

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 713 970**

51 Int. Cl.:

E06B 9/307 (2006.01)

E06B 9/325 (2006.01)

E06B 9/78 (2006.01)

E06B 9/322 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.03.2015 PCT/IT2015/000078**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.11.2015 WO15177816**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.03.2015 E 15736649 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.02.2019 EP 3146135**

54 Título: **Sistema para cerrar una persiana graduable veneciana o similar alojada en un doble acristalamiento o en un doble vidrio, provisto de medios para evitar un movimiento de la persiana graduable durante el transporte o el montaje del sistema**

30 Prioridad:
22.05.2014 IT MI20140941

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.05.2019

73 Titular/es:
**PELLINI S.P.A. (100.0%)
Via Fusari 19
26845 Codogno (Lodi), IT**

72 Inventor/es:
NICOLOSI, GIOVANNI

74 Agente/Representante:
ELZABURU, S.L.P

ES 2 713 970 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

Sistema para cerrar una persiana graduable veneciana o similar alojada en un doble acristalamiento o en un doble vidrio, provisto de medios para evitar un movimiento de la persiana graduable durante el transporte o el montaje del sistema

Campo de aplicación de la invención

5 La presente invención se refiere al campo de las estructuras móviles por medio de las cuales es posible separar dos ambientes el uno del otro o evitar, al menos parcialmente, el paso de la luz, el aire, las ondas de sonido o las personas a través de una abertura en una pared que separa dos ambientes distintos. Entre las estructuras móviles que pertenecen a este tipo, se encuentran, a modo de ejemplo, los sistemas de cierre de persianas graduables o de persianas.

10 A continuación, con la expresión "sistema de cierre" se pretende identificar todas las estructuras móviles del tipo mencionado anteriormente.

Los sistemas de cierre comprenden:

- medios de separación (tales como, por ejemplo, las persianas graduables y las persianas) adecuados para separar dichos ambientes o evitar dicho paso;
- un grupo para mover los medios de separación entre al menos una primera posición en la que los medios de separación separan, al menos parcialmente, dichos ambientes o evitan, al menos parcialmente, dicho paso, y una segunda posición en la que los medios de separación no separan dichos ambientes y no evitan dicho paso.

Más precisamente, la presente invención se refiere a un tipo de sistema de cierre cuyo grupo de movimiento comprende:

- un elemento que puede girar alrededor de un eje y conectado a los medios de separación de una manera tal que una rotación del elemento que puede girar alrededor de dicho eje provoca un movimiento de los medios de separación;
- medios para hacer girar el elemento que puede girar alrededor de dicho eje.

La presente invención, en particular, se refiere a un sistema de cierre del tipo mencionado anteriormente provisto de medios adecuados para prevenir un movimiento de los medios de separación durante el montaje del sistema.

Revisión de la técnica anterior y descripción del problema técnico

25 En los sistemas de cierre a los que se refiere la presente invención, el usuario del sistema de cierre comanda el movimiento de los medios de separación por medio de medios de comando adecuados conectados a los medios de rotación.

En resumen, en los sistemas de cierre del tipo mencionado anteriormente, los medios de comando se conectan a los medios de rotación, los medios de rotación se conectan al elemento giratorio y el elemento giratorio se conecta a los medios de separación.

30 Los medios de rotación y los medios de comando se obtienen de una manera tal que el elemento giratorio, restringido en rotación a los medios de rotación, no puede girar debido solamente a la fuerza del peso que actúa sobre los medios de separación. En otras palabras, a modo de ejemplo, con referencia a un sistema de cierre que comprende una persiana graduable veneciana cuyas lamas se pueden trasladar verticalmente, los medios de rotación y los medios de comando tienen una estructura tal que evite una "bajada de la persiana graduable" (es decir, una traslación de las lamas hacia la parte inferior del sistema de cierre) debido únicamente a la fuerza del peso que actúa sobre las lamas. Este resultado se puede obtener, por ejemplo, obteniendo los medios de rotación de tal manera tal que comprendan un engranaje del tipo de "tornillo sinfín-corona cilíndrica helicoidal" por medio del cual se pueda transmitir un movimiento de rotación desde los medios de rotación al elemento giratorio, pero no en el sentido inverso.

40 La conexión entre el elemento giratorio y los medios de rotación es una condición necesaria para evitar el movimiento de los medios de separación debido a la fuerza del peso que actúa sobre ellos. En consecuencia, durante las etapas de transporte y posterior montaje del sistema de cierre, hasta que se alcanza dicha conexión entre los medios de rotación y el elemento giratorio, este último puede girar libremente (y, por lo tanto, los medios de separación se pueden mover libremente). Esto constituye un problema cada vez que el sistema de cierre tiene una estructura tal que, durante el montaje del mismo, la conexión entre el elemento giratorio y los medios de separación y la conexión entre los medios de comando y los medios de rotación se llevan a cabo antes de la conexión entre el elemento giratorio y los medios de rotación. En estos casos, de hecho, cuando el elemento giratorio se conecta a los medios de rotación, es necesario que los medios de separación estén en una configuración específica, en función de la posición asumida por los medios de comando. A modo de ejemplo, con referencia al sistema de cierre de la persiana graduable veneciana mencionado anteriormente y suponiendo que la traslación de las lamas se realiza por medio de un sistema de tirantes enrollables en un árbol que puede girar alrededor de un eje del mismo, cuando se logra la conexión entre dicho árbol y los medios de rotación del mismo, los medios de comando deben estar generalmente en una posición correspondiente a la configuración en la que la persiana graduable está completamente levantada (es decir, con las lamas en la posición más cercana al árbol giratorio).

Mientras que los medios de rotación no se conecten al elemento giratorio, los medios de separación se podrían mover, por lo tanto, siguiendo la fuerza del peso que actúa sobre ellos y/o debido a las manipulaciones recibidas por los componentes del sistema de cierre durante el montaje del mismo. En consecuencia, los medios de separación se podrían no situar en dicha configuración específica cuando el elemento giratorio se conecta a los medios de rotación (es decir, una vez más con referencia al anteriormente mencionado sistema de cierre de la persiana graduable veneciana, es posible que la persiana graduable no esté completamente levantada cuando el árbol para mover las lamas se conecta a los medios de rotación).

Para que los medios de separación se mantengan en dicha configuración específica hasta la conexión del elemento giratorio a los medios de rotación, es necesario orientar los medios de separación de manera tal que no tiendan a moverse debido a la fuerza del peso que actúa sobre ellos, y para limitar lo máximo posible los movimientos de los componentes del sistema de cierre durante el transporte y el montaje posterior del mismo. Además, cada vez que se requieran dichos movimientos, se deben realizar de la manera más lenta y delicada posible. Sin embargo, estas precauciones ralentizan las operaciones de transporte y el posterior montaje y, en ocasiones, todavía han demostrado ser insuficientes para evitar un movimiento de los medios de separación y, por lo tanto, un movimiento alejándose de dicha configuración específica.

Además de esto, cuando se ha verificado un movimiento no deseado de los medios de separación, es necesario girar el elemento giratorio alrededor de su eje con el fin de retornar los medios de separación a dicha configuración específica antes de conectar el elemento giratorio a los medios de rotación. Por lo tanto, hay una mayor ralentización de las operaciones de transporte y del montaje posterior del sistema de cierre.

Este último problema es padecido particularmente en el campo de las persianas graduables móviles alojadas dentro de estructuras que comprenden al menos dos paneles de vidrio paralelos el uno al otro soportados por un marco interpuesto a los mismos. Estas estructuras pueden consistir, a modo de ejemplo, en acristalamientos dobles o parejas de paneles de vidrio opuestos que forman una pared. Dichos sistemas de cierre generalmente comprenden:

- una primera estructura para contener el elemento giratorio, generalmente colocada en una parte superior del sistema de cierre. Dicha primera estructura de contención se indicará a continuación con la expresión "caja de persiana enrollable";
- una segunda estructura para contener los medios para hacer girar el elemento giratorio, generalmente colocado en una parte lateral del sistema de cierre. Dicha segunda estructura de contención se indicará a continuación con la expresión "perfil lateral".

El montaje de los sistemas de cierre que comprenden una persiana graduable alojada en un doble acristalamiento se completa en las fábricas de vidrio, conectando la caja de persiana enrollable al perfil lateral antes de aplicar los paneles de vidrio. La conexión entre el elemento giratorio y los medios de rotación se logra conectando la caja de persiana enrollable al perfil lateral. Esto significa que, durante el montaje del sistema de cierre, el elemento giratorio y los medios de rotación se alojan respectivamente en la caja de persiana enrollable y en el perfil lateral antes de conectarse entre sí. Si la persiana graduable se baja al menos parcialmente antes de que la caja de persiana enrollable se conecte al perfil lateral, estando alojado el elemento giratorio en la caja de persiana enrollable no es fácil, por lo tanto, rotar el elemento giratorio alrededor de su eje con el fin de retornar la persiana graduable a la posición completamente elevada.

El documento US2006108076 describe un mecanismo de freno de rotor para un sistema de articulación de cortinas, en donde un mecanismo de freno de fuerza de acción inversa se produce indirectamente entre una unidad de accionamiento y un mecanismo de enrollamiento y liberación.

El documento US2002003030 describe un tambor accionado por extremos de cordón, que se envuelven en el tambor.

Objetivos de la invención

El objetivo de la presente invención es superar los inconvenientes mencionados anteriormente e indicar un sistema de cierre obtenido de una manera tal que, durante el montaje del sistema, se evite un movimiento no deseado de los medios de separación.

Resumen de la invención

El objetivo de la presente invención es un sistema para abrir y cerrar una trayectoria de comunicación entre dos ambientes separados, comprendiendo el sistema:

- medios de separación adecuados para separar dichos ambientes el uno del otro o evitar, al menos parcialmente, el paso de la luz, el aire, las ondas sonoras o las personas a través de una abertura en una pared interpuesta entre dichos ambientes;
- un grupo para mover los medios de separación entre al menos una primera posición en la que los medios de separación separan, al menos parcialmente, dichos ambientes o evitan, al menos parcialmente, dicho paso, y una segunda posición en la que los medios de separación no separan dichos ambientes y no evitan dicho paso;

- medios para comandar el grupo de movimiento;

comprendiendo el grupo de movimiento:

- 5
- un elemento que puede girar alrededor de un eje y conectado a los medios de separación de una manera tal que una rotación de dicho elemento alrededor de dicho eje provoca un movimiento de los medios de separación. A continuación, el elemento giratorio se indicará con la expresión "árbol";

- medios para hacer girar el árbol alrededor de dicho eje, comprendiendo los medios de comando para comandar una actuación de los medios de rotación,

el árbol y los medios de rotación se pueden conectar el uno al otro, pudiendo girar el árbol mediante los medios de rotación alrededor de dicho eje cuando el árbol y los medios de rotación se conectan el uno al otro;

- 10
- una primera estructura para contener el árbol indicada a continuación en la presente memoria descriptiva con la expresión "caja de persiana enrollable", pudiendo girar el árbol alrededor de dicho eje con respecto a la caja de persiana enrollable;

- una segunda estructura para contener los medios de rotación indicados a continuación en la presente memoria descriptiva con la expresión "perfil lateral",

- 15
- pudiéndose conectar la caja de persiana enrollable y el perfil lateral el uno al otro, estando conectados el árbol y los medios de rotación el uno al otro cuando la caja de persiana enrollable y el perfil lateral se conectan el uno al otro,

en donde, de acuerdo con la invención, el sistema comprende medios para evitar una rotación del árbol alrededor de dicho eje cuando el árbol no está conectado a los medios de rotación, comprendiendo los medios de prevención (también indicados como medios de bloqueo):

- 20
- al menos un primer pasador conectado al árbol de una manera tal que una rotación del árbol alrededor de dicho eje implique una rotación del primer pasador alrededor de dicho eje, y viceversa;

- un primer asiento para alojar el primer pasador conectado de forma integral a la caja de persiana enrollable, pudiéndose mover el primer pasador entre al menos una tercera posición en la que se aloja el primer pasador, al menos parcialmente, en el primer asiento, y una cuarta posición en la que el primer pasador no se aloja en el primer asiento,

- 25
- estando el primer pin en la tercera posición cuando la caja de persiana enrollable y el perfil lateral no están conectados el uno al otro;

siendo conformado el primer asiento de una manera tal que el primer pasador evita que el árbol gire alrededor de dicho eje cuando el primer pasador está en la tercera posición, permitiendo el primer pasador que el árbol gire alrededor de dicho eje cuando el primer pasador está en la cuarta posición;

- 30
- medios para guiar el primer pasador entre la tercera posición y la cuarta posición, estando conectados los medios de guiado al árbol;

- medios adecuados para mantener el primer pasador en la tercera posición e indicados a continuación con la expresión "medios de mantenimiento";

- 35
- medios adecuados para expulsar el primer pasador del primer asiento e indicados a continuación con la expresión "medios de expulsión", estando conectados los medios de expulsión al perfil lateral,

provocando una conexión entre la caja de persiana enrollable y el perfil lateral del uno al otro, un predominio de los medios de expulsión sobre los medios de mantenimiento y, por consiguiente, un movimiento del primer pasador desde la tercera posición hasta la cuarta posición,

- 40
- estando el primer pasador en la cuarta posición cuando la caja de persiana enrollable y el perfil lateral se conectan el uno al otro.

Aunque la caja de persiana enrollable y el perfil lateral se desconecten entre sí, el primer pasador se mantiene en el primer asiento mediante los medios de mantenimiento, evitando de este modo una rotación del árbol y por lo tanto un movimiento de los medios de prevención. Cuando la caja de persiana enrollable y el perfil lateral se conectan el uno al otro, los medios de expulsión prevalecen sobre los medios de mantenimiento, obligando al primer pasador a salir del primer asiento, permitiendo de este modo una rotación del árbol y, por lo tanto, un movimiento de los medios de prevención.

Otras características innovadoras de la presente invención se describen en las reivindicaciones dependientes.

- 50
- De acuerdo con un aspecto de la invención, el sistema comprende al menos una primera placa (indicada a continuación en la presente memoria descriptiva también con la expresión "tapa"), preferiblemente plana, conectada de forma integral a la caja de persiana enrollable e incluye al menos una el primer orificio pasante que actúa como dicho primer

asiento, estando alojado el primer pasador, al menos parcialmente, en el primer orificio cuando el primer pasador está en la tercera posición,

5 comprendiendo los medios de expulsión al menos un segundo pasador conectado de forma integral al perfil lateral, pudiéndose alojar el segundo pasador, al menos parcialmente, en el primer orificio, pudiéndose penetrar el primer orificio por el primer pasador y por el segundo pasador respectivamente en lados opuestos con respecto a un plano en el que descansa la primera placa,

10 provocando una conexión entre la caja de persiana enrollable y el perfil lateral del uno con el otro una penetración del segundo pasador dentro del primer orificio, empujando el primer pasador desde la tercera posición hasta la cuarta posición, oponiéndose de este modo el segundo pasador a los medios de mantenimiento y prevaleciendo sobre los mismos, estando alojado el segundo pasador en el primer orificio cuando la caja de persiana enrollable y el perfil lateral se conectan el uno al otro.

Por lo tanto, el segundo pasador actúa como un contrapasador que empuja el primer pasador hacia afuera del primer orificio cuando la caja de persiana enrollable se conecta al perfil lateral.

15 De acuerdo con otro aspecto de la invención, el primer pasador se puede encajar en el primer orificio, constanding los medios de mantenimiento de una fricción entre el primer pasador y una pared del primer orificio con la que el primer pasador hace contacto cuando el primer pasador está en la tercera posición, empujando una penetración del segundo pasador dentro del primer orificio el primer pasador desde la tercera posición hasta la cuarta posición, superando de este modo el segundo pasador dicha fricción.

20 De acuerdo con otro aspecto de la invención, los medios de mantenimiento comprenden medios elásticos adecuados para mantener el primer pasador en la tercera posición, empujando una penetración del segundo pasador en el primer orificio el primer pasador desde la tercera posición hasta la cuarta posición, oponiéndose de este modo, el segundo pasador a los medios elásticos y prevaleciendo sobre estos. De acuerdo con otro aspecto de la invención, el sistema comprende primeros medios para bloquear el primer pasador en la cuarta posición cuando la caja de persiana enrollable y el perfil lateral se conectan el uno al otro.

25 De acuerdo con otro aspecto de la invención, los medios de guiado actúan como medios para conectar el primer pasador al árbol y son adecuados para permitir una traslación del primer pasador paralela al eje de rotación del árbol, por lo tanto, el primer pasador puede girar, junto con el árbol, alrededor de dicho eje de rotación,

30 la primera placa incluye al menos una corona circular que actúa como dichos primeros medios de bloqueo, teniendo la corona circular un eje de simetría preferiblemente ortogonal a la primera placa y coincidiendo preferiblemente con el eje de rotación del árbol.

La primera placa tiene la forma de una corona circular o es un elemento plano que tiene una forma que incluye una corona circular, es decir, que tiene una forma tal que, al extraer una o más partes de dicho elemento plano, es posible obtener - comenzando desde este último - una corona circular. El radio de la corona circular se corresponde, en esencia, con la distancia entre el primer pasador y el eje de rotación del árbol.

35 Ventajosamente, debido a la presencia de la corona circular, una vez que se ha terminado el montaje del sistema, el primer pasador ya no tiene ningún grado de libertad de traslación y solo puede girar, junto con el árbol, alrededor de su eje de rotación del mismo cuando se comanda un movimiento del medio de separación. De esta manera, no hay riesgo que el primer pasador pueda interferir de forma no deseada con una rotación del árbol cuando se comanda un movimiento de los medios de separación.

40 De acuerdo con otro aspecto de la invención, los medios de rotación comprenden un tercer pasador preferiblemente dispuesto paralelo al árbol, comprendiendo el árbol un segundo asiento para alojar el tercer pasador, conectando un alojamiento del tercer pasador en el segundo asiento el árbol a los medios de rotación, provocando una conexión de la caja de persiana enrollable al perfil lateral un alojamiento del tercer pasador en el segundo asiento, atravesando el tercer pasador la corona circular a lo largo de dicho eje de simetría cuando el tercer pasador se aloja en el segundo asiento.

45 De acuerdo con otro aspecto de la invención, los medios de guiado comprenden al menos una segunda placa que incluye al menos un segundo orificio pasante, atravesando el árbol la segunda placa en el segundo orificio, pudiéndose trasladar la segunda placa sobre el árbol y estando conectado de forma integral el primer pasador a la segunda placa.

50 De acuerdo con otro aspecto de la invención, los medios elásticos comprenden un resorte helicoidal comprimido entre la segunda placa y un tope conectado de forma integral al árbol y que se encuentra en el lado opuesto a la primera placa con respecto a la segunda placa.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, los medios de comando se pueden mover entre al menos una quinta posición en la cual, cuando el árbol y los medios de rotación se conectan el uno al otro, los medios de separación están en la primera posición, y una sexta posición en la cual, cuando el árbol y los medios de rotación se conectan el uno al otro, los medios de separación están en la segunda posición,

provocando un movimiento de los medios de comando entre la quinta posición y la sexta posición el accionamiento de los medios de rotación,

comprendiendo el sistema, segundos medios para bloquear los medios de comando en la sexta posición, pudiéndose realizar una extracción de los medios de comando de la sexta posición por un usuario del sistema superando los segundos medios de bloqueo.

Con referencia, a modo de ejemplo, a un sistema que comprende una persiana graduable veneciana cuyas lamas se pueden trasladar verticalmente, cuando se obtiene la conexión entre el árbol y los medios de rotación, según se mencionó anteriormente, los medios de comando generalmente deben estar en la posición correspondiente a la configuración en la que la persiana graduable está completamente levantada (es decir, deben estar en la sexta posición).

Ventajosamente, debido a la presencia de los segundos medios de bloqueo, antes de que los medios de rotación se conecten al árbol, se evita que los medios de comando se muevan de forma no deseada de la sexta posición debido, por ejemplo, a las manipulaciones soportadas por los componentes del sistema durante el montaje del mismo.

Además de esto, una vez que el montaje del sistema ha terminado, los segundos medios de bloqueo contribuyen a evitar un movimiento no deseado de los medios de separación desde la segunda posición hasta la primera posición (es decir, con referencia al sistema de cierre de la persiana graduable veneciana mencionado anteriormente, un descenso de la persiana graduable) debido a la fuerza del peso que actúa sobre los medios de separación.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, los medios de comando comprenden un control deslizante que se puede trasladar entre la quinta posición y la sexta posición, comprendiendo los segundos medios de bloqueo:

al menos un primer diente de tope conectado de forma integral a una primera lengüeta que es elásticamente deformable y conectado de forma integral al control deslizante;

- un tercer asiento para alojar el primer diente de tope, estando alojado el primer diente en el tercer asiento cuando el control deslizante está en la sexta posición, bloqueando un alojamiento del primer diente en el tercer asiento el control deslizante en la sexta posición,

una extracción del control deslizante de la sexta posición solo puede ocurrir junto con una deformación elástica de la primera lengüeta en una medida tal que provoque una salida del primer diente del tercer asiento,

El usuario del sistema, para superar los segundos medios de bloqueo, debe aplicar al control deslizante una fuerza de traslación de tamaño suficiente para deformar elásticamente la primera lengüeta, con el fin de provocar una salida del primer diente del tercer asiento.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, el sistema comprende terceros medios para bloquear los medios de comando en la quinta posición, una extracción de los medios de comando de la quinta posición se puede realizar por un usuario del sistema al superar los terceros medios de bloqueo.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, los terceros medios de bloqueo comprenden:

- un cuarto asiento para alojar el primer diente, estando alojado el primer diente en el cuarto asiento cuando el control deslizante está en la quinta posición, bloqueando un alojamiento del primer diente en el cuarto asiento el control deslizante en la quinta posición,

una extracción del control deslizante de la quinta posición solo puede ocurrir junto con una deformación elástica de la primera lengüeta de tamaño tal que provoque la salida del primer diente del cuarto asiento,

el usuario del sistema, para superar los terceros medios de bloqueo, debe aplicar al control deslizante una fuerza de traslación de tamaño suficiente para deformar elásticamente la primera lengüeta, con el fin de provocar una salida del primer diente del cuarto asiento.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, los terceros medios de bloqueo comprenden:

- al menos un segundo diente de tope conectado de forma integral a una segunda lengüeta que se puede deformar elásticamente y conectada de forma integral al control deslizante;

- un quinto asiento para alojar el segundo diente, estando alojado el segundo diente en el quinto asiento cuando el control deslizante está en la quinta posición, bloqueando un alojamiento del segundo diente en el quinto asiento el control deslizante en la quinta posición,

una extracción del control deslizante de la quinta posición solo puede ocurrir junto con una deformación elástica de la segunda lengüeta de tamaño tal que provoque la salida del segundo diente del quinto asiento,

El usuario del sistema, para superar los terceros medios de bloqueo, debe aplicar al control deslizante una fuerza de traslación de tamaño suficiente para deformar elásticamente la segunda lengüeta, con el fin de provocar una salida

del segundo diente del quinto asiento.

Breve descripción de las figuras

Otros objetivos y ventajas de la presente invención estarán más claros a partir de la siguiente descripción detallada de una forma de realización de la misma y de los dibujos adjuntos, dados como un ejemplo meramente no limitativo, en los cuales:

5

- la figura 1 muestra, en vista en perspectiva, un sistema de cierre que comprende una persiana graduable veneciana alojada en un doble acristalamiento, de acuerdo con la presente invención;

- la figura 2 muestra varios componentes del sistema de cierre de la figura 1, en vista en despiece ordenado;

10

- la figura 3 muestra varios componentes de un grupo para mover la persiana graduable del sistema de la figura 1, en sección transversal esquemática, parcial;

- La figura 4 muestra, en vista en perspectiva, un detalle de una caja de persiana enrollable del sistema de cierre de la figura 1, en un instante en el que la caja de persiana enrollable y un perfil lateral del sistema de la figura 1 están desconectados entre sí;

15

- la figura 5 muestra, en vista en perspectiva, el detalle de la figura 4 que carece de una pared de la caja de persiana enrollable;

- La figura 6 muestra, en vista en perspectiva en planta, la caja de persiana enrollable y el perfil lateral del sistema de cierre de la figura 1 en un instante que precede al montaje del uno con el otro de los mismos;

- la figura 7 muestra, en vista en perspectiva en planta, la caja de persiana enrollable y el perfil lateral del sistema de cierre de la figura 1 montados entre sí;

20

- la figura 8 muestra, en vista en perspectiva, el detalle de la figura 4 en un instante en el que la caja de persiana enrollable y el perfil lateral están montados juntos;

- La figura 9 muestra, en sección transversal esquemática, un detalle de un control deslizante para comandar el movimiento de la persiana graduable del sistema de la figura 1.

Descripción detallada de varias formas de realización preferidas de la invención.

25

En la presente descripción, para facilitar la exposición, solo se hace referencia a una forma de realización preferida de la invención, en la que el sistema de cierre, objeto de la invención, comprende una persiana graduable veneciana alojada dentro de un doble acristalamiento. Debe quedar claro que la invención no se limita a la forma de realización mencionada anteriormente, sino que se puede aplicar a cualquier sistema de cierre cuyo grupo de movimiento incluya:

30

- un elemento que puede girar alrededor de un eje y conectado a los medios de separación de una manera tal que una rotación del elemento que puede girar alrededor de dicho eje provoca un movimiento de los medios de separación, y

- medios para hacer girar el elemento que puede girar alrededor de dicho eje.

A modo de ejemplo, los medios de separación, además de una persiana graduable veneciana, pueden ser una persiana graduable plisada o una persiana graduable de contraventana. También pueden ser una pantalla móvil comprendida entre dos paneles de vidrio que forman una pared.

35

A continuación, en la presente memoria descriptiva, una figura se puede ilustrar también con referencia a elementos que no se indiquen expresamente en esa figura sino en otras figuras. Las escalas y proporciones de los diversos elementos representados no se corresponden necesariamente con la escala y proporciones reales.

40

La figura 1 muestra un sistema de cierre 1 que comprende una persiana graduable veneciana 2 alojada en una estructura 3 conocida como un "doble acristalamiento". El doble acristalamiento 3 comprende dos paneles de vidrio 4 y 5, preferiblemente paralelos el uno al otro y soportados por un marco 6 parcialmente interpuesto a los mismos. A modo de ejemplo, los paneles de vidrio 4 y 5 se disponen verticalmente y el marco 6 es metálico. De forma casual, este último también se puede fabricar de otros materiales, por ejemplo, materiales de plástico o caucho. Los paneles de vidrio 4 y 5 delimitan, junto con el marco 6, una cámara de tubos paralelos dentro de la cual se aloja la persiana graduable 2. La última comprende una multitud de elementos 7 extendidos a lo largo, paralelos el uno al otro e indicados a continuación en la presente memoria descriptiva con la expresión "lamas". Las lamas 7 se disponen, a modo de ejemplo, horizontalmente y se pueden mover con respecto al doble acristalamiento 3. En particular, el sistema de cierre 1 comprende un grupo de movimiento por medio del cual es posible transmitir a las lamas 7 tanto un movimiento de traslación paralelo a los paneles de vidrio 4 y 5 (debido a lo cual se obtiene lo que generalmente se indica como "la bajada" o "la subida" de la persiana graduable 2), como un movimiento giratorio alrededor de un eje longitudinal respectivo (debido a lo cual se modifica la orientación de las lamas 7 con respecto al doble acristalamiento 3).

50

El grupo de movimiento comprende un árbol 15 (visible en la figura 4), dispuesto preferiblemente paralelo a las lamas 7 y que puede girar alrededor de un eje longitudinal del mismo. El árbol 15 está alojado en una primera estructura de contención 16 (visible en la figura 2) colocada en una parte superior del sistema de cierre 1. La estructura de contención 16 se indicará a continuación en la presente memoria descriptiva con la expresión "caja de persiana enrollable". El árbol 15 se conecta a las lamas 7 de manera tal que una rotación del árbol 15 provoque una traslación y/o un giro de las lamas 7.

La traslación de las lamas 7 se realiza por medio de un par de cordones 8 y 9 dispuestos verticalmente, a modo de ejemplo, y cada uno de ellos cruza de forma transversal las lamas 7 por un orificio respectivo. Los lamas 7 comprenden de este modo dos secuencias verticales de orificios, cada una de los cuales se atraviesa por uno de los dos cordones 8 y 9. Estos últimos se conectan de forma integral, en un primer extremo, con el árbol 15, y en un segundo extremo opuesto al primer extremo, con la lama que, en el grupo de lamas 7, se coloca con la elevación más baja en las figuras. Esta lama se indicará a continuación en la presente memoria descriptiva con el número de referencia 7a y se denominará lama "inferior". La rotación del árbol 15 alrededor del eje longitudinal del mismo provoca un enrollamiento o desenrollamiento de los cordones 8 y 9 alrededor del árbol 15 y, por consiguiente, una elevación o descenso de la persiana graduable 2.

La rotación de las lamas 7 se produce por medio de dos cordones 10 y 11 dispuestos verticalmente, a modo de ejemplo. Cada cordón 10 y 11 está doblado como una U y está enrollado parcialmente, en la base de la U, alrededor de una polea respectiva adaptada coaxialmente con el árbol 15 y que gira libremente con respecto al mismo. Cada cordón 10 y 11 se conecta, transversalmente y en cada brazo de la U, a las lamas 7 a lo largo de un borde longitudinal respectivo de las mismas. A continuación, en la presente memoria descriptiva, los cordones 10 y 11 se indicarán con la expresión "cordones con forma de escalera". Una rotación de las poleas alrededor del eje longitudinal de las mismas provoca, en consecuencia, una traslación de los cordones con forma de escalera 10 y 11. Por lo tanto, cada lama 7 gira alrededor del eje longitudinal de la misma. La amplitud de la rotación, con respecto a la posición horizontal, está comprendida preferiblemente entre + 70° y -70°.

Una rotación del árbol 15 alrededor del eje longitudinal del mismo puede provocar inicialmente una rotación de las lamas 7, pero posteriormente solo provocará traslación de las mismas.

Dado que los cordones 8 y 9, los cordones en forma de escalera 10 y 11 y la conexión de estos al árbol 15 son, en esencia, conocidas, no se proporcionan detalles adicionales de los mismos a continuación.

El grupo de movimiento del sistema de cierre 1 comprende además un mecanismo conectado al árbol 15 de una manera tal que el accionamiento de dicho mecanismo provoca una rotación del árbol 15 alrededor del eje longitudinal del mismo. El mecanismo de rotación del árbol 15 se aloja en una segunda estructura de contención 17 colocada en una parte lateral del sistema de cierre 1. La estructura de contención 17 se indicará a continuación en la presente memoria descriptiva con la expresión "perfil lateral".

El mecanismo de rotación del árbol 15 comprende, a modo de ejemplo, una correa que tiene dos extremos conectados el uno al otro para formar un anillo mantenido bajo tensión por un par de poleas coplanares, alrededor de cada una de las cuales la correa se enrolla una sección igual a la mitad de una circunferencia. Las poleas se disponen preferiblemente de una manera tal que las dos secciones de correa que se unen a las mismas se dispongan verticalmente. Las poleas tienen una ranura cuyo ancho es ligeramente menor que el ancho de la correa enrollada alrededor de la misma, y la tensión a la que se mantiene la correa es tal que fuerza a esta última dentro de la ranura. Esto asegura que la correa se conecte de forma integral a las poleas en la sección donde la correa está en contacto con las mismas. Al aplicar una fuerza en una de las dos secciones de la correa que están unidas a las poleas, se genera un par de torsión que tiende a girar las poleas. Dicho par se transmite al árbol 15 por medio de un sistema de engranajes 12 (visible en la figura 3) con el fin de provocar una rotación del árbol 15 alrededor del eje longitudinal del mismo y, en consecuencia, una rotación y traslación de las lamas 7. De forma casual, en el mecanismo de rotación anteriormente mencionado del árbol 15, como una alternativa a la correa, es posible emplear otro elemento flexible extendido a lo largo, como un cordón o una cadena. En el último caso, las poleas son ruedas dentadas.

Dado que el mecanismo de rotación del árbol 15 es, en esencia, conocido, no se proporcionan detalles adicionales a continuación.

El sistema de cierre 1 comprende además un control deslizante 18 con forma casi paralelepípedica, a modo de ejemplo, y se coloca fuera del doble acristalamiento 3 y se puede trasladar a lo largo de una guía 19 conectada de forma integral al panel de vidrio 4 en el perfil lateral 17. Preferiblemente, la guía 19 se dispone verticalmente y, por lo tanto, el control deslizante 18 se puede trasladar verticalmente en el perfil lateral 17. El control deslizante 18 se acopla magnéticamente a un control deslizante, dentro del perfil lateral 17, conectado de forma integral a la correa en una de las dos secciones de la correa que se unen a las poleas coplanares del mecanismo de rotación del árbol 15. Una traslación del control deslizante 18 en la guía 19 determina una traslación vertical correspondiente del control deslizante dentro del perfil lateral 17 (por lo tanto, una rotación de la correa y con esto, según se indicó anteriormente, una rotación del árbol 15 alrededor del eje longitudinal del mismo). Un usuario del sistema de cierre 1, para comandar una traslación o una rotación de las lamas 7, agarra por lo tanto el control deslizante 18 y lo traslada a lo largo de la guía 19. En la configuración mostrada en la figura 1, el control deslizante 18 está en el tope del extremo inferior y la

persiana graduable 2 está completamente bajada.

La figura 2 muestra el sistema de cierre 1 en una vista parcial en despiece ordenado donde, por simplicidad, se han omitido el control deslizante 18 y la guía 19. La caja de persiana enrollable 16 y el perfil lateral 17 están desconectados el uno del otro y, debido a esta desconexión, es posible observar un pasador 20 (visible mejor en la figura 3) que sobresale ortogonalmente desde el perfil lateral 17 hacia la caja de persiana enrollable 16. El pasador 20 se conecta al sistema de engranajes 12 del mecanismo de rotación del árbol 15 (según se describirá mejor con referencia a la figura 3) y se puede alojar en un asiento 21 adecuado (visible mejor en la figura 4) obtenido longitudinalmente en el árbol 15. La caja de persiana enrollable 16 y el perfil lateral 17 se desconectan el uno del otro a una distancia tal que el pasador 20 se encuentre completamente fuera del asiento 21. En la configuración mostrada en la figura 2, la persiana graduable 2 está completamente levantada (por lo tanto, el control deslizante 18, no ilustrado, está en el tope del extremo superior).

Según se describirá mejor a continuación, la conexión de la caja de persiana enrollable 16 al perfil lateral 17 durante el montaje del sistema de cierre 1 provoca el alojamiento del pasador 20 en el asiento 21 y, en consecuencia, la conexión entre el árbol 15 y el mecanismo de rotación del mismo.

Con referencia a la figura 3, es posible observar que el pasador 20 tiene una sección transversal preferiblemente poligonal, y todavía más preferiblemente una sección transversal cuadrada. El pasador 20 se conecta de forma integral con una rueda dentada 22 que forma parte del sistema de engranajes 12 accionado por el control deslizante 18 por medio de la correa dentro del perfil lateral 17. El pasador 20 se dispone preferiblemente con un eje longitudinal del mismo coincidiendo con el eje de rotación de la rueda dentada 22. Una traslación del control deslizante 18 provoca, por lo tanto, una rotación del pasador 20 alrededor del eje longitudinal del mismo.

Con referencia a la figura 4, es posible observar que el asiento 21 realizado en el árbol 15 tiene una sección transversal casi idéntica a la del pasador 20. Para conectar el perfil lateral 17 a la caja de persiana enrollable 16, es necesario hacer que el pasador 20 penetre dentro del asiento 21. Cuando la caja de persiana enrollable 16 y el perfil lateral 17 se conectan el uno al otro, el pasador 20 está alojado por lo tanto en el asiento 21. Debido a este alojamiento, dado que la sección transversal del pasador 20 es poligonal y la sección transversal del asiento 21 es casi idéntica a la del pasador 20, el árbol 15 llega a integrarse de manera giratoria con el pasador 20. En otras palabras, cuando la caja de persiana enrollable 16 y el perfil lateral 17 se conectan el uno al otro, el pasador 20 transmite al árbol 15 la rotación de la rueda dentada 22. De esta manera, un movimiento de traslación del control deslizante 18 se transmite al árbol 15 y a continuación a las lamas 7. De forma casual, el pasador 20 cuando se aloja en el asiento 21, se dispone paralelo al árbol 15 y, a modo de ejemplo, se conecta a este último a través de una conexión.

Con referencia una vez más a la figura 4, es posible observar que el sistema de cierre 1 comprende al menos un pasador, pero preferiblemente tres pasadores 25, 26 y 27 alojados en tres asientos 28, 29 y 30 respectivos obtenidos al hacer tres orificios pasantes respectivos en una pared 31 que actúa, a modo de ejemplo, como una tapa de la caja de persiana enrollable 16 opuesta al perfil lateral 17 cuando el sistema de cierre 1 está completamente montado. Por lo tanto, la tapa 31 es integral con la caja de persiana enrollable 16 y preferiblemente se dispone ortogonal al árbol 15. La tapa 31 comprende un orificio pasante 32 adicional para permitir el acceso al asiento 21. Preferiblemente, el árbol 15 cruza al menos parcialmente la tapa 31 en el orificio 32. De forma casual, el pasador de transmisión 20 cruza la tapa 31 en el orificio 32 cuando la caja de persiana enrollable 16 y el perfil lateral 17 se conectan el uno al otro. Preferiblemente, el orificio 32 es circular y los asientos 28, 29 y 30 se disponen alrededor del orificio 32, preferiblemente, a la misma distancia del centro del mismo. Los asientos 28, 29 y 30, por lo tanto, se encuentran en una parte de la tapa 31 identificable como una corona circular cuyo orificio central se corresponde con el orificio 32. El eje de rotación del árbol 15 coincide con un eje de simetría de dicha corona circular dispuesta ortogonal a la tapa 31. Los pasadores 25, 26 y 27 son preferiblemente idénticos entre sí y tienen una sección transversal cuadrada, a modo de ejemplo. Los asientos 28, 29 y 30 tienen preferiblemente una sección transversal casi idéntica a la de los pasadores 25, 26 y 27 y, en la figura 4, se disponen respectivamente en los lados y debajo del orificio 32 de la tapa 31. En la configuración mostrada en la figura 4, en la que la caja de persiana enrollable 16 está desconectada del perfil lateral 17, los pasadores 25, 26 y 27 están conectados a la tapa 31 a través de la conexión.

Con referencia a las figuras 5 y 6, es posible observar que el sistema de cierre 1 comprende, dentro de la caja de persiana enrollable 16, una placa 33 atravesada por el árbol 15 en un orificio 34 y que se encuentra en el lado opuesto al perfil lateral 17 con respecto a la tapa 31. La figura 5 difiere de la figura 4 debido a la ausencia de la tapa 31, con el propósito de permitir una mejor observación de la placa 33. Preferiblemente, la placa 33 se dispone ortogonal al árbol 15 y se conecta de forma integral y ortogonalmente a los pasadores 25, 26 y 27. Por lo tanto, estos últimos se disponen preferiblemente paralelos al árbol 15. La placa 33 se puede trasladar en el árbol 15 pero está conectada con capacidad de giro al mismo. En particular, la placa 33 tiene forma, a modo de ejemplo, como una corona circular y tiene, en el orificio 34, un par de dientes 44, a modo de ejemplo diametralmente opuestos, alojados en sus respectivas ranuras 45 que discurren longitudinalmente a lo largo del árbol 15. La placa 33 se puede trasladar por lo tanto paralelamente al eje de rotación del árbol 15, pero gira junto con este último alrededor del eje longitudinal del mismo. En la configuración mostrada en las figuras 5 y 6, en la que la caja de persiana enrollable 16 está desconectada del perfil lateral 17, la placa 33 hace tope contra la tapa 31 y los pasadores 25, 26 y 27 se ajustan en los asientos 28, 29 y 30 respectivos. En dicha configuración, los pasadores 25, 26 y 27 evitan, por lo tanto, que el árbol 15 gire alrededor del eje longitudinal del mismo. De forma casual, este resultado también se puede obtener si el sistema de cierre, objeto de la invención,

comprende solo uno de los pasadores 25, 26 y 27 para evitar la rotación del árbol 15.

Con referencia una vez más a las figuras 5 y 6, es posible observar que el sistema de cierre 1 comprende tres contrapasadores 35, 36 y 37 conectados de forma integral al perfil lateral 17 y que sobresalen del mismo preferiblemente paralelos al pasador 20 de transmisión. Los contrapasadores 35, 36 y 37 son, preferiblemente, casi idénticos a los pasadores 25, 26 y 27 y se alojan en los asientos 28, 29 y 30. En particular, los contrapasadores 35, 36 y 37 se disponen alrededor del pasador 20 de una manera tal que, con la conexión del perfil lateral 17 a la caja de persiana enrollable 16, mientras que el pasador 20 penetra dentro del asiento 21, los contrapasadores 35, 36 y 37 penetran dentro de los asientos 28, 29 y 30 empujando a los pasadores 25, 26 y 27 fuera de este último, hacia el interior de la caja de persiana enrollable 16. La tapa 31 se puede penetrar por lo tanto desde lados opuestos, en los asientos 28, 29 y 30, respectivamente, por los pasadores 25, 26 y 27 y por los contrapasadores 35, 36 y 37. La placa 33 también actúa como guía de traslación para los pasadores 25, 26 y 27 paralelos al eje de rotación del árbol 15. Dado que los pasadores 25, 26 y 27 se ajustan en los asientos 28, 29 y 30 cuando la caja de persiana enrollable 16 y el perfil lateral 17 se desconectan el uno del otro, para conectar el perfil lateral 17 a la caja de persiana enrollable 16, es necesario aplicar una fuerza de tamaño tal que supere la fricción estática que mantiene los pasadores 25, 26 y 27 en los asientos 28, 29 y 30, y la posible fricción de deslizamiento que se opone a la entrada de los contrapasadores 35, 36 y 37 en los asientos 28, 29 y 30.

Con referencia a las figuras 7 y 8, que muestran el sistema de cierre 1 completamente ensamblado (es decir, con la caja de persiana enrollable 16 y el perfil lateral 17 conectados el uno al otro), es posible observar que la salida de los pasadores 25, 26 y 27 de los asientos 28, 29 y 30 ha provocado el alejamiento de la placa 33 de la tapa 31. En esta configuración, la placa 33 es libre de girar de forma integral con el árbol 15 alrededor del eje longitudinal del mismo.

En resumen, cuando la caja de persiana enrollable 16 y el perfil lateral 17 se desconectan el uno al otro (según se muestra en las figuras 2 a 5), los pasadores 25, 26 y 27 se ajustan en los asientos 28, 29 y 30 con el fin de evitar una rotación del árbol 15 y, en consecuencia, un movimiento de las lamas 7.

Cuando la caja de persiana enrollable 16 y el perfil lateral 17 se conectan el uno al otro (según se muestra en las figuras 1 y 6), los contrapasadores 35, 36 y 37 se alojan en los asientos 28, 29 y 30 de una manera tal que los pasadores 25, 26 y 27 son expulsados por completo de estos últimos, con el fin de permitir una rotación del árbol 15 y, en consecuencia, un movimiento de las lamas 7.

Cuando la caja de persiana enrollable 16 y el perfil lateral 17 se conectan el uno al otro, puesto que los asientos 28, 29 y 30 están ocupados por los contrapasadores 35, 36 y 37 y se encuentran en una corona circular incluida en la tapa 31, Los pasadores 25, 26 y 27 son obligados a quedarse fuera de los asientos 28, 29 y 30.

En una forma de realización alternativa del sistema de cierre, objeto de la invención, no mostrada en las figuras, el sistema de cierre comprende un resorte comprimido entre la placa 33 y un tope conectado de forma integral a la caja de persiana enrollable 16 y que se encuentra en el lado opuesto de la tapa 31 con respecto a la placa 33. En esta forma de realización, además o como una alternativa a la conexión, el resorte mantiene los pasadores 25, 26 y 27 en los asientos 28, 29 y 30 cuando la caja de persiana enrollable 16 y el perfil lateral 17 se desconectan el uno del otro. Para conectar el perfil lateral 17 a la caja de persiana enrollable 16, es necesario por lo tanto aplicar una fuerza de tamaño tal que comprima adicionalmente el resorte (por encima o además de superar tanto la fricción estática que mantiene los pasadores 25, 26 y 27 en sus asientos 28, 29 y 30, como la posible fricción de deslizamiento que se opone a la entrada de los contrapasadores 35, 36 y 37 en los asientos 28, 29 y 30).

Con referencia a la figura 9, es posible observar que el control deslizante 18, en un extremo 40 que está situado en un tope de extremo (tope del extremo superior, en las figuras) cuando la persiana graduable 2 está completamente levantada, comprende una lengüeta 41 preferiblemente dispuesta paralela a la guía 19 y que se puede deformar elásticamente. Un diente de tope 42 se conecta de forma integral a la lengüeta 41 con el fin de sobresalir, a modo de ejemplo, hacia la guía 19. El sistema de cierre 1 además comprende, en el perfil lateral 17, un tope 43 contra el que el diente 42 hace tope cuando el control deslizante 18 está en el tope del extremo superior. En particular, el tope 43 es, a modo de ejemplo, un borde que sobresale suficientemente del perfil lateral 17 para interceptar el diente 42 cuando el control deslizante 18 tiende a alejarse del tope del extremo superior. El tope 43 delimita un asiento para alojar el diente 42. La lengüeta 41, el diente 42 y el tope 43 actúan como medios para el bloqueo del control deslizante 18 cuando este último se sitúa en el tope del extremo superior, es decir, cuando la persiana graduable 2 es completamente levantada. Cuando un usuario del sistema de cierre 1 debe trasladar el control deslizante 18 hacia el tope del extremo inferior (es decir, cuando debe bajar completamente la persiana graduable 2) comenzando a partir de una configuración en la que la persiana graduable 2 está completamente levantada, debe aplicar al control deslizante 18 una fuerza de tamaño tal que doble elásticamente la lengüeta 41, con el fin de hacer que el diente 42 vaya más allá del tope 43. Análogamente, cuando un usuario del sistema de cierre 1 debe trasladar el control deslizante 18, llevándolo al tope del extremo superior (es decir, cuando debe elevar completamente la persiana graduable), debe aplicar una fuerza al control deslizante 18 de tamaño tal que doble elásticamente la lengüeta 41 con el fin de hacer que el diente 42 vaya más allá del tope 43 y para llevar el diente 42 a la posición mostrada en la figura 2.

El tope 43 se dispone preferiblemente de una manera con el fin de que sea visible para un usuario del sistema de cierre 1. Ventajosamente, cuando el usuario traslada el control deslizante 18 hacia el tope del extremo superior, puede

retardar conscientemente la traslación del control deslizante cuando este último se acerca al tope del extremo superior, con el fin de evitar impactos bruscos que podrían provocar la separación del control deslizante 18 de la guía 19 y/o el daño de otros componentes del sistema de cierre 1, tales como el mecanismo de rotación del árbol 15.

5 En una forma de realización alternativa del sistema de cierre, objeto de la invención, no mostrada en las figuras, el sistema de cierre comprende un segundo tope contra el cual el diente 42 hace tope cuando el control deslizante 18 está en el tope del extremo inferior. En particular, el segundo tope es, a modo de ejemplo, un borde que sobresale suficientemente del perfil lateral 17 para interceptar el diente 42 cuando el control deslizante 18 tiende a alejarse del tope del extremo inferior. El segundo tope delimita un asiento para alojar el diente 42. El segundo tope, junto con la lengüeta 41 y el diente 42, y de una manera equivalente al tope 43, actúa como un medio para bloquear el control
10 deslizante 18 cuando este último se sitúa en el tope del extremo inferior, es decir, cuando la persiana graduable 2 está completamente bajada. Cuando un el usuario del sistema de cierre 1 debe trasladar el control deslizante 18 hacia el tope del extremo superior (es decir, cuando debe levantar completamente la persiana graduable 2) comenzando a partir de una configuración en la que la persiana graduable 2 está completamente bajada, debe aplicar al control deslizante 18 una fuerza de tamaño tal que doble elásticamente la lengüeta 41 tal que el segundo tope vaya más allá del diente 42. Análogamente, cuando un usuario del sistema de cierre 1 debe trasladar el control deslizante 18, llevándolo al tope del extremo inferior (es decir, cuando debe bajar completamente la persiana graduable), debe aplicar al control deslizante 18 una fuerza de tamaño tal que doble elásticamente la lengüeta 41, tal que el diente 42 vaya más allá del segundo tope y dicho diente se coloque en la posición mostrada en la figura 1.

20 Análogamente a lo establecido para el tope 43, también el segundo tope se dispone preferiblemente de una manera con el fin de que sea visible para un usuario del sistema de cierre 1.

En una forma de realización alternativa del sistema de cierre, objeto de la invención, que no se muestra en las figuras, el sistema de cierre comprende: una segunda lengüeta que se puede deformar elásticamente y se puede colocar en un extremo del control deslizante que se sitúa en el tope del extremo inferior cuando la persiana graduable 2 está completamente bajada; un segundo diente de tope conectado de forma integral con la segunda lengüeta con el fin de sobresalir, a modo de ejemplo, hacia la guía 19; y un tercer tope contra el cual el segundo diente hace tope cuando el control deslizante 18 está en el tope del extremo inferior. La segunda lengüeta, el segundo diente de tope y el tercer tope constituyen, de una manera equivalente a la lengüeta 41, el diente 42 y el tope 43, un sistema para bloquear el control deslizante 18 cuando este último se sitúa en el tope del extremo inferior, es decir, cuando la persiana graduable 2 está completamente bajada. Cuando un usuario del sistema de cierre 1 debe trasladar el control deslizante 18 hacia el tope del extremo superior (es decir, cuando debe levantar completamente la persiana graduable 2) comenzando a partir de una configuración en la que la persiana graduable 2 está completamente bajada, debe aplicar al control deslizante 18 una fuerza de tamaño tal que doble elásticamente la lengüeta 41, tal que el diente 42 vaya más allá del tercer tope. Análogamente, cuando un usuario del sistema de cierre 1 debe trasladar el control deslizante 18, llevándolo al tope del extremo inferior (es decir, cuando debe bajar completamente la persiana graduable), debe aplicar al control
35 deslizante 18 una fuerza de tamaño tal que doble elásticamente la lengüeta 41 con el fin de hacer que el diente 42 vaya más allá del tercer tope y coloque el diente en la posición mostrada en la figura 1.

De manera análoga a lo establecido para el tope 43, también el tercer tope se dispone preferiblemente de una manera con el fin de que sea visible para un usuario del sistema de cierre 1.

40 Sobre la base de la descripción proporcionada para una forma de realización preferida, está claro que el experto en la técnica puede introducir algunos cambios sin apartarse del alcance de la invención según se define en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema (1) para abrir y cerrar una trayectoria de comunicación entre dos ambientes separados, comprendiendo dicho sistema:

- medios de separación (2, 7) respectivamente adecuados para permitir y evitar, al menos parcialmente, el recorrido de dicho camino por la luz, el aire o las ondas de sonido;
- un grupo (12, 15, 20, 22) para mover dichos medios de separación (2, 7) entre al menos una primera posición abierta y una segunda posición cerrada de dicha trayectoria;

comprendiendo dicho grupo de movimiento (12, 15, 20, 22):

- un árbol (15) que puede girar alrededor de un eje y conectado a dichos medios de separación (2, 7), provocando dicha conexión el movimiento de dichos medios de separación (2, 7);
- medios (12, 20, 22) para hacer girar dicho árbol (15) alrededor de dicho eje,
- medios (18, 19) para comandar dichos medios de rotación (12, 15, 20, 22);
- una caja de persiana enrollable (16) para contener dicho árbol (15);
- un perfil lateral (17) para contener dichos medios de rotación (12, 20, 22) y medios de comando (18, 19),

pudiéndose conectar dicha caja de persiana enrollable (16) y dicho perfil lateral (17) el uno al otro, estando conectados dicho árbol (15) y dichos medios de rotación (12, 20, 22) el uno a los otros cuando dicha caja de persiana enrollable (16) y dicho perfil lateral (17) se conectan el uno al otro,

estando caracterizado dicho sistema (1) por que comprende medios para bloquear la rotación de dicho árbol (15) cuando dicho árbol (15) no está conectado con dichos medios de rotación (12, 20, 22),

comprendiendo dichos medios de bloqueo:

- al menos un primer pasador (25, 26, 27) que se puede deslizar axialmente con respecto a dicho árbol (15) pero restringido en rotación con dicho árbol (15);
- un primer asiento (28, 29, 30) para alojar dicho primer pasador (25, 26, 27) conectado de forma integral con dicha caja de persiana enrollable (16),

pudiéndose mover dicho primer pasador (25, 26, 27) entre al menos una tercera posición en la que dicho primer pasador (25, 26, 27) está al menos parcialmente alojado en dicho primer asiento (28, 29, 30), y una cuarta posición en la que dicho primer pasador (25, 26, 27) está fuera de dicho primer asiento (28, 29, 30),

estando dicho primer pasador (25, 26, 27) en la tercera posición cuando dicha caja de persiana enrollable (16) y dicho perfil lateral (17) se desconectan el uno al otro.

2. El sistema (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que comprende:

- medios para mantener dicho primer pasador (25, 26, 27) en la tercera posición;
- medios (33, 34) para guiar dicho primer pasador (25, 26, 27) entre la tercera posición y la cuarta posición, estando dichos medios de guiado (33, 34) conectados a dicho árbol (15);
- medios (35, 36, 37) para expulsar dicho primer pasador (25, 26, 27) de dicho primer asiento (28, 29, 30), estando conectados dichos medios de expulsión (35, 36, 37) a dicho perfil lateral (17).

3. El sistema (1) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que dichos medios de mantenimiento comprenden al menos una primera placa (31) conectada de forma integral con dicha caja de persiana enrollable (16) e incluyen al menos un primer orificio pasante (28, 29, 30) que actúa como dicho primer asiento (28, 29, 30), estando dicho primer pasador (25, 26, 27) al menos parcialmente alojado en dicho primer orificio (28, 29, 30) cuando dicho primer pasador (25, 26, 27) está en la tercera posición,

comprendiendo dichos medios de expulsión (35, 36, 37) al menos un segundo pasador (35, 36, 37) conectado de forma integral con dicho perfil lateral (17), pudiéndose alojar dicho segundo pasador (35, 36, 37) al menos parcialmente en dicho primer orificio (28, 29, 30),

pudiéndose penetrar dicho primer orificio (28, 29, 30) por dicho primer pasador (25, 26, 27) y por dicho segundo pasador (35, 36, 37) respectivamente en lados opuestos con respecto a un plano en el que se encuentra dicha primera placa (31),

estando alojado dicho segundo pasador (35, 36, 37) en dicho primer orificio (28, 29, 30) cuando dicha caja de persiana

enrollable (16) y dicho perfil lateral (17) se conectan el uno al otro.

4. El sistema (1) de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que dichos medios de mantenimiento comprenden la fricción entre dicho primer pasador (25, 26, 27) y la pared de dicho primer orificio (28, 29, 30) en la que dicho primer pasador (25, 26, 27) se ajusta cuando dicho primer pasador (25, 26, 27) está en la tercera posición.

5 5. El sistema de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que dichos medios de mantenimiento comprenden medios elásticos adecuados para mantener dicho primer pasador (25, 26, 27) en la tercera posición.

6. El sistema (1) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que dichos medios de guiado (33, 34) actúan como medios para conectar dicho primer pasador (25, 26, 27) a dicho árbol (15), siendo adecuados los medios de guiado (33, 34) para permitir una traslación de dicho primer pasador (25, 26, 27) paralela a un eje de rotación de dicho árbol (15), siendo adecuados los medios de guiado (33, 34) para bloquear la rotación de dicho primer pasador (25, 26, 27) alrededor de dicho eje de referencia.

7. El sistema (1) de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que dichos medios de guiado (33, 34) incluyen al menos una corona circular que actúa como primer medio para bloquear dicho primer pasador (25, 26, 27) en la cuarta posición cuando dicha caja de persiana enrollable (16) y dicho perfil lateral (17) se conectan el uno al otro, teniendo dicha corona circular un eje de simetría ortogonal a dicha primera placa (31) y coincidiendo con dicho eje de rotación de dicho árbol (15).

8. El sistema (1) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que dichos medios de guiado (33, 34) comprenden al menos una segunda placa (33) que incluye al menos un segundo orificio pasante (34), atravesando dicho árbol (15) dicha segunda placa (33) en dicho segundo orificio (34), pudiéndose trasladar dicha segunda placa (33) en dicho árbol (15), estando conectado dicho primer pasador (25, 26, 27) de forma integral a dicha segunda placa (33).

9. El sistema (1) de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado por que dicha segunda placa (33) tiene la forma de dicha corona circular y tiene, en dicho segundo orificio (34), un par de dientes (44), alojados en ranuras respectivas (45) que discurren longitudinalmente a lo largo de dicho árbol (15).

10. El sistema (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dichos medios de rotación (12, 20, 22) comprenden un tercer pasador (20) coaxial con dicho árbol (15), comprendiendo dicho árbol (15) un segundo asiento (21) para alojar dicho tercer pasador (20), conectando el alojamiento de dicho tercer pasador (20) en dicho segundo asiento (21) dicho árbol (15) a dichos medios de rotación (12, 20, 22), provocando la conexión de dicha caja de persiana enrollable (16) a dicho perfil lateral (17) el alojamiento de dicho tercer pasador (20) en dicho segundo asiento (21).

11. El sistema (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dichos medios de comando (18, 19) se pueden mover entre al menos una quinta posición en la que, cuando dicho árbol (15) y dichos medios de rotación (12, 20, 22) están conectados el uno a los otros, dichos medios de separación (2, 7) están en la primera posición, y una sexta posición en la cual, cuando dicho árbol (15) y dichos medios de rotación (12, 20, 22) se conectan entre sí, dichos medios de separación (2, 7) están en la segunda posición, estando bloqueados en dicha posición dichos medios de comando (18, 19) en dicha segunda posición por medio de los segundos medios de bloqueo (41, 42, 43).

12. El sistema (1) de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado por que dichos medios de comando (18, 19) comprenden un control deslizante (18) que se puede trasladar entre la quinta posición y la sexta posición, comprendiendo dichos segundos medios de bloqueo (41, 42, 43):

- al menos un primer diente de tope (42) conectado de forma integral con una primera lengüeta (41) que se puede deformar elásticamente y que se conecta de forma integral a dicho control deslizante (18);
- un tercer asiento (43) para alojar dicho primer diente (42), estando alojado dicho primer diente (42) en el tercer asiento cuando dicho control deslizante (18) está en la sexta posición.

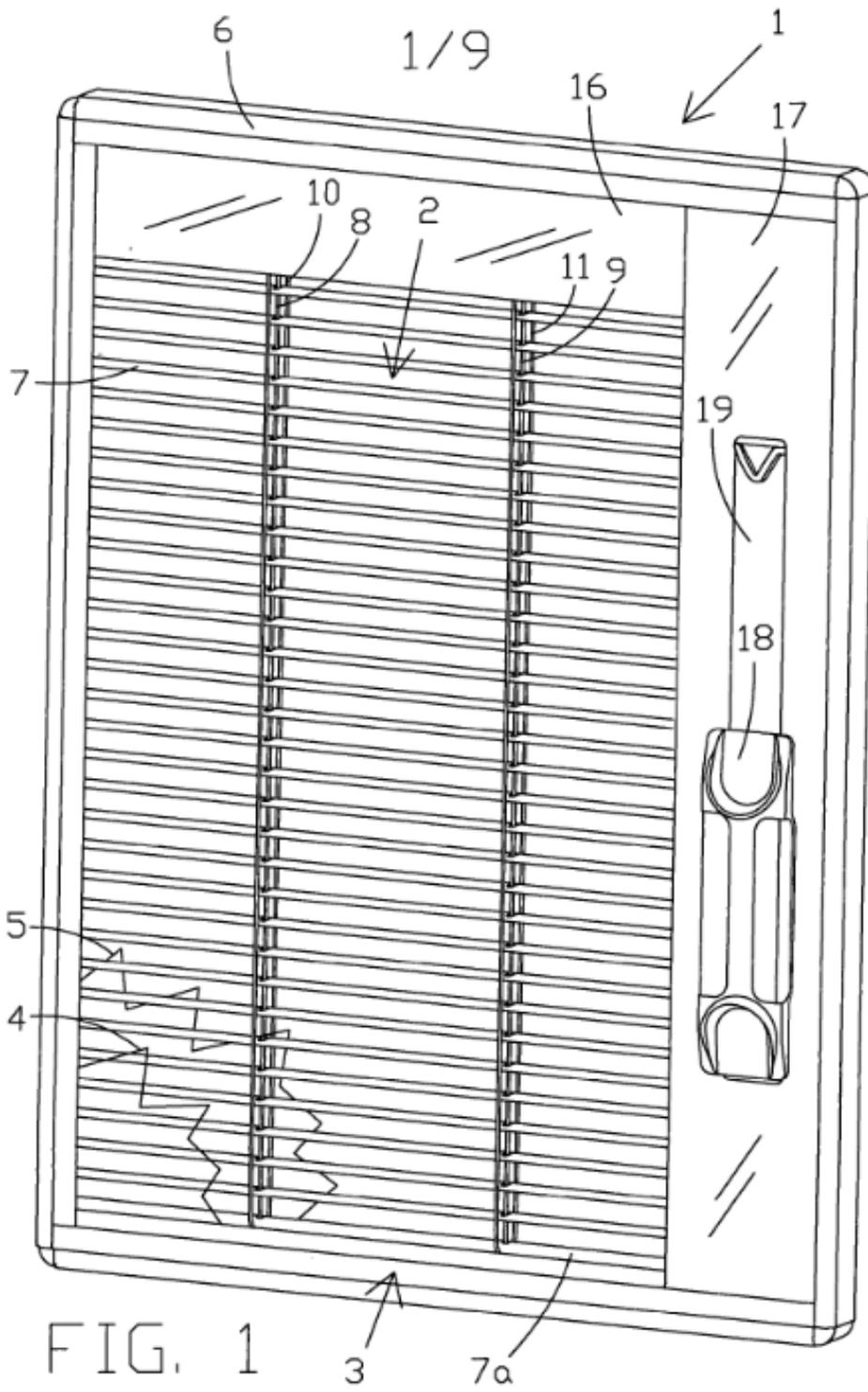
13. El sistema de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado por que comprende terceros medios para bloquear dichos medios de comando (18) en dicha quinta posición.

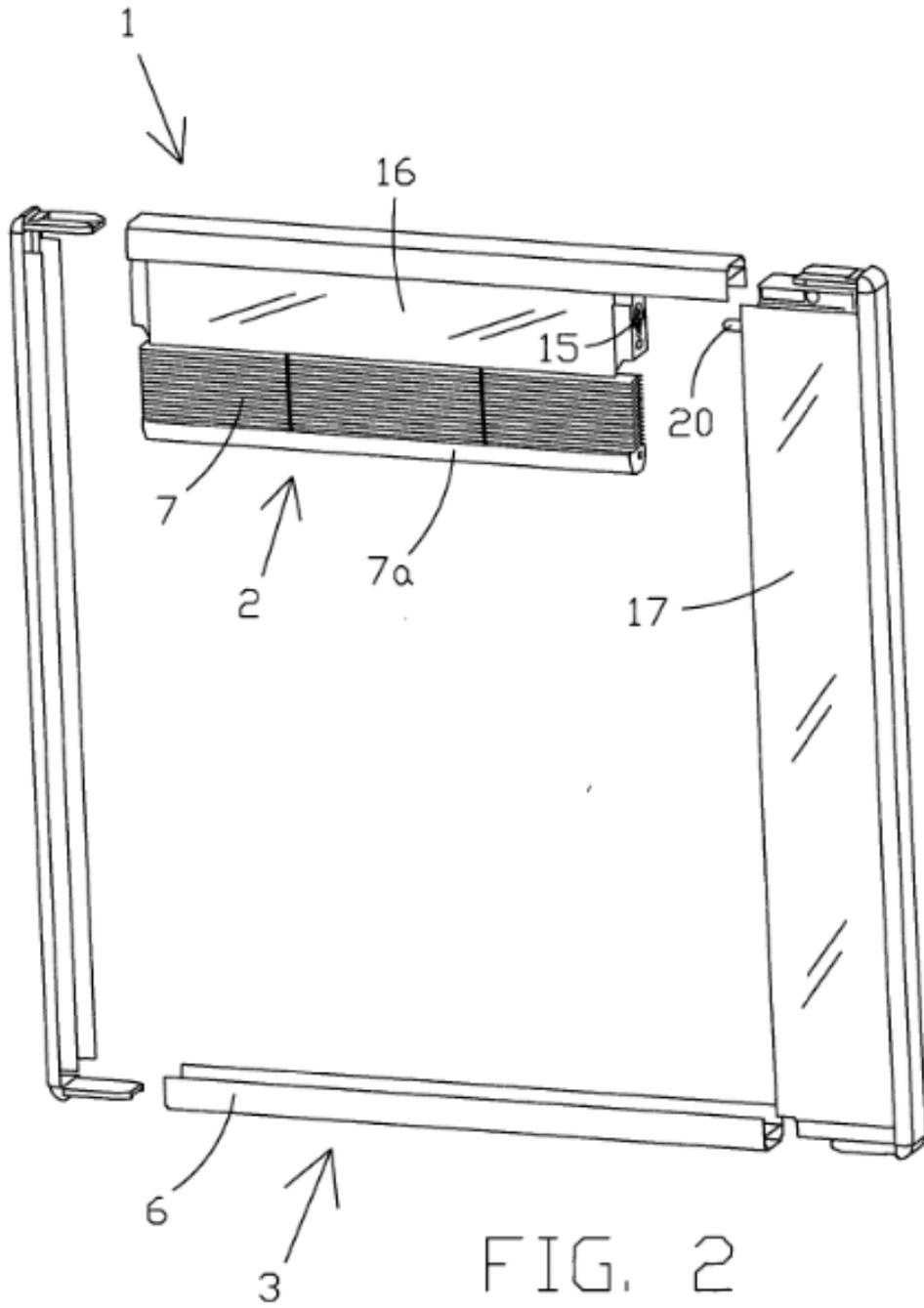
14. El sistema de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado por que dichos terceros medios de bloqueo comprenden:

- un cuarto asiento para alojar dicho primer diente (42), estando alojado dicho primer diente (42) en dicho cuarto asiento cuando dicho control deslizante (18) está en la quinta posición.

15. El sistema de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado por que dichos terceros medios de bloqueo comprenden:

- al menos un segundo diente de tope conectado de forma integral a una segunda lengüeta que se puede deformar elásticamente y que se conecta de forma integral a dicho control deslizante (18);
- un quinto asiento para alojar dicho segundo diente, estando alojado dicho segundo diente en el quinto asiento cuando dicho control deslizante está en la quinta posición.





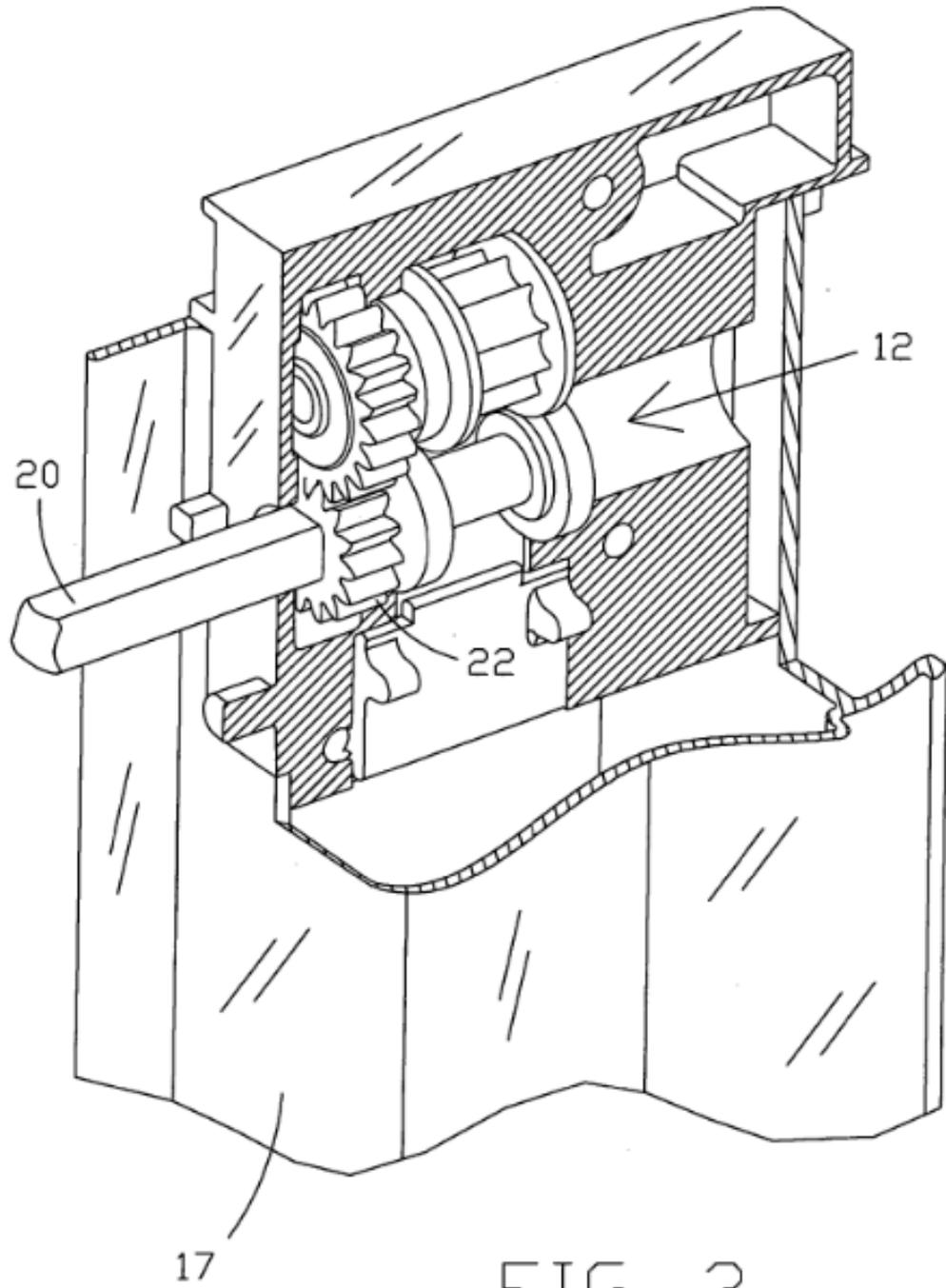
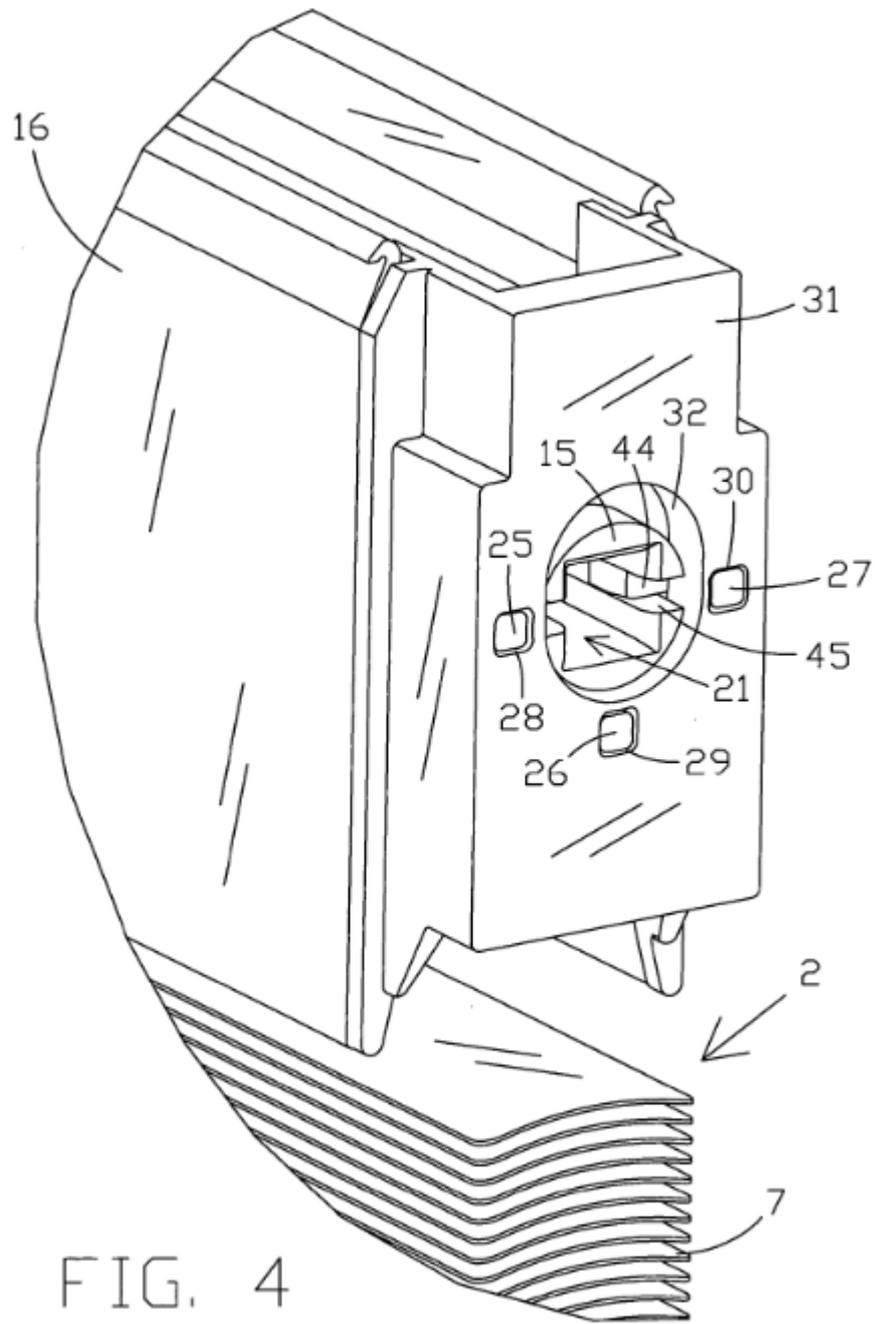
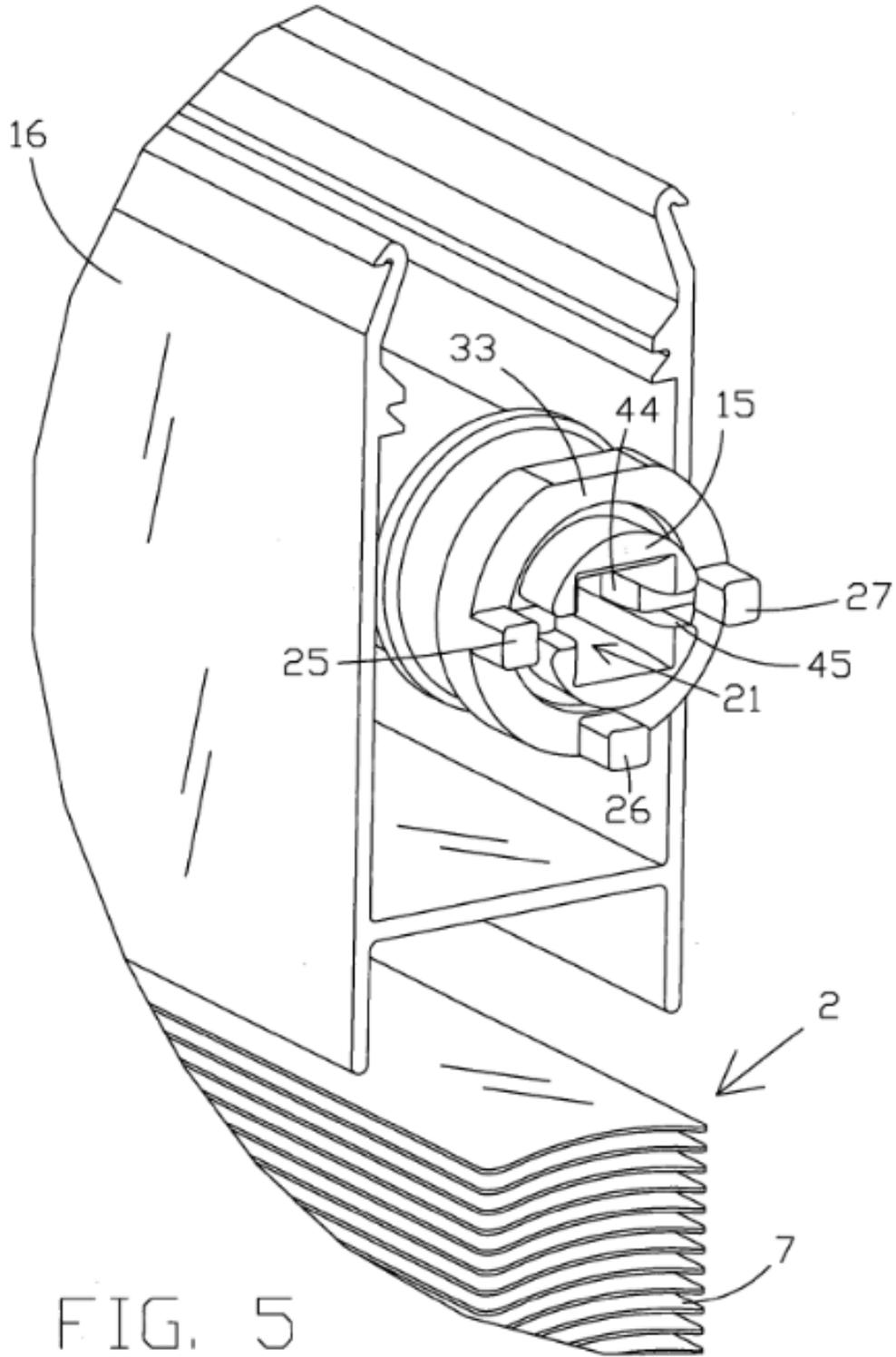


FIG. 3





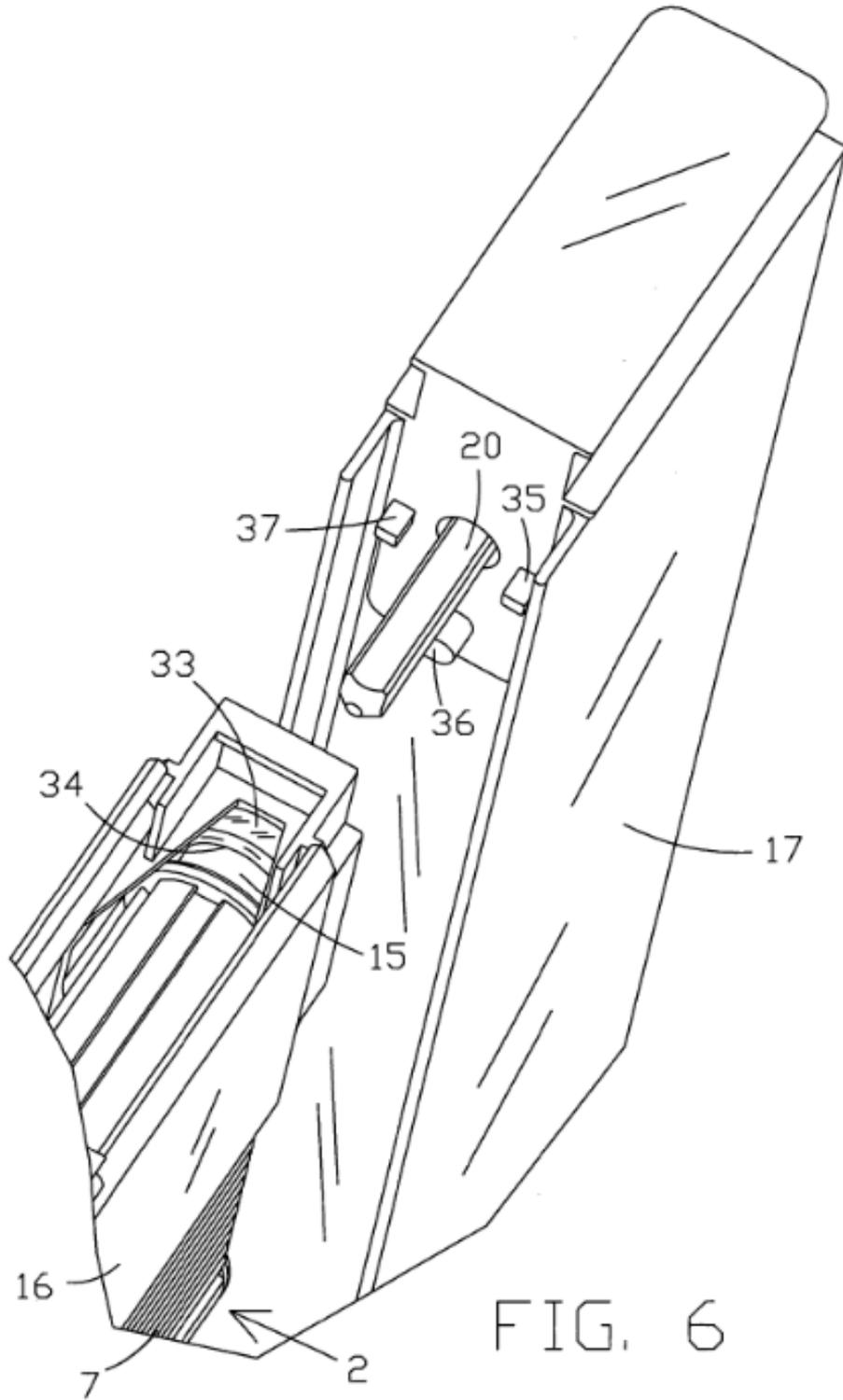
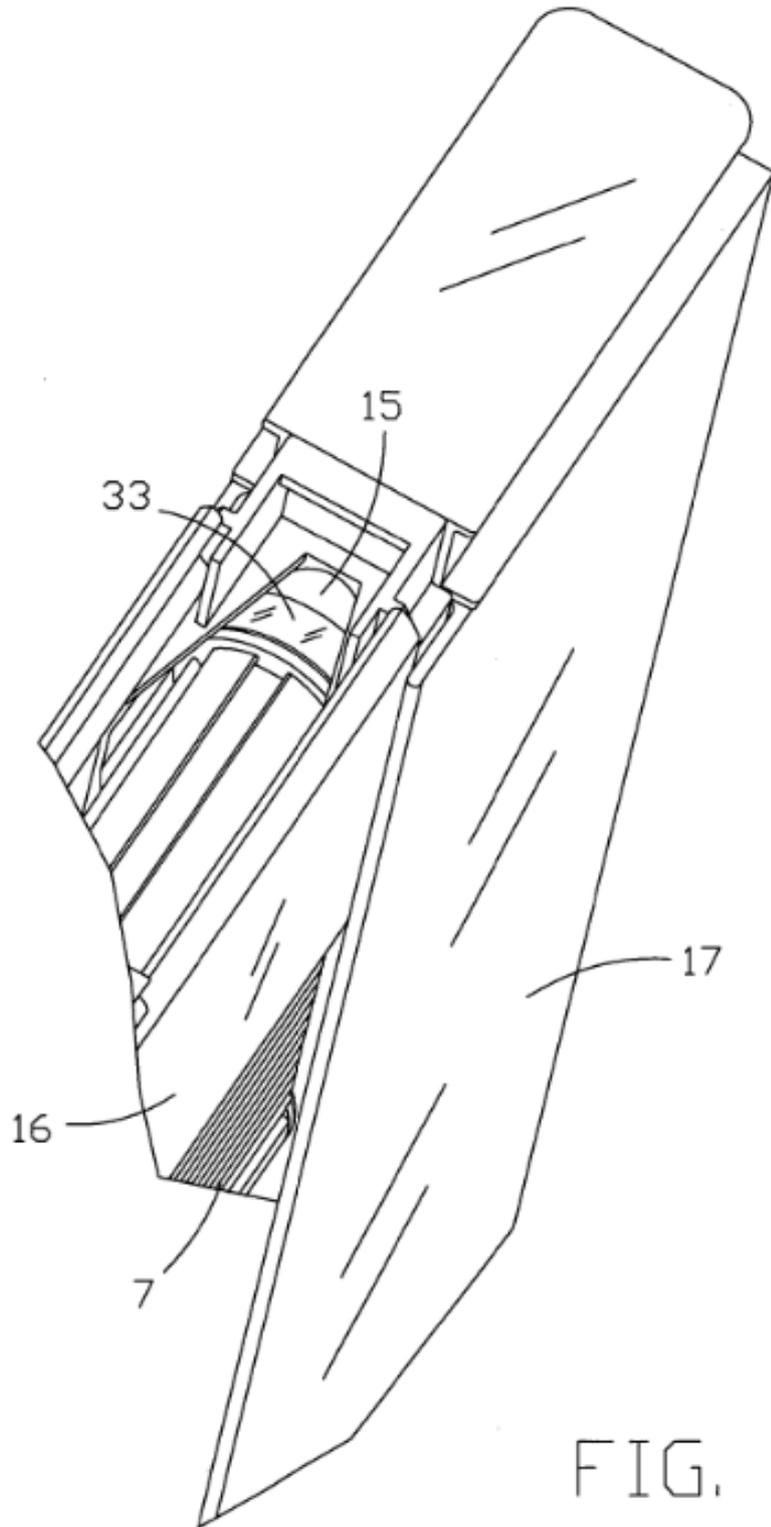
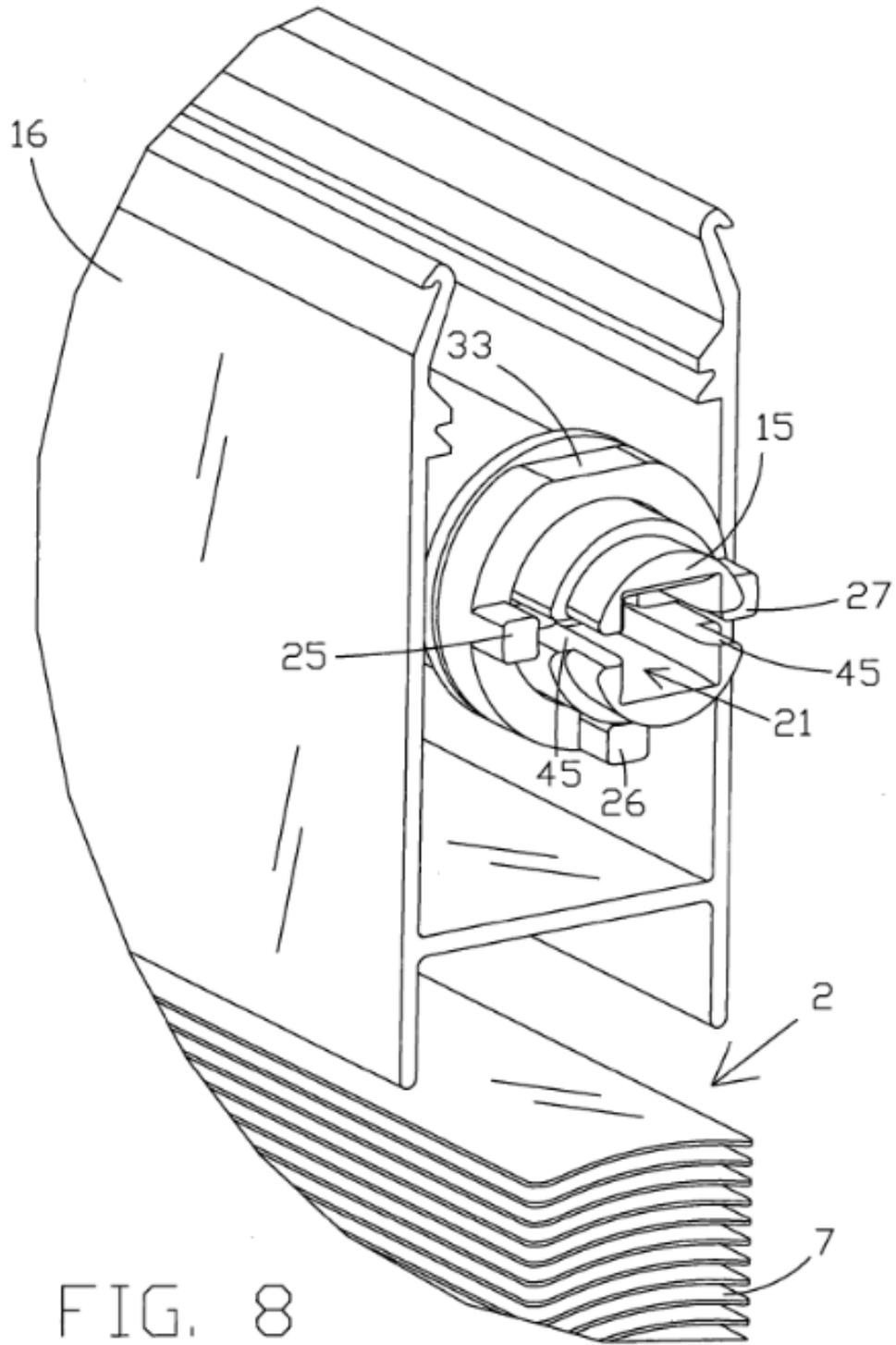


FIG. 6





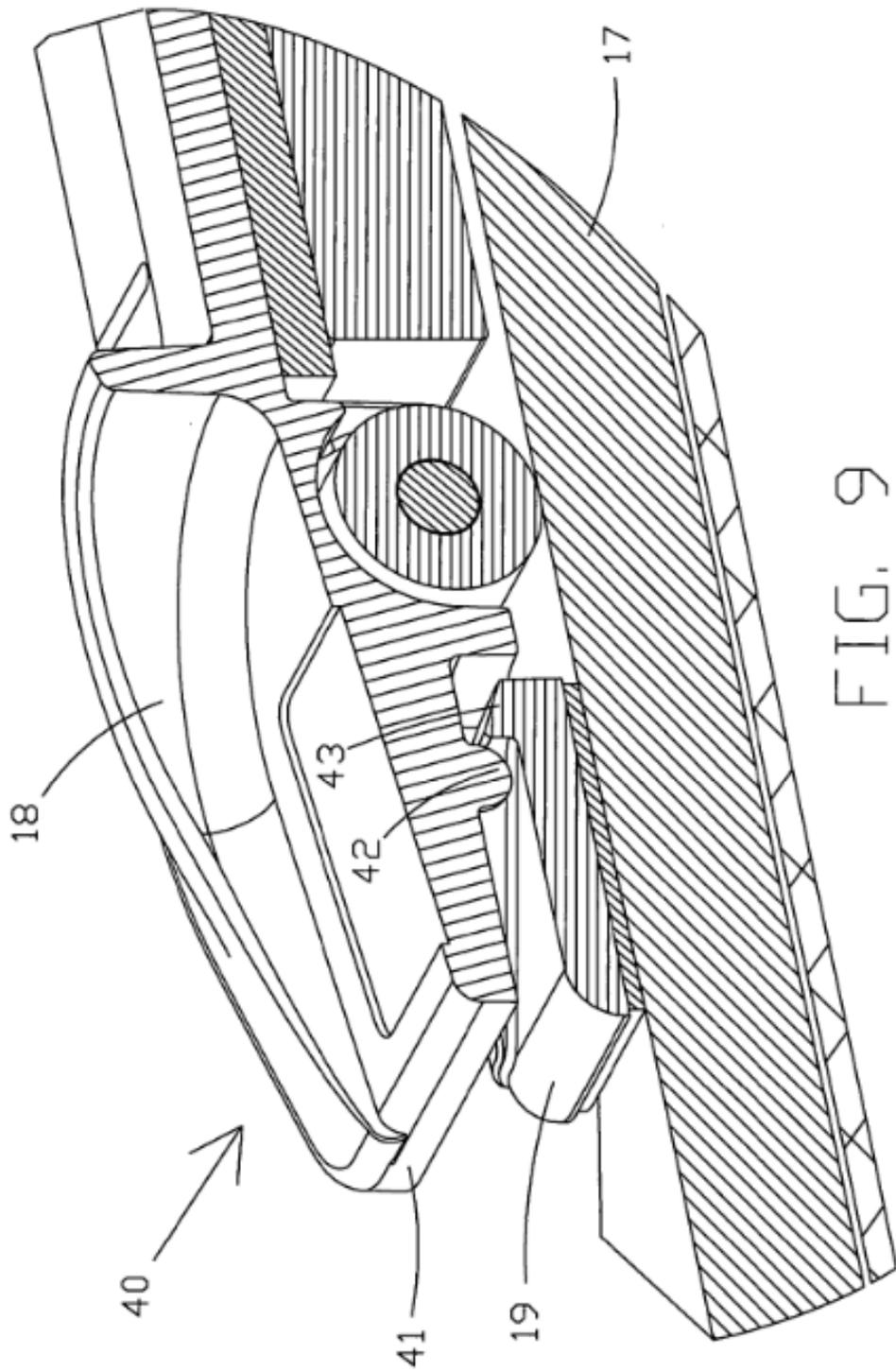


FIG. 9