medido la reducción de las ondas sonoras transmitidas entre el exterior y el interior del edificio. Los resultados se agrupan en la tabla:

Técnica anterior (figura 1)	41 dB
Técnica anterior (figura 2)	46 dB
Invención (figura 3)	51 dB
Invención (figura 4)	54 dB

50 Por tanto se constata, comparando los resultados de las persianas enrollables de las figuras 1 y 3, que la invención permite en este caso reducir sustancialmente las ondas transmitidas, y permite ganar 10 dB.

También se constata, comparando los resultados de las persianas enrollables de las figuras 2 y 4, que la invención permite en este caso ganar 8 dB.

55 El oído humano consigue a percibir diferencias de aproximadamente 3 dB. Por tanto, el ruido se reduce de manera significativa gracias a la invención.

La presente invención no se limita a los modos de realización que se han descrito explícitamente, sino que incluyen las diversas variantes y generalizaciones contenidas en el campo de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Persiana enrollable para la obturación de una abertura (100), que comprende:

- 5 - un tablero (1), formado por lamas longitudinales (L) articuladas lateralmente entre sí según sus bordes longitudinales, adecuado para desplazarse de manera sustancialmente paralela a la abertura (100), y que comprende una lama longitudinal situada en el extremo (L') que forma generalmente el borde inferior libre del tablero (1),
 - 10 - un cajón de protección (2), adecuado para contener el tablero (1), y que comprende una ranura longitudinal de paso (3) adaptada para dejar pasar sucesivamente dichas lamas longitudinales (L) a lo largo del desplazamiento (D) del tablero (1), formando generalmente el cajón el borde superior de la abertura (100),
 - un árbol de enrollamiento (4), alojado en el cajón de protección (2), y alrededor del cual puede enrollarse el tablero (1),
 - 15 - medios de accionamiento para accionar en rotación el árbol de enrollamiento (4), de manera a disponer el tablero (1) entre una posición enrollada en la que está enrollado alrededor del árbol de enrollamiento (4) y en la que la lama situada en el extremo (L') del tablero (1) está en la proximidad de la ranura longitudinal de paso (3), a lo largo del
 - 20 borde superior de la abertura (100), y una posición desplegada en la que el tablero (1) obtura la abertura (100) y en la que la lama situada en el extremo (L') del tablero (1) está en el lado opuesto al cajón de protección (2) en la abertura, a lo largo del borde inferior de la abertura (100),
 - 25 - la lama situada en el extremo (L') y la ranura longitudinal de paso (3) del cajón de protección (2) están adaptadas de manera que la lama situada en el extremo (L') obtura la ranura longitudinal de paso (3) del cajón de protección (2) cuando el tablero (1) está en la posición enrollada,
 - la lama situada en el extremo (L') es monobloque, y
 - 30 - la lama situada en el extremo (L') comprende una parte de obturación cuyo grosor (E) es superior a la anchura (L1) de la ranura longitudinal de paso (3) y cuyas dos caras opuestas (F1, F2) hacen tope contra los labios respectivos (3a, 3b) de la ranura longitudinal de paso (3) en la posición enrollada del tablero (1),
- caracterizada porque:
- 35 - la parte de obturación comprende dos lados transversales de obturación (5c, 5d), dispuestos respectivamente sobre una y otra de las caras opuestas (F1, F2) de la lama situada en el extremo (L'), y que se apoyan contra los labios (3a, 3b) de la ranura longitudinal de paso (3) en la posición enrollada del tablero (1),
 - 40 - los lados transversales de obturación (5c, 5d) son sustancialmente coplanarios y perpendiculares al plano medio (A-A) del tablero (1).
2. Persiana enrollable, según la reivindicación 1, caracterizada porque una junta de estanqueidad (6) está interpuesta entre cada una de las caras opuestas (F1, F2) de la lama situada en el extremo (L') y los labios correspondientes (3a, 3b) de la ranura longitudinal de paso (3).
- 45 3. Persiana enrollable, según la reivindicación 2, caracterizada porque las juntas de estanqueidad (6) están situadas sobre la lama situada en el extremo (L').
- 50 4. Persiana enrollable según la reivindicación 2, caracterizada porque las juntas de estanqueidad (6) se disponen sobre los labios (3a, 3b) de la ranura longitudinal de paso (3).
5. Persiana enrollable según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizada porque las juntas de estanqueidad (6) son perfiles en forma de semicilindro hueco de elastómero.
- 55 6. Persiana enrollable, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque se prevé un paso de ventilación (7) en derivación del cajón de protección (2).
7. Persiana enrollable, según la reivindicación 6, caracterizada porque el paso de ventilación (7) comprende una estructura con obstáculos (8a, 8b, 8c) para oponerse a una transmisión acústica.
- 60 8. Persiana enrollable, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque la lama situada en el extremo (L') es de aluminio.

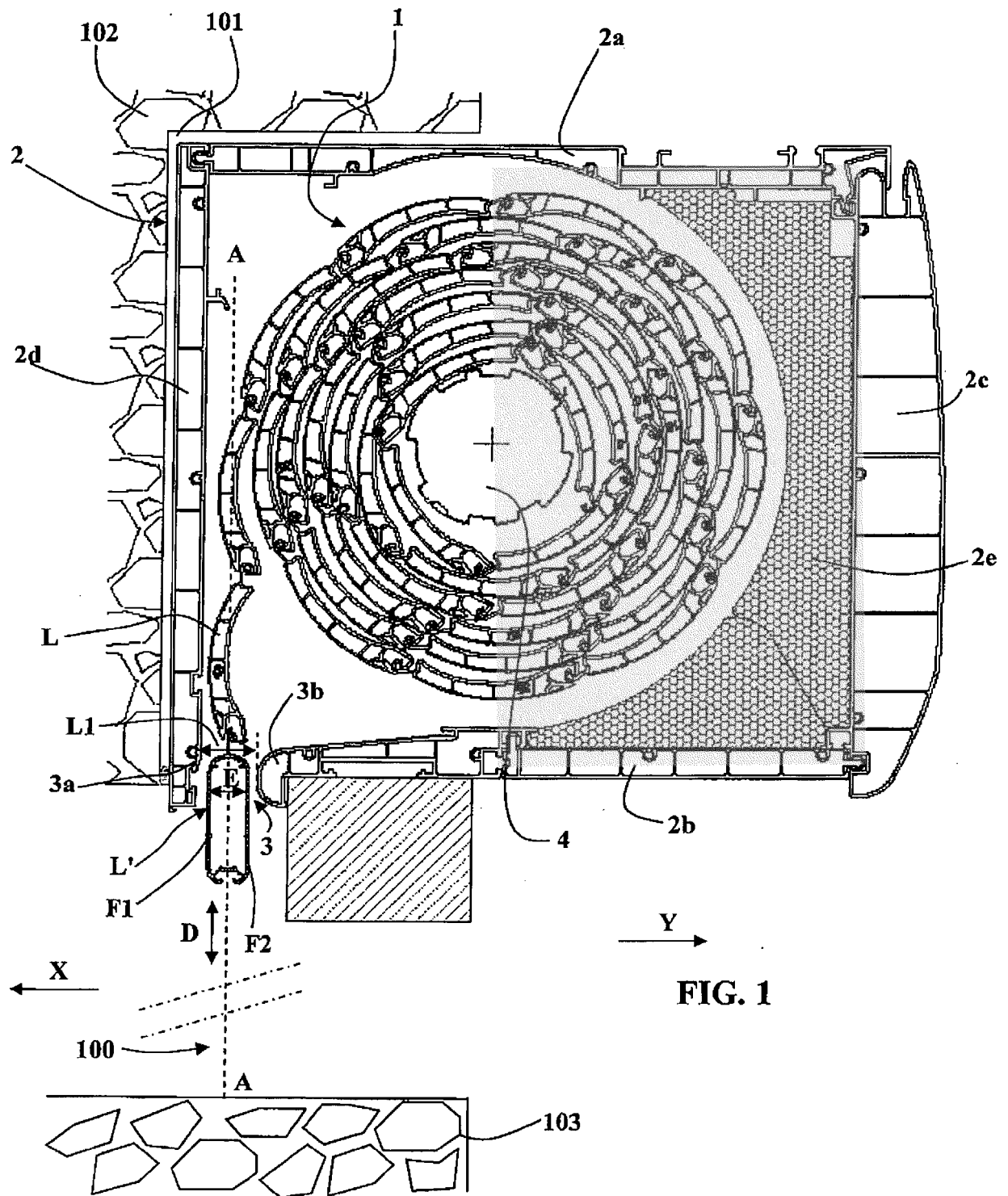
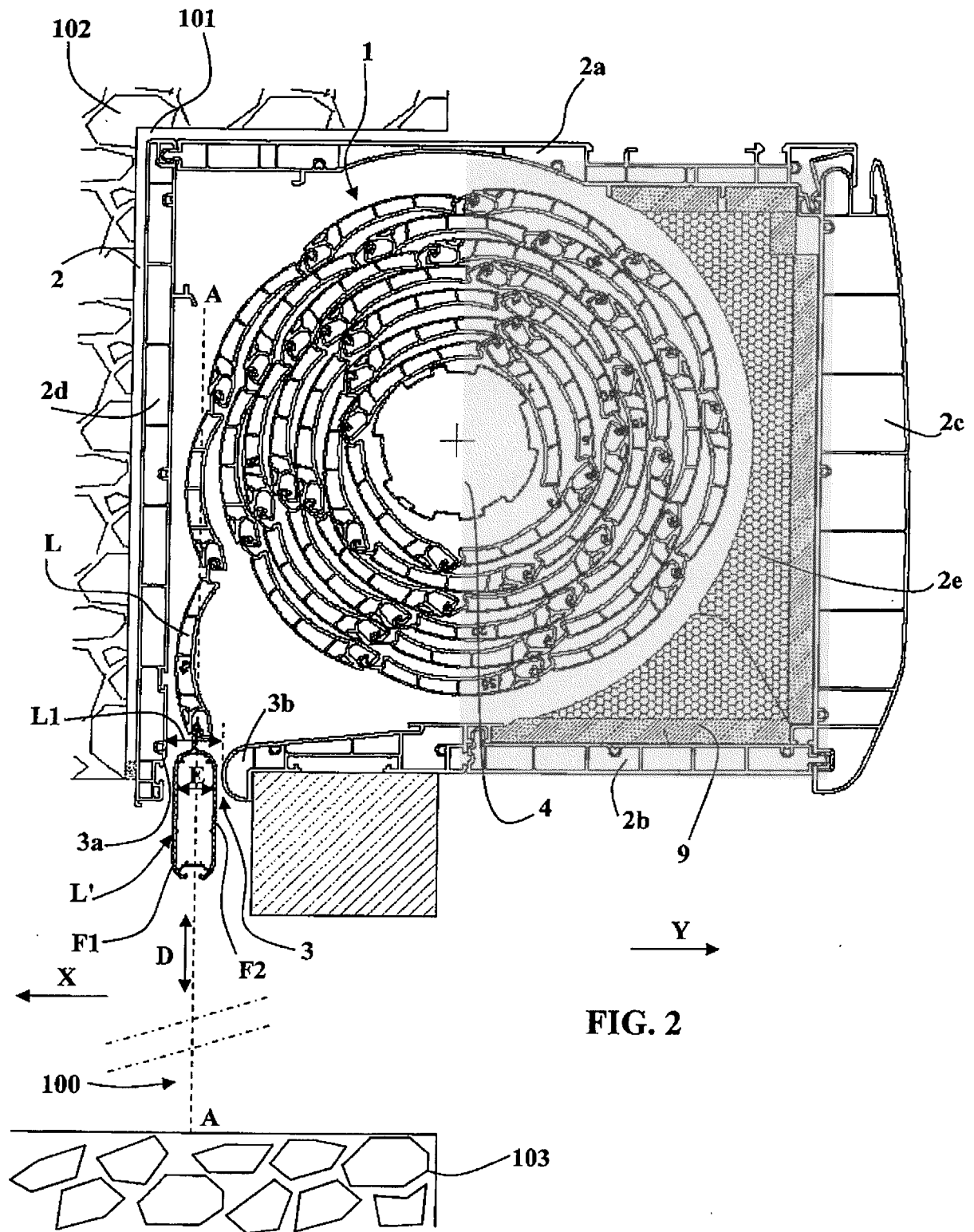


FIG. 1



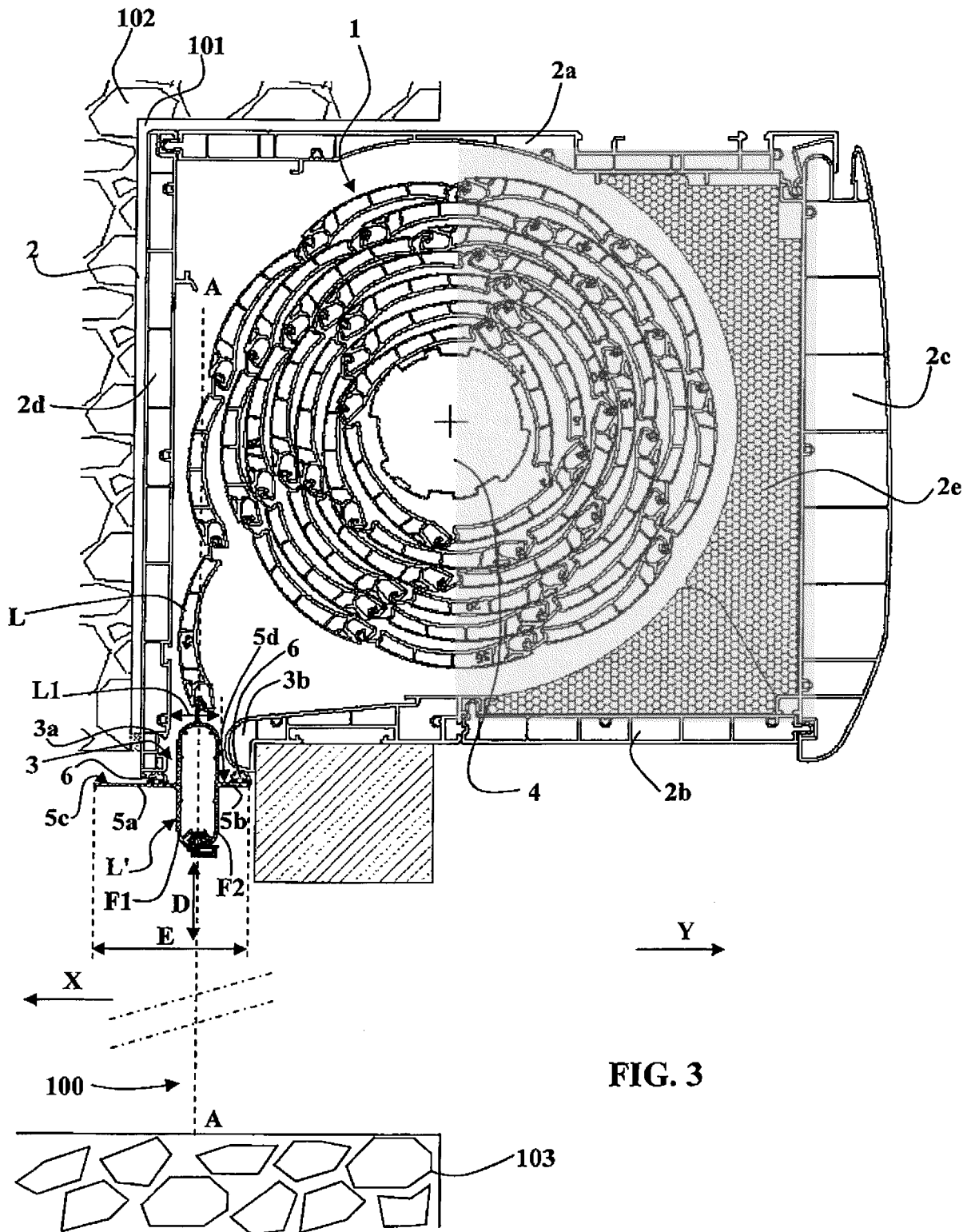


FIG. 3

