

Dispositivo de cierre multipunto para ventanas o puertas

Campo de la invención.

La presente invención se refiere a un dispositivo de cierre para ventanas o puertas, tales como
5 puertas y ventanas corredizas, con características antirrobo.

Antecedentes de la invención.

Existe una necesidad en el mercado para fabricar ventanas o puertas cada vez más seguras y,
por lo tanto, con características antirrobo. Para satisfacer esta necesidad, existen soluciones
10 para ventanas o puertas las cuales instalan sistemas de cierre/bloqueo que no pueden
accionarse desde el exterior, por ejemplo, actuando directamente sobre la varilla móvil del marco
móvil o sobre los pasadores de cierre, sino solo girando la manija.

En la patente francesa FR2861116 se describe una solución de este tipo. En este ejemplo, el
sistema de cierre del marco móvil en el marco fijo consiste de una varilla deslizante vertical y un
15 cuerpo central que instala la manija de forma giratoria. La varilla soporta pasadores móviles que
encajan en las respectivas carcasas integradas en el marco fijo para determinar el cierre estable
de la ventana o puerta. La manija está a su vez conectada a un elemento dentado alojado de
forma giratoria dentro del cuerpo central. Al girar la manija, el elemento dentado gira. Este último
se acopla a una cremallera sostenida por la varilla móvil; como resultado de este acoplamiento,
20 la rotación del elemento dentado provoca la traslación de la varilla en dirección vertical, al abrir
o cerrar el marco móvil con respecto al marco fijo. El elemento dentado tiene varios dientes y la
cremallera una longitud adecuada para cubrir todo el movimiento debido de la varilla. El último
de los dientes del elemento dentado es capaz, tras un movimiento de rotación final de la manija,
de engranar con el dentado relativo de la cremallera, lo que impide el deslizamiento vertical de
25 la varilla. Solo el desbloqueo de la manija, es decir, su rotación en la dirección opuesta, permite
que el diente y la cremallera se liberen del engranaje y recuperen el acoplamiento adecuado.
Con este sistema, por lo tanto, es imposible abrir el marco móvil actuando directamente sobre
la varilla o los pasadores.

Sin embargo, este tipo de solución y otras similares tienen una serie de inconvenientes.

30 En particular, es muy común que se produzcan atascos debido a un acoplamiento deficiente
entre el elemento dentado y la cremallera.

También es un sistema constructivamente complejo y, por lo tanto, caro.

El sistema conocido también es voluminoso.

Por lo tanto, se buscan soluciones que sean seguras contra el robo, pero que al mismo tiempo resuelvan los problemas descritos anteriormente.

Sumario de la invención.

5 En particular, el objetivo del dispositivo de bloqueo según la invención es ser constructivamente simple y ahorrar espacio.

Además, el dispositivo de bloqueo pretende ser fiable y difícilmente sujeto a atascos.

Otro objetivo del dispositivo de bloqueo es servir como una alternativa a los sistemas conocidos.

Las características y ventajas del dispositivo de cierre según la presente invención quedarán
10 más claras a partir de la siguiente descripción de una modalidad del mismo, dada a modo de ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

Breve descripción de las figuras.

- La figura 1 es una primera vista del dispositivo de cierre en su conjunto, destinado a ser
15 montado en un marco móvil de una ventana o puerta (no mostrado);
- La figura 2 es una segunda vista del dispositivo de cierre en la que también se muestran los alojamientos, del marco fijo, para los pasadores de cierre soportados por una varilla móvil del dispositivo de cierre;
- La figura 3a es una ampliación de la parte A indicada en la figura 1, en la que solo se muestra
20 un cuerpo central del dispositivo en forma esquemática, omitiéndose algunas partes para la claridad interpretativa del dibujo y para permitir que se muestren los medios de movimiento contenidos en el cuerpo central; en la figura también se ve una sección de una varilla del dispositivo que actúa en el cuerpo central; a continuación se representa simbólicamente una manija, en la posición de rotación cero de la manija, es decir, marco móvil abierto de la
25 ventana o puerta;
- Las figuras 4a y 5a muestran los pasos sucesivos de rotación de la manija y, en consecuencia, de los medios de movimiento y de la varilla, donde la figura 4a representa el punto de rotación del ángulo α de la manija, es decir, la posición cerrada del marco móvil de la ventana o puerta, y donde la figura 5a representa el punto de rotación máxima de la manija,
30 es decir, el bloqueo del marco móvil;
- Las figuras 3b, 4b, 5b representan el movimiento de los pasadores móviles apoyados en la varilla, con respecto a las respectivas carcasas montadas en el marco fijo de la ventana o puerta;

- La figura 6 muestra una ampliación de una protuberancia de los medios de movimiento del dispositivo en la posición de máxima rotación de la manija, es decir, con el marco móvil bloqueado.

5 Descripción detallada de la invención.

Con referencia a dichas figuras, el dispositivo de bloqueo descrito a continuación está montado en el marco de un marco móvil de una ventana o puerta (no mostrado). Dicho marco móvil define un eje vertical Y, que es el del desarrollo vertical de la propia ventana o puerta, y suele ser perpendicular al suelo durante el montaje. El eje horizontal X se define como perpendicular al eje vertical Y y coplanar con la propia ventana o puerta. Por lo tanto, la ventana o puerta se encuentra en el plano XY. La tríada cartesiana también consta de un eje transversal Z que es perpendicular al eje vertical Y y al eje horizontal X y es el eje de rotación de la manija, como se aclarará más adelante.

Dadas estas referencias espaciales, se describirá ahora el dispositivo de cierre. Se compone de un cuerpo central 1 en el que se instala una manija 2, que controla la apertura o el cierre del propio dispositivo.

El cuerpo central 1 tiene forma de caja y define al menos una primera cara 10 en el plano XY, sobre la que se apoya de forma giratoria el mango 2, y al menos una segunda cara 11 en el plano YZ, perpendicular a dicha primera cara.

El cuerpo central 1 está conectado a una varilla 3 del dispositivo de bloqueo que se desarrolla linealmente según su propio eje de desarrollo principal Y' y, en el montaje, según el eje vertical Y.

La conexión entre el cuerpo central 1 y la varilla 3 se materializa en una segunda cara plana 11. Entrando en más detalles, la varilla 3 consiste de dos componentes que se superponen mutuamente, uno fijo 30 y otro móvil 31, que se desliza a lo largo de su eje de desarrollo principal Y' a lo largo del componente fijo 30 de la varilla.

El componente móvil 31 de la varilla está enganchado de forma deslizante con respecto a la segunda cara plana 11.

El componente fijo 30 de la varilla está enganchado de forma estable al panel y al cuerpo central 1.

En aras de la simplicidad, en el resto de la descripción, el componente móvil 31 de la varilla 3 se denominará varilla móvil 31, mientras que el componente fijo 30 de la varilla 3 se denominará varilla fija 30.

En una modalidad variante preferida, ilustrada en las figuras, la varilla fija 30 y la varilla móvil 31 son planas, definiendo así cada una dos caras planas opuestas, 300, 301 y 310, 311 respectivamente. Los dos componentes de la varilla se montan superpuestos con dos caras planas 301, 310 en contacto y el deslizamiento de la varilla móvil sobre la varilla fija se produce
5 deslizando una cara 310 sobre la otra 301.

El cuerpo central 1 define un asiento 1a dentro del cual están contenidos los medios de movimiento lineal 4 de la varilla móvil 31. El asiento 1a está orientado hacia la cara 11 del cuerpo principal.

En detalle, tales medios comprenden un rotor 41 alojado de forma giratoria dentro del asiento
10 1a. El rotor 41 tiene una carcasa 41a dentro de la cual está engranada la manija 2. La manija, y por consiguiente el rotor 41, pueden girar alrededor del eje Z.

La rotación de la manija está comprendida entre un ángulo mínimo α y un ángulo máximo β , considerados en el eje X, donde en rotación mínima la manija está alineada con el eje X y el marco móvil está abierto (fig. 3a), mientras que en rotación máxima la manija está alineada con
15 el eje Y (perpendicular al eje X) y el marco móvil está bloqueado (fig. 5a). En una solución preferida, la rotación mínima corresponde al ángulo $\alpha = 0^\circ$, mientras que la rotación máxima corresponde al ángulo $\beta = 90^\circ$.

El rotor 41 soporta una única protuberancia 42 que sobresale perpendicular al eje Z de rotación, extendiéndose en el plano XY, según su propio eje de desarrollo principal X'. La protuberancia
20 se acopla con la varilla móvil 31. Más concretamente, la protuberancia 42 se acopla con un asiento 312 realizado en la varilla móvil 31. El asiento 312 tiene bordes respectivos 312a definidos en el eje X y, en general, en un eje perpendicular al eje de desarrollo lineal de la varilla Y'.

Como resultado de tal acoplamiento, la rotación de la protuberancia 42 alrededor del eje Z
25 ordena la traslación de la varilla móvil 31 según el eje Z.

Evidentemente, la manija puede girar en sentido horario o antihorario, haciendo que la ventana o la puerta se abran o se cierren (y viceversa), por lo que la varilla móvil 31 puede desplazarse a lo largo del eje Z en cualquier dirección lineal.

La protuberancia 42 tiene al menos dos lados opuestos y simétricos 420 con respecto al eje de
30 su propio desarrollo X'. Durante el movimiento de rotación de la manija desde la posición abierta del marco móvil hasta la posición cerrada del marco móvil, se identifica una posición intermedia I de ángulo γ , comprendida entre el ángulo de rotación mínimo y el ángulo de rotación máximo

de la manija, es decir, $\alpha < \gamma < \beta$, correspondiente a una posición cerrada del marco móvil (figura 4a). En la solución preferida $0^\circ < \gamma < 90^\circ$. En una modalidad variante $\gamma = 80^\circ$.

Durante el movimiento de rotación del rotor, el borde 312a del asiento 312 de la varilla móvil 31 que da al lado respectivo 420 de la protuberancia 42 entra en contacto con él, deslizándose, y este movimiento de deslizamiento corresponde a la traslación de la varilla móvil 31 sobre el eje Y.

Obviamente, dicho movimiento se llevará a cabo de manera similar en el lado y borde opuestos para obtener la traslación en la dirección opuesta a lo largo del eje Y.

Cuando la manija alcanza la parte intermedia I, el borde 312a llega al extremo del lado 420. En tal posición, la ventana o puerta está cerrada, es decir, el marco móvil está cerrado con respecto al marco fijo (Fig. 4a).

Una cabeza 421 de la protuberancia 42 se extiende entre los dos lados 420, a ambos lados de su eje X'.

En el segmento final de la rotación de la manija, que va desde γ a 90° , el borde 312a del asiento 312 se extiende a ambos lados del lado 420 hasta que se apoya en dicha cabeza 421. Dicho tope impide que la varilla móvil 31 siga deslizándose a lo largo del eje Y, lo que constituye una restricción mecánica a la traslación (figura 5a y figura 6).

Por lo tanto, en esta posición de final de carrera de la manija 2, se impide que la varilla móvil 31 se deslice linealmente. La ventaja es que, al actuar directamente sobre la varilla móvil, no se puede girar la manija, lo que consigue un efecto antirrobo.

El interruptor de límite para la rotación del rotor 41, correspondiente tanto a la posición abierta del marco móvil (rotación del ángulo α) como a la posición cerrada del marco móvil (rotación del ángulo β), se materializa mediante las respectivas caras conformadas 12 del asiento 1a del cuerpo central 1, dispuestas simétricamente con respecto al eje X; el lado respectivo 420 de la protuberancia en una de las dos posiciones finales de rotación de la manija se apoya contra dicha cara conformada (figuras 3a y 5a).

Además, la varilla móvil 31 instala ganchos o pasadores 32 en sus extremos terminales. Los pasadores sobresalen de la cara 310 de la varilla móvil, por ejemplo, a lo largo del eje X. Las ranuras adecuadas 320 de la varilla fija 30 permiten que cada pasador pase a través de ella y sobresalga de la cara 300, es decir, la que en el montaje está orientada hacia el marco fijo. Las ranuras 320 se alargan a lo largo del eje Y' en una cantidad adecuada para recibir toda la traslación de los pasadores 32 correspondiente a la rotación desde α a β .

Hay alojamientos 5 en el marco fijo (no mostrados) en los que se acoplan los pasadores móviles para obtener el cierre y bloqueo del marco móvil. Las figuras 3b, 4b y 5b representan el acoplamiento mutuo entre los alojamientos y los pasadores móviles en función de las posiciones de rotación de la manija.

- 5 En particular, en el arco de rotación desde α a γ los pasadores no encajan con los alojamientos, por lo que el marco móvil está abierto; en el arco de rotación desde γ a β los pasadores encajan con los alojamientos, por lo que el marco móvil está cerrado. El bloqueo se obtiene cuando, junto con el acoplamiento de los pasadores con los respectivos alojamientos, la cabeza de la protuberancia también se apoya en el borde 321a.
- 10 Consideremos ahora el componente fijo 30 de la varilla 3. Tiene un hueco 33 en el cuerpo central 1, y en particular en el asiento 1a del cuerpo central. El rebaje tiene la forma de la varilla fija, que define un hueco adaptado para recibir la rotación de la protuberancia 42. Dicho un rebaje 33 da lugar a una protuberancia correspondiente en la cara 300 del componente fijo de la varilla. El dispositivo descrito tiene una serie de ventajas.

- 15 Gracias a que no hay acoplamiento entre un engranaje y una cremallera, el movimiento es más suave y menos propenso a atascarse.

El sistema también es constructivamente simple y, por lo tanto, más fiable.

- Gracias al hecho de que la varilla fija tiene un rebaje para recibir la cabeza de la protuberancia en rotación, y a la ausencia de una cremallera en la varilla, el dispositivo también es
20 extremadamente compacto.

Estas ventajas se combinan con una eficaz acción antirrobo.

- La presente invención se ha descrito hasta aquí con referencia a sus modalidades preferidas. Se pretende que puedan existir otras modalidades que se relacionen con el mismo núcleo inventivo, todas ellas comprendidas en el ámbito de protección de las reivindicaciones indicadas
25 a continuación.