

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 773 912**

51 Int. Cl.:

E05B 53/00 (2006.01)

E05C 9/02 (2006.01)

E05C 9/04 (2006.01)

E05B 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.05.2015 PCT/IB2015/054018**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.12.2015 WO15198171**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.05.2015 E 15732414 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.12.2019 EP 3161230**

54 Título: **Mango para puertas o ventanas**

30 Prioridad:

27.06.2014 IT BO20140353

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

15.07.2020

73 Titular/es:

GIESSE S.P.A. (100.0%)

Via Tubertini 1

40054 BUDRIO (BO), IT

72 Inventor/es:

LAMBERTINI, MARCO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 773 912 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

Mango para puertas o ventanas

5 Campo técnico

Esta invención se refiere a un mango para puertas o ventanas.

10 Más específicamente, el mango según la invención se puede aplicar en puertas o ventanas hechas de perfiles fabricados a partir de metal, PVC o similares, madera-PVC o similares.

Antecedentes de la técnica

15 Actualmente hay dos tipos de mangos "estándar" disponibles actualmente en el mercado: el mango de cremona accionada por palanca y el mango llamado "martellina", que están asociadas con un ala del marco móvil de la puerta o ventana.

20 El mango de cremona comprende un mango o agarre, un mango del cuerpo (de forma prismática) que contiene una unidad cinemática diseñada para convertir el movimiento giratorio del agarre (control) en un movimiento de traslación para un elemento de conexión que sobresale del mango del cuerpo en el lado opuesto al que está engranado por el agarre (generalmente una o un par de aletas).

25 El elemento de conexión, con el mango ensamblado en el marco, se acopla con un sistema para transmitir el movimiento (generalmente barras alojadas en canales adecuados del marco y golpeador para acoplarse con el elemento sobresaliente) para accionar la apertura y cierre del marco móvil de la puerta o ventana por movimiento de pasadores o protuberancias en relación con elementos de contacto posicionados en un bastidor fijo de la puerta o ventana.

30 Cabe señalar que la unidad cinemática alojada en el cuerpo prismático comprende una rueda dentada conectada al árbol central del agarre. La rueda dentada está engranada con una o más cremalleras equipadas con una o más aletas transversales correspondientes, que se conectan al interior con las barras mencionadas anteriormente.

35 La rueda dentada que mueve las aletas gira alrededor de un eje de rotación que coincide con el eje de rotación del agarre.

Los mangos tipo cremona se conocen a partir de los documentos de patente EP446.566, EP1.387.030, EP1.593.799, todos a nombre del mismo solicitante.

40 El modelo de mango "martellina" se usa como una alternativa al mango de cremona, especialmente cuando hay requisitos decorativos o dimensionales particulares (por ejemplo, cambio de color de accesorios, dimensiones reducidas en puertas o ventanas).

45 El mango "martellina", a diferencia del mango de cremona, tiene una estructura separada entre el agarre de control y la unidad cinemática diseñada para convertir el movimiento de rotación del agarre (control) en un movimiento de traslación: esta solución se utiliza para poder cambiar, de manera rápida y económica, simplemente el agarre según los requisitos cromáticos decorativos de la habitación en la que está instalada la puerta o ventana. Las soluciones de la técnica anterior del mango "martellina" se muestran en los documentos de patente EP1.748.127 y WO 2008/081236 a nombre del mismo solicitante.

50 En esta solución, en la práctica, la unidad cinemática (generalmente llamada dispositivo operativo) puede alojarse dentro de las cámaras tubulares del perfil que forma el marco móvil de la puerta o ventana, mientras que solo se aplica el agarre al exterior del ala del perfil.

55 Cabe señalar que el agarre del mango "martellina" tiene un cuerpo de mango reducido y un elemento de conexión sobresaliente (generalmente un árbol con una sección transversal cuadrada) coaxial al eje de rotación del mango al que se acopla mecánicamente la unidad cinemática.

60 El árbol cuadrado se acopla en un asiento hecho en un rotor dentado alojado dentro de un cuerpo en forma de caja que forma el marco del dispositivo. Cabe señalar que el rotor y el árbol cuadrado están acoplados en una zona dentro de la sección tubular del perfil del marco, es decir, estos elementos se encuentran a una altura diferente (debajo del canal para alojar las barras de funcionamiento del marco).

65 El rotor está engranado al menos con una cremallera (si es un movimiento de traslación unidireccional), posicionada coplanar con el canal, y en los extremos de los cuales hay pasadores para la conexión con las barras de funcionamiento.

Algunas soluciones de la técnica anterior de la unidad o dispositivos cinemáticos se ilustran en los documentos de patente DE4409419, DE4409420, EP1.619.326, EP1.621.707 nuevamente a nombre del mismo solicitante.

Ahora, estos dos modelos de mangos tienen cada uno méritos y defectos de tipo técnico-estructural y en términos de apariencia decorativa.

El mango de cremona tiene una unidad cinemática externa que permite reducir al mínimo el mecanizado dentro del perfil, no afecta la tubularidad del perfil y permite una conexión sustancialmente directa entre el elemento de conexión y las barras de funcionamiento con dimensiones extremadamente reducidas.

Sin embargo, el mango de cremona tiene grandes dimensiones externas y necesita un mecanizado extenso en el ala del perfil. Además, es poco probable que se elija el mango de cremona si el entorno en el que se monta puede o debe proporcionar un cambio de accesorios más o menos frecuente debido a requisitos de naturaleza cromática.

El mango "martellina" tiene un costo más bajo en relación con el mango de cremona y un espacio externo mínimo: esto hace que el mango "martellina" sea una opción óptima para cambios frecuentes de tipo cromático. Además, el ensamblaje del mango "martellina" requiere pocas operaciones de mecanizado en el ala exterior del perfil del marco.

Por otro lado, el mango "martellina" está sujeto a la presencia de la unidad cinemática dentro de la cámara tubular que crea un gran espacio interno y requiere un mecanizado invasivo y complejo en la cámara tubular para compensar la presencia de la unidad cinemática dentro del marco.

Además, también existe el alto costo de la unidad cinemática interna que consta de una gran cantidad de componentes. El documento DE 195 31 680 divulga un mango según el preámbulo de la reivindicación 1, para una puerta o ventana que comprende un primer componente cinemático anular alojado en un asiento del mango y un árbol dentado alojado en el asiento y engranado en una zona de un sector con un perfil dentado del primer componente. El segundo componente define un árbol dentado que sobresale de tal manera que permita su rotación alrededor de un segundo eje paralelo a un primer eje de rotación del mango. El documento WO 96/29494 divulga un mecanismo de accionamiento utilizado para bloquear mecanismos en puertas y ventanas. El dispositivo comprende un primer engranaje conectado directamente a un medio de accionamiento, una primera cremallera engranada con el primer engranaje y con un segundo engranaje independiente. El segundo engranaje está engranado con una segunda cremallera conectada con un medio de movimiento.

Divulgación de la invención

El objetivo de esta invención consiste en proporcionar un mango para puertas o ventanas que supere los inconvenientes mencionados anteriormente de la técnica anterior.

Más específicamente, el objetivo de esta invención consiste en proporcionar un mango para puertas o ventanas que pueda combinar el mecanizado mínimo necesario para el ensamblaje en el marco con dimensiones de carcasa extremadamente reducidas tanto para el agarre como para los componentes de movimiento cinemático.

Un objetivo adicional de esta invención consiste en proporcionar un mango para puertas y ventanas que sea técnicamente confiable y preciso, compacto en términos de sus componentes funcionales y, al mismo tiempo, con un aspecto decorativo de alto nivel.

Estos objetivos se logran completamente mediante el mango para puertas y ventanas según la invención tal como se caracteriza en las reivindicaciones adjuntas.

Más específicamente, el mango para puertas o ventanas, que tienen un marco móvil, comprende un agarre que tiene una porción de agarre y una porción de base o cuello que está orientadas, en uso, hacia una parte del perfil exterior o ala del marco móvil. El agarre puede girar alrededor de un primer eje.

El mango también comprende un árbol que sobresale del agarre y pasa, en uso, a través del ala exterior del marco móvil para acoplarse (nuevamente, en uso) a una unidad cinemática ubicada cerca de un canal longitudinal dentro del perfil del marco en que al menos una barra de control se desliza, conectada a la unidad cinemática diseñada para convertir el movimiento de rotación del agarre en un movimiento de traslación de la barra, en ambas direcciones.

Según la invención, el mango tiene la unidad cinemática que comprende un par de ruedas dentadas, colocadas una al lado de la otra y que tienen un asiento posicionado, en uso, coaxial entre sí y engranado simultáneamente por el árbol.

Asimismo según la invención, el mango comprende al menos una cremallera que tiene dos pistas de engrane separadas colocadas una al lado de la otra y engranadas por una rueda dentada correspondiente.

De nuevo según la invención, la cremallera está formada sobre un cuerpo en forma de barra posicionado, en uso,

paralelo a una superficie superior libre del canal y provisto de medios para acoplarse con al menos una barra de control.

5 Preferentemente, el par de ruedas dentadas tiene, en uso, el desplazamiento del perfil dentado correspondiente uno con respecto al otro por un ángulo para determinar un acoplamiento diversificado y continuo en las pistas correspondientes para engranarse con la cremallera durante la rotación aplicada por el árbol.

10 Gracias a esta estructura, la unidad cinemática tiene un piñón de doble ancho que utiliza dos veces los dientes distribuidos a lo largo del eje de rotación relativo y con un espaciado sustancialmente continuo de los dientes de las dos ruedas (en lugar de alrededor del eje) para permitir una continuidad de engrane en la cremallera.

15 Preferentemente, el par de pistas de engrane tienen una distribución diferente de los dientes respectivos a lo largo del cuerpo en forma de barra y se correlaciona con el ángulo de desplazamiento del perfil dentado correspondiente de la rueda dentada.

En otras palabras, las dos pistas formadas en el cuerpo en forma de barra tienen sus extremos correspondientes desplazados, en condiciones iguales de extensión total, en función del ángulo de desplazamiento de las ruedas dentadas.

20 En efecto, una primera posición límite trasladada del cuerpo en forma de barra corresponde con el engrane de un solo diente de una de las ruedas dentadas en el asiento de extremo de la pista correspondiente, y una segunda posición límite trasladada (opuesta a la anterior) del cuerpo en forma de barra corresponde con el engrane de un diente de extremo único de la otra de las ruedas dentadas en el asiento de la pista correspondiente.

25 En resumen, la doble rueda dentada permite una traslación regular y continua del cuerpo en forma de barra sin sacudidas bruscas de este último que, en efecto, se transformaría en movimientos discontinuos del agarre.

30 Esto es posible debido al hecho de que el par de ruedas dentadas una al lado de la otra proporciona las características de una rueda dentada (o piñón) con un mayor número de dientes y con un espaciado menor, es decir, con un módulo constante que garantiza una mayor fuerza de los dientes.

Breve descripción de los dibujos

35 Esta y otras características de la invención serán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de una realización ejemplar, no limitante y preferente de la misma, que hace referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 muestra una vista frontal de una ventana que comprende el mango según esta invención;
- la figura 2 es una sección transversal a través de la línea II - II de la figura 1;
- la figura 3 muestra una vista frontal en perspectiva en despiece ordenado del mango para puertas y ventanas según esta invención;
- la figura 4 muestra una vista en planta desde arriba de un detalle de la figura 1;
- la figura 5 es una sección transversal a través de la línea V - V de la figura 4;
- la figura 6 muestra una vista frontal en perspectiva de un primer componente cinemático del mango según esta invención;
- la figura 7 muestra una vista frontal en perspectiva de una placa de contacto y posicionamiento del mango según esta invención;
- la figura 8 muestra una vista en perspectiva de una parte de una unidad cinemática que forma parte del mango según esta invención;
- la figura 9 es una vista frontal a escala de un detalle de la unidad cinemática de la figura 8;
- las figuras 10 y 11 muestran vistas en perspectiva posterior y frontal, respectivamente, de un cartucho que puede alojarse en el agarre del mango según esta invención;
- la figura 12 muestra una vista frontal del agarre y la unidad cinemática alojada en el cuello del agarre;
- la figura 13 muestra una vista en perspectiva en despiece ordenado del marco de una ventana y una serie de etapas para el ensamblaje en el marco de los componentes que forman el mango según esta invención;
- la figura 14 muestra una vista en planta desde arriba, con algunas partes en sección transversal para ilustrar mejor otras, de una etapa para posicionar una unidad cinemática que forma parte del mango según esta invención en un canal dentro del marco;
- la figura 15 muestra una vista en perspectiva de un detalle de una variante de realización del agarre que forma parte del mango según esta invención.
- la figura 16 muestra una vista en perspectiva de otra variante de realización del cartucho que puede alojarse en el agarre de las figuras 10 y 11;
- la figura 17 muestra una vista en perspectiva, con algunas partes seccionadas para ilustrar mejor otras, de una parte de la unidad cinemática que forma parte del mango según esta invención en una variante de realización con doble cremallera;
- la figura 18 muestra una vista frontal en perspectiva en despiece ordenado de una realización alternativa del mango para puertas y ventanas según esta invención;

- las figuras 19 y 20 muestran el mango de la figura 18 parcialmente ensamblado y completamente ensamblado en vistas en despiece y en perspectiva, respectivamente, con algunas partes seccionadas para ilustrar mejor otras.

Descripción detallada de las realizaciones preferentes de la invención

5 Con referencia a los dibujos adjuntos y con referencia particular a las figuras 1 a 3, el mango según esta invención, indicado en su totalidad por el número 1, se usa para controlar la apertura y cierre de una puerta o ventana 2 (mostrada a modo de ejemplo no limitativo como una ventana en la figura 1).

10 Debe observarse que la puerta o ventana 2 comprende un bastidor fijo 5t y un ala 5 móvil con respecto al bastidor 5t gracias a la presencia de una o más unidades de bisagra (no ilustradas) entre una o más configuraciones abiertas (marco y/o inclinado, por ejemplo) y una configuración cerrada.

15 El marco móvil 5 también comprende un perfil perimetral que comprende un ala exterior 4.

El marco móvil 5 también tiene, a lo largo del perímetro interno relativo, un perfil que define un canal 8 para el alojamiento deslizable de una o más barras de control 9 (o segmentos de barra, ilustrados con una línea discontinua en la figura 13).

20 El canal 8 y la superficie interna del ala exterior 4 se posicionan uno al lado del otro para formar una especie de perfil en ángulo recto en el extremo perimetral más externo del marco 5 móvil.

Cabe señalar que entre la superficie superior, abierta, del canal 8 y el extremo libre del ala 4 hay una distancia D8 gracias al perfil del marco 5.

25 La barra 9 tiene pasadores o protuberancias (no ilustrados) que sobresalen del canal 8 y están diseñados para engranarse o desengancharse (deslizándose la barra 9 en ambas direcciones) de los elementos de contacto que están sujetos al marco fijo 5t para determinar la configuración cerrada del marco 5 en el marco 5t o la configuración abierta del marco 5 en relación con el marco 5t.

30 El mango 1 para puertas o ventanas 2 comprende un agarre 3 que tiene una porción de agarre 3a y una porción de base o cuello 3b opuesta, en uso, al ala exterior 4 del marco móvil 5.

35 El agarre 3 puede girar alrededor de un primer eje X3.

El primer eje X3 está en ángulo recto con el plano en el que se encuentra el ala exterior 4 del marco 5.

El mango 1 comprende un árbol 6 que sobresale del agarre 3 y pasa a través del ala exterior 4 del marco móvil 5.

40 El árbol 6 sobresaliente está conectado a una unidad cinemática 7 ubicada cerca del canal longitudinal 8 dentro del perfil del marco 5 en el que se desliza al menos una barra de control 9.

La unidad cinemática 7 está conectada a al menos una barra de control 9 para convertir el movimiento de rotación del agarre 3 en un movimiento de traslación de la barra 9, en ambas direcciones (véanse las figuras 1 a 3 y 13).

45 Además, el mango 1 comprende un primer componente cinemático 10 anular, alojado dentro de un asiento 11 hecho en el cuello 3b del agarre 3.

50 El primer componente 10 tiene al menos un sector 12 con un perfil dentado a lo largo de su circunferencia.

A la luz de esto, el primer componente 10 está conectado al cuello 3b de tal manera que gire alrededor del primer eje de rotación X3 del agarre 3.

55 Debe observarse que el mango 1 comprende un segundo componente cinemático 13, que comprende un perfil dentado 14, alojado en el asiento 11 y engranado (tangencialmente) en un área del sector 12 con un perfil dentado del primer componente 10.

A la luz de esto, el segundo componente 13 está conectado al árbol 6 sobresaliente de tal manera que permita una rotación del árbol 6 alrededor de un segundo eje X6 paralelo y diferente del primer eje X3.

60 El primer y segundo componentes cinemáticos 10 y 13 forman una cadena cinemática para el paso del movimiento de rotación desde el agarre 6 al árbol sobresaliente 3 que gira alrededor del segundo eje X6.

65 Esta estructura permite un posicionamiento diferente del árbol 6 sobresaliente en relación con el centro de rotación del agarre 3, optimizando y diversificando de este modo la posición de la unidad cinemática 7 ubicada cerca del canal 8.

Preferentemente, el primer componente cinemático 10 anular tiene el sector 12 con un perfil dentado formado en su superficie interna orientada hacia el primer eje X3.

5 A la luz de esto, el segundo componente cinemático 13 se posiciona dentro de las dimensiones definidas por el primer componente cinemático 10 anular y se engrana en el sector 12 con un perfil dentado interno (véanse las figuras 5 y 6).

10 De nuevo, preferentemente, el segundo componente cinemático es una rueda dentada 13 engranada en el sector 12 con un perfil dentado interno del primer componente cinemático 10.

Más específicamente, el segundo componente cinemático 13 está posicionado establemente en un área del asiento 11 a una distancia radial fija D con relación al primer eje de rotación X3 del primer componente cinemático 10 y del agarre 3.

15 A la luz de esto, el segundo componente o rueda dentada 13 está asociado con el árbol 6 para ser coaxial con él y de tal manera que gire, ambos, en la misma dirección de rotación que el primer componente 10 y el agarre 3.

20 En otras palabras, la rueda dentada 13 y el árbol 6 sobresaliente giran alrededor del segundo eje X6 desplazado lateralmente por la distancia D desde el primer eje X3.

25 A la luz de esto, el segundo componente (o rueda dentada) 13 y el árbol 6 se posicionan coaxialmente con relación al segundo eje X6 y se posicionan radialmente desplazados del primer eje de rotación X3 (tomando como referencia la circunferencia definida por el primer componente cinemático 10 que tiene forma anular y con el centro X3 coincide con el primer eje de rotación X3).

Este desplazamiento entre los dos ejes X3 X6 hace posible posicionar, en uso, la porción del árbol 6 que pasa a través del ala exterior 4 del marco 5 cerca de un tramo de una superficie superior libre del canal 8 (véase la figura 2).

30 Preferentemente, el primer componente cinemático 10 anular tiene un sector 12 con un perfil dentado formado sobre una superficie en forma de arco y para un ángulo α (igual a aproximadamente 180°).

35 A la luz de esto, en cada extremo del arco dentado 12 hay una única cavidad 15 y 16 diseñada para bloquear la rotación del segundo componente cinemático 13 de tal manera que defina una posición de extremo de rotación correspondiente del agarre 3 (véanse las figuras 5 y 6).

Como alternativa, el primer componente cinemático 10 anular tiene un sector 12 con un perfil dentado formado en toda la circunferencia interna relativa, es decir, para un ángulo α igual a 360° (véase la figura 18).

40 Para obtener en el arco del sector dentado 12 una rotación del segundo componente cinemático o rueda dentada 13 una rotación del árbol 6 sobresaliente suficiente para que la traslación de la unidad cinemática cambie las configuraciones de marco de cerrado a abierto (en varias posiciones) la relación de transmisión entre los dos componentes cinemáticos está entre 1:1.8 y 1:3.

45 Preferentemente, la relación entre los dos componentes cinemáticos es 1:2.6.

Esta relación permite obtener en la rotación dentro del ángulo α del agarre 3 una rotación del árbol 6 sobresaliente en un ángulo suficiente (igual a aproximadamente 480°) para permitir un movimiento de traslación de la unidad cinemática 7 desde y hacia las posiciones necesarias para las configuraciones abiertas y cerradas del marco móvil 5.

50 Debe observarse que el primer componente 10 consiste en un cilindro anular abierto en los dos extremos.

55 En la superficie interna del anillo está el sector dentado 12, mientras que en la superficie externa del anillo hay rebajes 28 en una posición predeterminada a lo largo de la circunferencia y cuya función se explicará en detalle a continuación.

En una superficie frontal del anillo están los dientes 29 separados angularmente entre sí y cuya función se explicará en detalle a continuación.

60 Debe observarse que el árbol 6 sobresaliente mencionado anteriormente comprende una primera porción relativa definida por el segundo componente cinemático 13 (rueda dentada).

El árbol 6 sobresaliente también comprende una segunda porción (intermedia) 6a con una sección transversal cilíndrica.

65 El árbol 6 también comprende una tercera porción 6b (distal al segundo componente 13) con una sección transversal poligonal.

La tercera porción 6b con una sección transversal poligonal es la parte del árbol 6 configurada para acoplarse y conformada para coincidir con una parte móvil de la unidad cinemática 7.

- 5 Preferentemente, en la realización ilustrada simplemente a modo de ejemplo, la rueda dentada 13 y el árbol 6 sobresaliente forman un único componente.

Preferentemente, la tercera porción 6b del árbol 6 sobresaliente tiene una sección transversal hexagonal.

- 10 Preferentemente, el árbol 6 sobresaliente comprende una cuarta porción 6c (proximal) y que define una extensión trasera (con una sección transversal cilíndrica) al segundo componente cinemático 13 (es decir, opuesto a la segunda porción cilíndrica 6a).

- 15 Preferentemente, la rueda dentada 13 tiene un ancho S13 calculado a lo largo del eje X6 que es menor que el ancho S10 del sector dentado 12 del primer componente cinemático 10, calculado a lo largo del eje X6.

Cabe señalar que el cuello 3b del agarre 3 tiene un asiento hueco sustancialmente cilíndrico 11.

- 20 A la luz de esto, el mango 3 comprende medios 30, 31, 35, 38 para el ensamblaje y el posicionamiento de al menos el primer 10 y el segundo 13 componente cinemático y al menos una parte del árbol 6 sobresaliente para formar un módulo previamente ensamblado o cartucho C que se puede alojar de forma estable y extraer en/desde el asiento 11 del cuello 3b del mango (véanse las figuras 2, 3, 5 y de 10 a 12 y de 18 a 20).

- 25 El cartucho C comprende medios 30, 35 para posicionar y alojar los componentes mencionados anteriormente (primer y segundo componente y árbol) y medios de fijación extraíbles 31, 38 diseñados para estabilizar el cartucho C hecho de esta manera y para fijar, de nuevo en una forma extraíble, el cartucho C dentro del asiento 11.

- 30 Por lo tanto, el cartucho C puede extraerse y aplicarse nuevamente al mango 3 para modificar la configuración o los componentes presentes.

- Una ventaja adicional del cartucho C se debe a la posibilidad de reemplazar el mango exterior (por ejemplo, por razones de apariencia en la habitación en la que está montado) sin tener que comprar todo el sistema cinemático interno, pero conservando el que ya está presente.

- 35 Esto también permite al fabricante hacer que la gestión de la tienda sea más racional y económica.

A la luz de esto, el cartucho C comprende al menos una base inferior 30, el primer componente cinemático 10, el segundo componente cinemático 13, una parte del árbol 6 sobresaliente y un elemento de cierre trasero 35.

- 40 El cartucho C también comprende primeros medios de unión 38 (extraíbles) entre la base inferior 30 y el elemento de cierre frontal 35 configurados para mantener juntos y en posición todos los componentes del cartucho C.

- 45 El cartucho C comprende medios de fijación 31 extraíbles posicionados entre la base inferior 30 y la parte inferior del asiento hueco 11 del cuello 3b del agarre manual 3.

- A la luz de esto, el cartucho C tiene la base 30 utilizada para la fijación y la referencia del cartucho C dentro del asiento 11. La base 30, que tiene forma cilíndrica, comprende un asiento central 30a para el paso de un tornillo 31 que une la base 30 a la parte inferior del asiento 11.

- 50 A la luz de esto, el tornillo 31 tiene dos tramos operativos diferentes: un extremo roscado para fijar la base 30 a la parte inferior del asiento 11, mientras que el tramo intermedio está configurado en forma de casquillo (acoplado al asiento 30a de la base 30) para permitir la rotación del agarre 3 sin interferir con la base 30.

- 55 Además, la base 30 tiene una pluralidad de orificios 32 en su parte inferior para conectar elementos de fijación 38 (descritos con más detalle a continuación).

Debe observarse que la base 30 está equipada con una serie de protuberancias de referencia frontales 34 para la posición de montaje del elemento de cierre 35 (descrito con más detalle a continuación).

- 60 El cartucho mencionado anteriormente también comprende el elemento 35 mencionado anteriormente para cerrar los componentes dentro del asiento 11 del cuello 3b del agarre 3. Como se ha mencionado anteriormente, el elemento de cierre, que consiste en un cuerpo de cierre 35 está orientado, durante el ensamblaje y en uso, hacia el primer componente cinemático 10.

- 65 El cuerpo cerrado 35 tiene una primera porción cilíndrica con un diámetro sustancialmente igual al diámetro del asiento 11 del cuello 3b para engranarse completamente con el extremo más externo del asiento 11.

El cuerpo de cierre 35 tiene una segunda porción parcialmente cilíndrica y con un diámetro menor que el de la primera porción.

5 El cartucho C puede comprender un componente frontal o tapa adicional (marcado 35a en la figura 18) que puede asociarse con la primera porción del cuerpo de cierre 35 para proteger las partes frontales del cuerpo de cierre 35 en uso. La tapa 35a está configurada con una pluralidad de aberturas diseñadas para permitir el acceso a los componentes de fijación y el paso de la parte sobresaliente del árbol 6.

10 Esta segunda porción del cuerpo de cierre 35 engrana, al menos en parte, durante el ensamblaje y en uso, el espacio interior del primer componente cinemático 10 anular.

De esta manera, el cuerpo de cierre 35, montado, es coaxial con el primer eje de rotación X3, pero fijo con respecto al primer componente cinemático 10.

15 A la luz de esto, las protuberancias 34 mencionadas anteriormente de la base 30 están acopladas en rebajes hechos en la segunda porción con el diámetro más pequeño del cuerpo 35 para asegurar la correcta posición angular recíproca adoptada y, en consecuencia, la posición del sector dentado 12 dentro del primer componente cinemático 10 (gracias también a los rebajes exteriores 28) para hacer que el primer componente cinemático 10 sea integral con el agarre 3.

20 Durante el ensamblaje de este posicionamiento y el consiguiente acoplamiento entre el primer componente 10 anular y el cuello 3b es esencial para posicionar el arco definido por el sector dentado 12 en una posición precisa con respecto a la rueda dentada 13 y con respecto a la porción de agarre 3a del agarre 3.

25 Un asiento 36 pasante que se extiende a lo largo del segundo eje de rotación X6 del árbol 6 está hecho en la segunda porción.

Este asiento 36 tiene una sección transversal semicircular en forma de cuna para permitir el paso y el soporte del árbol 6 (con la posibilidad de giro) y para contener el segundo componente cinemático o rueda dentada 13.

30 La porción del árbol 6 alojada en el asiento 36 es una parte de la segunda porción 6a con una sección transversal cilíndrica, mientras que la mayoría de la porción del árbol 6 que sobresale del cuerpo de cierre 35 tiene una sección transversal hexagonal.

35 A la luz de esto, la tercera porción 6b con una sección transversal hexagonal, con el cartucho C ensamblado, sobresale completamente del cartucho C, es decir, del cuerpo de cierre 35.

40 En el cuerpo cerrado 35 hay asientos 37 pasantes axiales engranados por pasadores o tornillos 38 para unir el cuerpo cerrado 35 a la base 30 engranando los pasadores o tornillos 38 en los orificios 32 mencionados anteriormente presentes en la base 30: de esta manera, todos los componentes cinemáticos están correctamente posicionados para formar el cartucho que se ajustará dentro del asiento 11.

45 El cierre del cartucho C mediante la unión entre el cuerpo de cierre 35 y la base 30 se puede realizar atornillando si hay tornillos, o mediante una combinación de tornillos y tuercas.

Alternativamente, el cierre del cartucho C por la unión entre el cuerpo de cierre 35 y la base 30 se puede realizar por deformación plegando los extremos que se engranan con los asientos 32 de la base 30 si se proporcionan pasadores simples.

50 La estructura del cartucho extraíble C obtenido de esta manera y la división del árbol 6 en porciones permite obtener un sistema cinemático y de transmisión de movimiento que es extremadamente seguro, preciso y adaptable a las diversas configuraciones geométricas del marco 5.

55 En efecto, cada porción del árbol 6 (rueda dentada, parte cilíndrica, parte poligonal o hexagonal y parte de soporte posterior) define funciones específicas y muy precisas para el soporte, el guiado y la transmisión de movimiento.

60 Más específicamente, la extensión axial de la tercera porción de accionamiento poligonal (hexagonal) 6b que sobresale del cartucho C combinada con un asiento correspondiente en la unidad de transmisión 7 (descrita con más detalle a continuación) permite obtener una flexibilidad de adaptación en el acoplamiento con la unidad de transmisión 7 de manera que se eviten adaptaciones (variaciones dimensionales del árbol) con variaciones en las etapas de los perfiles del marco sobre el que se aplica.

65 El término "etapa" significa la distancia DG entre el ala 4 del marco 5 sobre la cual se aplica el mango 3 y la posición del canal 8 sobre la que se posiciona la unidad de transmisión 7 (véase la figura 2). Esta distancia puede variar en función del tipo de perfil utilizado para hacer el marco 5.

Por lo tanto, este tipo de estructura del pasador 6 ofrece una serie de ventajas, dadas por:

- porciones optimizadas para una función específica: guía dentro del cartucho (cuarta porción 6c), captación de movimiento (rueda dentada 13), posicionamiento y soporte en el cartucho (segunda porción 6a), transmisión de movimiento (tercera porción 6b);
- adaptabilidad de la porción poligonal a las diversas etapas que varían solo la sección de acoplamiento con la unidad de transmisión sin afectar negativamente la maniobra correcta;
- no hay problema de gestionar las tolerancias de posición entre el mecanismo aguas arriba (unidad cinemática) y el mecanismo aguas abajo (acoplamiento de la porción hexagonal con la unidad de transmisión).

Además, el árbol estructurado de esta manera y combinado con el cartucho C guía y retiene el árbol en todas las direcciones durante el uso.

También debe observarse que la extensión S13 del segundo componente cinemático 13 calculada a lo largo del eje X6 debajo de la extensión S10 del primer componente cinemático 10 aumenta la posibilidad de adaptabilidad del pasador 6 a las necesidades de ajustar la tercera porción hexagonal 6b.

Ventajosamente, el cuerpo de cierre 35 tiene un orificio pasante central 35b para permitir la fijación del tornillo 31 ubicado en la base 30 en la parte inferior del asiento 11 del agarre 3, con el cartucho cerrado.

El cuerpo de cierre 35 tiene, además y al ayudar a las protuberancias mencionadas anteriormente 15 y 16 del arco dentado 12, medios adicionales para limitar la rotación del primer componente cinemático 10 (véase la figura 16) que actúan entre el primer componente cinemático 10 y el cuerpo de cierre 35.

Más específicamente, en la parte inferior del primer componente cinemático 10 anular (es decir, en la parte inferior del cilindro anular) hay una ampliación que define un sector 70 en forma de arco equipado, en los extremos, con dos entalladuras.

El sector 70 en forma de arco coincide con la extensión en forma de arco del sector dentado interno 12 del primer componente 10.

La base de la segunda porción con un diámetro menor del cuerpo cerrado 35 está conformada de tal manera que tenga una extensión en forma de arco o lóbulo radial (fijo) 71 equipado, en sus extremos, con dos superficies de contacto o tope para las entalladuras correspondientes del sector 70 en forma de arco.

En la práctica, la rotación, en ambas direcciones, del primer componente cinemático 10 determina el movimiento del sector 70 en forma de arco hasta el contacto con una u otra de las superficies de contacto de la extensión 71 que determina o ayuda a detener la carrera del agarre 3b.

En una variante de realización ilustrada en las figuras 19 y 20, (en la que el primer componente cinemático 10 tiene una porción dentada interna 12 en forma de corona, es decir, a 360°), los medios para limitar la carrera del mango 3 se hacen entre la base inferior 30 (del cartucho C) y la parte inferior del asiento 11 del cuello 3b del mango 3.

En esta variante de realización, la pared inferior de la base 30 está provista de un sector 300 en forma de arco equipado, en los extremos, con dos entalladuras.

El sector 300 en forma de arco coincide con la carrera máxima, en rotación, que puede ser realizada por el sector dentado interno 12 del primer componente 10.

La base del asiento 11 hecha en el cuello 3b del mango 3 está hecha (o conformada para que coincida) de tal manera que tenga una extensión en forma de arco 301 equipada, en sus extremos, con dos superficies de contacto o tope para las entalladuras correspondientes del sector en forma de arco 300.

En la práctica, la rotación, en ambas direcciones, del agarre manual 3 determina el movimiento del semi-arco 301 hasta el contacto con una u otra de las superficies de contacto del sector 300 en forma de arco (la base es estacionaria con respecto al agarre manual 3) que determina la detención de la carrera del agarre manual 3b.

Este extremo de rotación del mango de la estructura de carrera permite obtener una resistencia muy alta evitando componentes adicionales dentro del asiento y evitando el contacto de los componentes cinemáticos.

Preferentemente, el mango también comprende medios 24 para referenciar y estabilizar las posiciones adoptadas por el agarre 3 durante su rotación alrededor del primer eje X3.

Estos medios de referencia y estabilización 24 están interpuestos entre el ala exterior 4 del marco 5 y el primer componente cinemático 10.

Más específicamente, los medios de referencia y estabilización 24 se posicionan dentro del cartucho C que encierra los otros componentes de movimiento cinemático.

5 A la luz de esto, estos medios de referencia 24 se interponen entre el componente cinemático 10 y el cuerpo de cierre 35 del cartucho C.

A la luz de esto, los medios 24 comprenden un anillo 39 adicional posicionado entre el primer componente cinemático 10 y la superficie interna de la primera porción del cuerpo cerrado 35.

10 El anillo 39 está acoplado, por lo tanto, en la superficie de la segunda porción del cuerpo cerrado 35.

El anillo 39 también tiene una superficie anular relativa orientada y en contacto con la superficie frontal (nuevamente, anular) del primer componente 10 equipado con dientes 29.

15 El anillo 39 tiene la superficie anular relativa equipada con una serie de rebajes 40 alternados con ampliaciones 41 para permitir un posicionamiento estable alternando con un desacoplamiento de los dientes 29 de los rebajes 40 durante la rotación del agarre 3: esto es para estabilizar, durante el acoplamiento de los dientes 29 - rebajes 40, la posición angular correcta del agarre 3, correspondiente a una configuración cerrada - abierta del marco móvil 5.

20 Para hacer que este tipo de acoplamiento sea adaptable, existen medios elásticos 42 entre el anillo 39 y la superficie interna de la primera porción del cuerpo de cierre 35.

25 Estos medios elásticos 42, que actúan axialmente y paralelos al primer eje X3, mantienen en contacto constante el anillo 39 con el primer componente cinemático 10 y permiten la extracción del anillo 39 durante la rotación del agarre 3.

A la luz de esto, los medios elásticos 42 comprenden una pluralidad de resortes 43 (helicoidales) distribuidos a lo largo de la circunferencia de la superficie interna de la primera porción del cuerpo cerrado 35.

30 El cuerpo cerrado 35 tiene una pluralidad correspondiente de asientos para alojamiento/contacto parcial de los resortes 43.

Cada resorte 43 rodea o encaja, en su otro extremo, un pasador de guía 44 correspondiente que sobresale transversalmente desde la superficie anular del anillo 39.

35 Gracias a este tipo de estructura de anillo con resortes, combinada con la presencia del cartucho extraíble C, es posible adaptar la configuración del sistema de posicionamiento en función del tipo de puerta o ventana y los artículos de hardware utilizados (por ejemplo, movido por 0° - 180°, 0° - 90° - 180°, 0° - 45° - 90° etc.).

40 La elección y la configuración del sistema de posicionamiento se produce simplemente insertando en el cartucho C el anillo a presión correcto, sin variar otros componentes.

La presencia de los resortes permite una distribución equilibrada de la fuerza opuesta del disco a presión de 360° en toda la circunferencia.

45 El cuerpo cerrado 35 tiene al menos dos asientos 45 adicionales (diametralmente opuestos entre sí) para acoplarse con los medios 46 para fijar el agarre 3 al marco móvil 5 (es decir, en el ala exterior 4).

50 Preferentemente, los medios de fijación 46 comprenden un par de pasadores o tirantes 47 que consisten en un cuerpo cilíndrico que se puede alojar de manera estable en los asientos 45 y se proporciona con una base con un diámetro mayor para retener, en uso, el agarre 3 contra el ala exterior 4 del marco 5.

Cada pasador 47 tiene una cabeza roscada que sobresale libre para fijar el agarre 3 al marco 5.

55 A la luz de esto, el mango 1 comprende una placa de contacto y referencia 25 para fijar el agarre 3 (véase también la figura 7).

Además, la placa 25 también actúa como referencia para el posicionamiento correcto de la unidad cinemática 7 en el canal 8 (como se describe con más detalle a continuación).

60 La placa 25 tiene al menos un par de orificios pasantes 25a y 25b, uno (el 25b) para el paso del árbol 6 y el otro (25a y roscado) para acoplarse con los medios 46 para fijar el agarre 3.

65 Preferentemente, la placa 25 tiene un conjunto de tres orificios pasantes 25a, 25b, 25c en la que el orificio pasante central 25b está engranado por el árbol 6 y los dos orificios laterales 25a y 25c (roscados) se usan para realizar el acoplamiento con las cabezas roscadas de los pasadores de fijación 47.

Además, la placa 25 tiene al menos un pasador 27 sobresaliente cuya función se explicará con más detalle a continuación.

- 5 Preferentemente, la placa 25 tiene un par de pasadores 27 sobresalientes posicionados al menos en lados opuestos al orificio central 25b para el paso del árbol 6.

Esta placa 25 está posicionada, en uso, en la superficie interna del ala 4 del marco 5, con sus orificios coaxiales con al menos dos orificios (F1, F2, F3) hechos en el ala 5 (véase también la figura 13).

- 10 Preferentemente, el ala 4 del marco 5 tiene tres orificios F1, F2, el F3 está hecho uno tras otro a lo largo de una línea o eje compartido y paralelo a la extensión longitudinal del ala 4.

- 15 Como se ha mencionado anteriormente, el mango 1 también comprende una unidad cinemática 7 (mostrada en parte en las figuras 8 y 9).

- Según la invención, la unidad cinemática 7 comprende una primera y una segunda ruedas dentadas 17, 18, diferentes entre sí, colocadas una al lado de la otra y en contacto entre ellas y que tienen un asiento 19, 20 posicionado, en uso, coaxial entre sí y engranados simultáneamente por el árbol 6 sobresaliente (es decir, la tercera porción 6b sobresaliente).

- Preferentemente, los asientos 19 y 20 de las ruedas dentadas 17, 18 tienen una sección transversal hexagonal correspondiente a la sección transversal hexagonal del árbol 6 sobresaliente.

- 25 Asimismo según la invención, la unidad cinemática 7 también comprende una cremallera 21 que tiene dos pistas de engrane 21a, 21b separadas colocadas una al lado de la otra y engranadas por una rueda dentada 17, 18 correspondiente.

- 30 De nuevo según la invención, la cremallera 21 está formada sobre un cuerpo 22 en forma de barra posicionado, en uso, paralelo a una superficie superior libre del canal 8 y provisto de medios 23 para acoplarse con al menos una barra de control 9.

- 35 Cada pista 21a y 21b de la cremallera 21 se realiza mediante una incisión en el cuerpo 22 en forma de barra (sustancialmente cada asiento de engrane se define en una cavidad y se hace en el grosor del cuerpo 22 en forma de barra) definiendo las pistas 21a, 21b correspondientes con asientos de engrane empotrados para los dientes de la primera y segunda rueda dentada 17 y 18.

- 40 En otras palabras, cada pista 21a y 21b se obtiene con una pluralidad de huecos 210 diferentes y en sucesión sobre el cuerpo 22 en forma de barra: esto define una cremallera 21 con una extensión que no sobresale del plano de referencia básico P22 del cuerpo 22 en forma de barra.

A la luz de esto, cada pista 21a y 21b es diferente y está separada por un nervio 211 longitudinal central.

- 45 La ventaja de los dientes de la cremallera hechos con un hueco es la mayor resistencia ya que están, perimetralmente, cerrados en la estructura y no como en las cremalleras "en voladizo". A la luz de esto, la presencia de un nervio central para el espaciado entre las pistas genera un fortalecimiento de los dientes en la cremallera y logra un anclaje seguro de los dientes de la primera y segunda ruedas dentadas: en efecto, la geometría general obtenida en esta forma determina un anclaje bilateral de los dientes (en ambos lados), que tiene una mayor resistencia en comparación con los dientes no anclados, o los dientes solo anclados en un lado.

- 50 En este caso específico, el cuerpo 22 en forma de barra se posiciona, en uso, orientada hacia una superficie superior libre del canal 8.

- 55 Preferentemente, el par de ruedas dentadas 17, 18 tiene, en uso, el perfil dentado correspondiente desplazado entre sí por un ángulo β (véase la figura 9) para determinar un acoplamiento diversificado y continuo en las pistas 21a y 21b correspondientes para engranarse con la cremallera 21 durante la rotación aplicada por el árbol 6.

- 60 Básicamente, la unidad cinemática 7 tiene un piñón de doble ancho que usa dos veces los dientes X6 distribuidos a lo largo del segundo eje de rotación X6 y con un espaciado sustancialmente continuo de los dientes de las dos ruedas 17 y 18 (en lugar de alrededor del eje) para permitir una continuidad de engrane en la cremallera 21.

- A la luz de esto, el par de pistas de engrane 21a y 21b tienen una distribución diferente de los dientes respectivos a lo largo del cuerpo en forma de barra 22 y se correlaciona con el ángulo de desplazamiento β del perfil dentado correspondiente de la rueda dentada 17, 18.

- 65 En otras palabras, las dos pistas 21a y 21b formadas en el cuerpo en forma de barra 22 tienen sus extremos

correspondientes desplazados, en condiciones iguales de extensión total, en función del ángulo de desplazamiento de las ruedas dentadas 17 y 18.

5 En efecto, una primera posición límite trasladada del cuerpo en forma de barra 22 corresponde con el engrane de un solo diente de una de las ruedas dentadas 17 o 18 en el asiento de extremo de la pista 21a o 21b correspondiente, y una segunda posición límite trasladada (opuesta a la anterior) del cuerpo en forma de barra 22 corresponde con el engrane de un único diente de extremo de la otra de las ruedas dentadas 18 o 17 en el asiento de la pista 21b o 21a correspondiente.

10 En resumen, la rueda dentada doble permite una traslación regular y continua del cuerpo en forma de barra 22 sin sacudidas repentinas de este último que, en efecto, se transformaría en movimientos discontinuos del agarre 3.

15 Esto es posible debido al hecho de que el par de ruedas dentadas una al lado de la otra proporciona las características de una rueda dentada (o piñón) con un mayor número de dientes y con un espaciado menor, es decir, con un módulo constante que garantiza una mayor fuerza de los dientes.

Estas características mecánicas se distribuyen a lo largo del segundo eje X6 y con un desplazamiento de los dientes de las dos ruedas 17 y 18.

20 La presencia de dos ruedas dentadas diferentes con esta geometría permite:

- una simplificación constructiva de cada rueda dentada.
- el uso de un modelo de rueda única tanto para la primera como para la segunda rueda dentada mediante un simple desplazamiento de fase mutua en el conjunto.

25 El cuerpo 22 en forma de barra tiene dos extremos que consisten en una pared correspondiente en ángulo recto con respecto a la superficie de la cremallera 21. Una aleta sobresale perpendicularmente de cada una de las paredes equipadas con al menos un pasador 23 para acoplarse con la barra 9 y definir los medios mencionados anteriormente para acoplar la unidad cinemática 7 con la barra 9.

30 El acoplamiento del/de los pasador(es) 23 con la/s barra(s) 9 puede ser unilateral o bilateral dependiendo del tipo de aberturas en la puerta o ventana.

35 Las figuras 3, 8, 9 y 13 muestran una unidad cinemática 7 con movimiento unilateral, mientras que la figura 17 muestra una solución de una unidad cinemática 7 con movimiento bilateral.

En la realización de la unidad cinemática con movimiento bilateral, hay un segundo cuerpo 72 en forma de barra con una segunda cremallera similar a la primera cremallera 21.

40 El segundo cuerpo 72 en forma de barra está orientado, en uso, hacia el cuerpo 22 en forma de barra y está provisto de dos pistas de engrane 21a y 21b para las dos ruedas dentadas 17 y 18.

45 Estos últimos, por lo tanto, se interponen entre los dos cuerpos en forma de barra 22 y 72, ubicados en lados opuestos de las cuatro pistas 21a y 21b, y se engranan simultáneamente con las mismas pistas.

En este caso específico de la unidad con movimiento bilateral, cada cuerpo en forma de barra 22 y 72 tiene un único pasador 23 (uno en un extremo y el otro en el extremo opuesto) para acoplarlo con una barra 9 correspondiente.

50 La descripción de la unidad cinemática 7 dada a continuación es válida para ambas unidades cinemáticas a las que se hace referencia, incluso si se hace referencia a los dibujos relativos a la unidad cinemática 7 con movimiento unilateral.

La unidad cinemática 7 también comprende dos cubiertas de protección y contención 48 y 49 unidas entre sí para el cuerpo en forma de barra 22 y para las ruedas dentadas 17 y 18.

55 Las dos cubiertas 48 y 49 tienen formas diferentes.

Una primera cubierta 48 forma una pared lateral orientada, en uso, hacia la superficie interna del ala 4 (y la placa de contacto 25) y una pared inferior 26 conformada para el contacto/acoplamiento con el canal 8.

60 La segunda cubierta 49 forma la otra parte lateral y está acoplada con la primera cubierta 48.

65 El cuerpo en forma de caja formado por las dos cubiertas 48 y 49 está cerrado (como una pared superior) por el cuerpo 22 en forma de barra que se acopla de forma deslizante con las dos cubiertas 48 y 49 (en el caso de la unidad de movimiento bilateral, el segundo cuerpo 72 en forma de barra forma parte de la parte inferior del cuerpo en forma de caja y está, parcialmente, alojado en el canal 8).

Además, las dos cubiertas 48 y 49 tienen una forma interna para permitir el alojamiento correcto de las dos ruedas dentadas 17 y 18 con la unidad montada y con espacios adecuados para su acoplamiento con la cremallera 21 y la posibilidad de rotación.

5 La primera cubierta 48 tiene un orificio pasante 48a (en su pared lateral) para alojar, en uso, el árbol 6 sobresaliente de manera que permita un acoplamiento con los asientos 19 y 20 de las ruedas dentadas 17 y 18.

10 También en la pared lateral de la primera cubierta 48 hay al menos una cuna 50 con un orificio que pasa a través de la pared lateral para el posicionamiento de los medios de fijación 46 del agarre. Una cuna de referencia 51 adicional (nuevamente con un orificio pasante en la pared lateral) se forma en la primera cubierta para acoplarse con el pasador 27 de la placa de contacto 25.

15 Preferentemente, la primera cubierta 48 tiene una pared lateral provista de cuatro cunas 50, 51 para alojar el par de tirantes de fijación 47 (medios 46) y el par de pasadores 27 de la placa de contacto 25.

En la segunda cubierta 49 hay al menos orificios pasantes 52 correspondientes coaxiales con las cunas 50 y 51 hechas en la primera cubierta 48.

20 De esta manera, después del posicionamiento y la fijación de la unidad cinemática 7 en el canal 8 y el acoplamiento del árbol 6 sobresaliente a las ruedas dentadas 17 y 18, el agarre 3 puede fijarse al ala 4 atornillando los tirantes 47 dentro de los orificios 25a y 25c de la placa 25 que pasa a través de los orificios de la segunda cubierta 49 y las cunas pasantes 50 o 51 de la primera cubierta 48.

25 La segunda cubierta 49 también tiene un dispositivo de bloqueo de seguridad de funcionamiento 53 incorrecto que actúa sobre el cuerpo 22 en forma de barra, en uso, para evitar rotaciones del agarre 3 con el marco 5 posicionado en una de las configuraciones abiertas (véanse las figuras 3, 4, 8 y 13).

30 El dispositivo de bloqueo de seguridad de funcionamiento 53 incorrecto, a modo de ejemplo no limitativo, comprende un elemento de contacto 54 para sujetar el cuerpo 22 en forma de barra posicionado, en uso, perpendicularmente al primer eje de rotación X3 del agarre 3.

35 El elemento de contacto 54 es integral con un cuerpo 55 operativo (perpendicular al ala 54) conectado de forma deslizante dentro de un asiento tubular 56 que sobresale de la segunda cubierta 49. El asiento 56 sobresale de la segunda cubierta 49 perpendicularmente a la segunda cubierta 49 y paralelo al primer eje de rotación X3 del agarre 3.

40 Los medios de resorte 57 (precargados) se interponen, en uso, entre el cuerpo operativo 55 y la pared lateral de la primera cubierta 48 para mantener, normalmente, el elemento de contacto 54 en contacto con el cuerpo 22 en forma de barra, que está equipado con uno o más asientos 58 para acoplarse con el elemento de contacto 54: esto bloquea el movimiento del cuerpo 22 en forma de barra.

45 En otras palabras, el elemento de contacto 54 debido al efecto de los medios de resorte 57 bloquea el cuerpo 22 en forma de barra con el marco 5 abierto, mientras que durante el cierre del marco 5 (como se muestra en la figura 4), el elemento de contacto 54 es interceptado por una superficie de la cremallera 5t que aleja el elemento de contacto 54 del cuerpo en forma de barra 22 (con una compresión adicional de los medios de resorte 57) permitiendo el movimiento de traslación.

50 Asimismo debe observarse que el cuerpo 22 en forma de barra y la base 26 de la primera cubierta 49 están provistos de un par de orificios 60a, 60b (uno de los cuales, 60a, está ranurado).

Más específicamente, los orificios 60a, 60b del cuerpo 22 en forma de barra tienen dimensiones mayores que los orificios 60a, 60b de la base 26 de la primera cubierta 49.

55 Se requiere la diferencia de tamaño de los orificios para bloquear la unidad cinemática 7 en el canal 8, después de posicionar la unidad en los pasadores 27 de la placa de contacto 25.

60 En efecto, después del posicionamiento de la unidad cinemática 7, los medios de tornillo (no ilustrados) se alojan dentro de las cubiertas 48 y 49 utilizando los asientos presentes en el cuerpo 22 en forma de barra y, posteriormente, utilizando los orificios de la parte inferior 26 de la primera cubierta 49, los medios de tornillo pueden conectarse con la parte inferior del canal 8 fijando toda la unidad cinemática al marco móvil 5.

65 En la realización según la invención, el agarre 3 aloja el cartucho con los componentes cinemáticos para la rotación del árbol 6 sobresaliente y los medios para fijar el marco 5: en efecto, este agarre 1 tiene única y exclusivamente el agarre 3, que comprende la porción de agarre 3a y el cuello 3b, en el exterior y a la vista.

La figura 15 ilustra una variante de realización del mango 1 descrito anteriormente. En esta solución también hay una unidad base 59 como una extensión del cuello 3b del agarre 3.

5 No hay diferencias con respecto a los aspectos mecánicos y de posicionamiento del cartucho que contiene los componentes cinemáticos y el árbol 6 sobresaliente.

En esta realización, la unidad base 59 tiene asientos de restricción para los medios de sujeción 46 que tienen un espacio de centro a centro y una distancia desde el árbol 6 mayor que la realización descrita anteriormente.

10 En este caso, los dos orificios del ala exterior 4 (F1, F3) del marco 5, para el paso de los tirantes 47, se realizan a distancias correspondientes diferentes al orificio de paso F2.

Ventajosamente, la placa de contacto 25 y la unidad cinemática 7 (en particular la primera cubierta 48) permanecen estructuralmente iguales.

15 La placa de contacto 25 está configurada, para esta solución, con los pasadores 27 conectados en los orificios originales 25a, 25c más cercanos al orificio central 25b para el paso del árbol 6 sobresaliente; los orificios 25a, 25c mencionados anteriormente para el paso de los tirantes 47 se convierten en los más externos a la placa de contacto 25.

20 Las cuatro cunas 50, 51 presentes en la primera cubierta 48 intercambian simplemente las funciones para engranarse con los pasadores 27 y los tirantes 47.

25 Esta invención también proporciona un método para el ensamblaje del mango 1 según se define en las reivindicaciones adjuntas.

De acuerdo con la invención, el método de ensamblaje comprende al menos las siguientes etapas:

- 30 - procesar el ala exterior 4 del perfil del marco 5 para formar y preparar al menos dos orificios pasantes F1, F2 de referencia;
- apoyar la unidad cinemática 7 en la parte superior del canal 8 en el área del ala 4 en la que están los orificios de referencia F1, F2;
- acoplar la unidad cinemática 7 con al menos una barra de control 9 provista dentro del canal 8;
- 35 - insertar el árbol 6 que sobresale del agarre 3 dentro de uno (F2) de los orificios (F1, F2) del ala 4 con acoplamiento sucesivo a la unidad cinemática 7 de manera que se posicione el árbol 6 a lo largo de un segundo eje X6 paralelo y separado del primer eje X3 de rotación del agarre 3.

40 Preferentemente, entre la etapa de preparación de los al menos dos orificios de posicionamiento (F1, F2) y la etapa de apoyo de la unidad cinemática 7 hay una etapa de preparar y posicionar un contacto y una placa de referencia 25 en el lado interno del ala 4 cerca al canal 8.

A la luz de esto, la placa 25 está provista de al menos dos orificios (25a, 25b) correspondientes posicionados coaxialmente a los orificios (F1, F2) hechos en el ala 4.

45 Preferentemente, la etapa de apoyo de la unidad cinemática 7 en el canal 8 comprende una etapa de acoplar al menos un asiento de cuna 50, 51 presente en la unidad cinemática 7 en al menos un pasador 27 que sobresale de la placa de contacto 25 para determinar la referencia de la posición correcta de la unidad cinemática 7 y retenerla en la posición adoptada de tal manera que correlacione la posición de la unidad cinemática 7 con la posición de entrada del árbol 6 sobresaliente.

50 Preferentemente, después de la etapa de apoyo de la unidad cinemática 7 en el canal, hay al menos una etapa para fijar previamente la unidad cinemática 7 a la parte inferior del canal 8.

Esta etapa de fijación previa se obtiene por medios de tornillos.

55 Preferentemente, la etapa de procesar el ala exterior 4 del perfil del marco 5 forma y prepara tres a través de los orificios de referencia F1, F2, F3.

En la placa 25 hay al menos tres orificios pasantes 25a, 25b, 25c (de los cuales al menos dos roscados).

60 Preferentemente, después de la etapa de insertar el árbol 6 en el orificio del ala 4 y el consiguiente acoplamiento con la unidad cinemática 7, hay una etapa para fijar el agarre 3 al ala 4 usando medios de fijación 46 (conectados a dos orificios roscados de la placa 25).

65 Preferentemente, después de la etapa de fijar el agarre 3 puede haber una etapa para ajustar la posición de la unidad cinemática 7 a lo largo del canal 8, seguido de una etapa para fijar el final de la unidad cinemática.

Cabe señalar que la unidad cinemática también se puede instalar sin el ensamblaje simultáneo de la unidad de agarre, lo que permite el almacenamiento y el transporte de la puerta o ventana ensamblada sin correr el riesgo de dañar el agarre.

5 Un mango hecho como se describe anteriormente logra completamente los objetivos preestablecidos gracias a la arquitectura particular del agarre y la subdivisión de los sistemas cinemáticos necesarios para operar en un espacio pequeño.

10 En general, solo hay un agarre o mango a la vista y, en la preparación del marco, solo tres orificios, es decir, las partes internas y externas del marco no tienen ningún otro tipo de mecanizado.

En otras palabras, el mecanizado real para instalar todo el sistema de cierre consiste en tres orificios circulares simples que se realizarán en el ala de contacto del perfil del marco (por lo tanto, fuera de la tubularidad).

15 La posición del árbol sobresaliente que gira con el eje de rotación desplazado hacia el exterior del marco con respecto al eje de rotación del mango permite cambiar el mecanizado desde la tubularidad del perfil hasta el ala de contacto.

20 Esto hace posible hacer estos orificios con cualquier tecnología, desde una simple broca de perforación (tres orificios circulares) hasta perforar, y mover el mango lateralmente con respecto a la posición de un mango tradicional de la técnica anterior: esto reduce el riesgo de superposición con la perla de vidrio.

25 Gracias a un sistema para la transferencia de movimiento que es similar a una unidad de engranaje de reducción "epicíclica" resultante de los dos componentes cinemáticos, es posible obtener, por ejemplo, con una rotación del agarre de 180° , una rotación correspondiente del árbol sobresaliente de 480° .

Esto es gracias a una relación de transmisión predeterminada obtenida del par de componentes cinemáticos.

30 El alto ángulo de rotación del árbol sobresaliente genera una traslación del cuerpo en forma de barra suficiente para las carreras necesarias para el movimiento de las barras.

La traslación de la cremallera se obtiene con un mecanismo cinemático de piñón-cremallera que comprende el diente de doble desplazamiento mencionado anteriormente que, en igualdad de condiciones de espacio ocupado, permite duplicar el número de dientes de agarre sin reducir el tamaño de los dientes y, por lo tanto, su fuerza.

35 Esto permite que el tamaño de la unidad de mango D8 se mantenga dentro de la distancia D8 entre el canal 8 y el borde del ala exterior 4.

REIVINDICACIONES

1. Un mango para puerta o ventana que tiene un marco móvil (5), que comprende:

- un agarre (3) que tiene una porción de agarre (3a) y una porción de base o cuello (3b) que enfrenta, en uso, una parte del perfil exterior o ala (4) del marco móvil (5); pudiendo girar el agarre (3) alrededor de un primer eje (X3);
 - un árbol (6) que sobresale del agarre (3) y que pasa, en uso, a través del ala exterior (4) del marco móvil (5);
 - una unidad cinemática (7) posicionada, en uso, en la proximidad de un canal longitudinal (8) dentro del perfil del marco (5) en el que al menos una barra de control (9) se desliza y se acoplada, en uso, al árbol sobresaliente (6);
 estando conectada la unidad cinemática (7) a al menos una barra de control (9) diseñada para convertir el movimiento de rotación del agarre (3) en un movimiento de traslación de la barra (9), en ambas direcciones; comprendiendo la unidad cinemática (7):

- una primera y una segunda rueda dentada (17, 18), diferentes entre sí, colocadas una al lado de la otra y en contacto entre ellas y que tienen un asiento (19, 20) posicionado, en uso, coaxial a cada una y engranado simultáneamente por el árbol (6);

- al menos una cremallera (21) que tiene dos pistas de engrane (21a, 21b) separadas colocadas una al lado de la otra y engranadas por una rueda dentada (17, 18) correspondiente; estando formada la cremallera (21) sobre un cuerpo en forma de barra (22) posicionado, en uso, paralelo a una superficie superior libre del canal (8) y provisto de medios (23) para acoplarse con al menos una barra de control (9),

caracterizado por que: las superficies dentadas de cada pista (21a, 21b) de la cremallera (21) están incisadas en el cuerpo en forma de barra (22) de tal manera que defina las pistas (21a, 21b) correspondientes con superficies de engranado (210) huecas, empotradas en relación con un plano de referencia (P22) del cuerpo en forma de barra (22), para los dientes de la primera y segunda rueda dentada (17, 18), y en donde cada pista (21a 21b) es diferente y está separada por un nervio (211) longitudinal central.

2. El mango según la reivindicación 1, en donde el par de ruedas dentadas (17, 18) tiene, en uso, el desplazamiento del perfil dentado correspondiente uno con respecto al otro por un ángulo (β) para determinar un acoplamiento diversificado y continuo en las pistas (21a, 21b) correspondientes para engranarse con la cremallera (21) durante la rotación aplicada por el árbol (6).

3. El mango según la reivindicación 1 o 2, en donde el par de pistas de engrane (21a, 21b) tiene una distribución diferente de los dientes respectivos a lo largo del cuerpo en forma de barra (22) y se correlaciona con el ángulo de desplazamiento (β) del perfil dentado correspondiente de la rueda dentada (17, 18).

4. El mango según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha al menos una cremallera (21) está hecha sobre un cuerpo en forma de barra (22) y está posicionada, en uso, orientada hacia una superficie superior libre del canal (8).

5. El mango según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la unidad cinemática (7) comprende un segundo cuerpo en forma de barra (72) que tiene una segunda cremallera; estando orientado el segundo cuerpo en forma de barra (72), en uso, hacia el otro cuerpo en forma de barra (22) y estando provisto de dos pistas de engrane para las dos ruedas dentadas (17, 18); estando las dos ruedas dentadas (17, 18) interpuestas entre los dos cuerpos en forma de barra (22, 72), posicionadas en lados opuestos de las cuatro pistas (21a, 21b), y engranadas simultáneamente con las pistas.

6. El mango según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la unidad cinemática (7) comprende dos cubiertas de protección y contención (48, 49) unidas por al menos el cuerpo en forma de barra (22) y por las ruedas dentadas (17, 18).

7. El mango según la reivindicación 5, en donde una de las cubiertas (49) tiene un dispositivo de bloqueo de seguridad de funcionamiento (53) incorrecto que actúa sobre al menos un cuerpo en forma de barra (22), en uso, para evitar la rotación de un agarre (3) con un marco (5) posicionado en configuraciones de funcionamiento.

8. El mango según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende:

- un primer componente cinemático (10) anular alojado en un asiento (11) hecho en el cuello (3b) del agarre (3); teniendo el primer componente (10) al menos un sector (12) con un perfil dentado a lo largo de su circunferencia y estando conectado al cuello (3b) de tal manera que gire alrededor del primer eje (X3) de rotación del agarre (3);
 - un segundo componente cinemático (13), que tiene un perfil dentado (14), alojado en el asiento (11) y engranado en una zona del sector (12) con un perfil dentado del primer componente (10); estando conectado el segundo componente (13) al árbol (6), sobresaliendo de tal manera que permita una rotación del árbol (6) alrededor de un segundo eje (X6) paralelo a y diferente del primer eje (X3) y para transmitir de este modo el movimiento de rotación desde el agarre (3) hasta el árbol (6) sobresaliente para girar este último alrededor del segundo eje (X6).

9. El mango según la reivindicación 8, en donde el primer componente cinemático (10) anular tiene el sector (12) con un perfil dentado formado en su superficie interna orientada hacia el primer eje (X3); estando posicionado el segundo componente cinemático (13) dentro de las dimensiones definidas por el primer componente cinemático (10) anular y engranado en el sector (12) con un perfil dentado interno.
- 5 10. El mango según la reivindicación 8 o 9, en donde el segundo componente cinemático es una rueda dentada (13) engranada en el sector (12) con perfil dentado del primer componente cinemático (10); estando posicionada la rueda dentada (13) de manera estable en un área del asiento (11) a una distancia radial fija (D) con respecto al primer eje (X3) de rotación del primer componente cinemático (10) y el agarre (3).
- 10 11. El mango según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el segundo componente, que consiste en una rueda dentada (13), está asociado con el árbol (6) para ser coaxial con el árbol y de tal manera que ambos giren en el mismo sentido de rotación que el primer componente (10) y el agarre (3).
- 15 12. Un método de montaje de un mango (1) para puertas o ventanas (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en un marco móvil (5) de la puerta o ventana (2) que tiene un perfil o ala exterior (4) y un canal longitudinal (8) dentro del marco (5); comprendiendo el mango (1), al menos, un agarre (3) que tiene una porción de agarre (3a) y una porción de base o cuello (3b); pudiendo girar el agarre (3) alrededor de un primer eje (X3); sobresaliendo un árbol (6) del agarre (3) y pudiendo conectarse a una unidad cinemática (7) diseñada para convertir el movimiento de rotación del agarre (3) en un movimiento de traslación, en ambas direcciones;
- 20 caracterizado por que comprende al menos las etapas siguientes:
- preparar y procesar el ala exterior (4) del perfil del marco (5) para formar al menos dos orificios pasantes (F1, F2) de referencia;
 - 25 - apoyar la unidad cinemática (7) en la parte superior del canal (8) en el área del ala (4) en donde están los orificios de referencia (F1, F2);
 - acoplar la unidad cinemática (7) con al menos una barra de control (9) provista dentro del canal (8);
 - insertar el árbol (6) que sobresale del agarre (3) dentro de uno (F2) de los orificios (F1, F2) del ala (4) con acoplamiento sucesivo a la unidad cinemática (7), de manera que se posicione el árbol (6) a lo largo de un segundo
 - 30 eje (X6) paralelo y separado del primer eje (X3) de rotación del agarre (3).
13. El método según la reivindicación 12, en donde entre la etapa de preparar los al menos dos orificios de posicionamiento (F1, F2) y la etapa de apoyo de la unidad cinemática (7) hay una etapa de preparar y posicionar un contacto y una placa de referencia (25) en el lado interno del ala (4) cerca del canal (8); estando la placa (25) provista
- 35 de al menos dos orificios (25a, 25b) correspondientes posicionados coaxialmente a los orificios (F1, F2) hechos en el ala (4).
14. El método según la reivindicación 12 o 13, en donde la etapa de apoyo de la unidad cinemática (7) en el canal (8) comprende una etapa de acoplamiento de al menos un asiento de cuna (50, 51) presente en la unidad cinemática (7)
- 40 en al menos un pasador (27) que sobresale de la placa de contacto (25) para determinar la referencia de posición correcta de la unidad cinemática (7) y retenerla en la posición adoptada, de manera que se correlacione la posición de la unidad cinemática (7) con la posición de entrada del árbol sobresaliente (6).

FIG.1

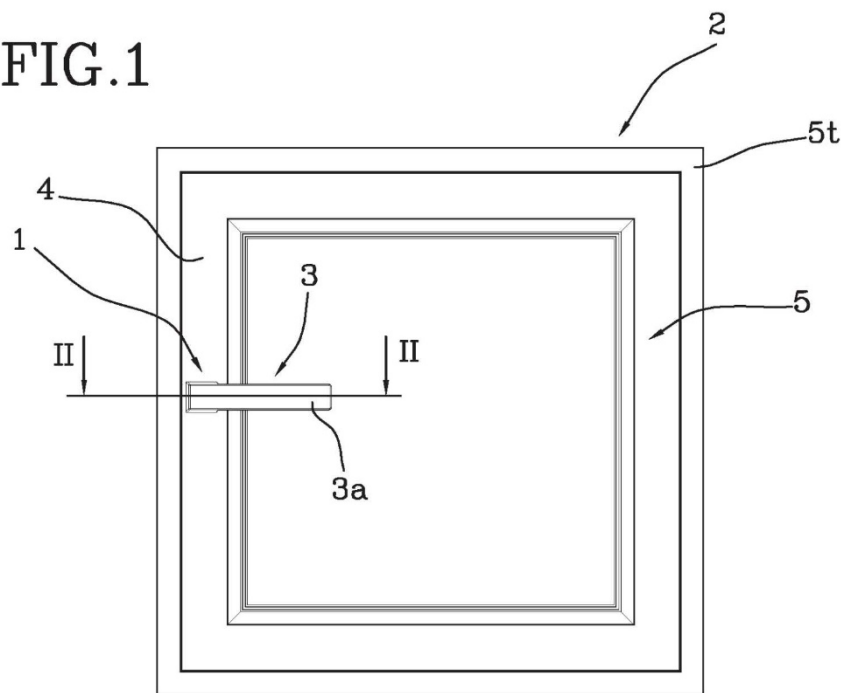


FIG.6

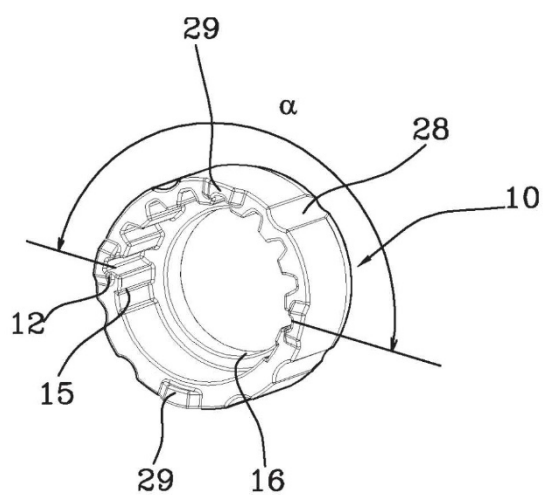
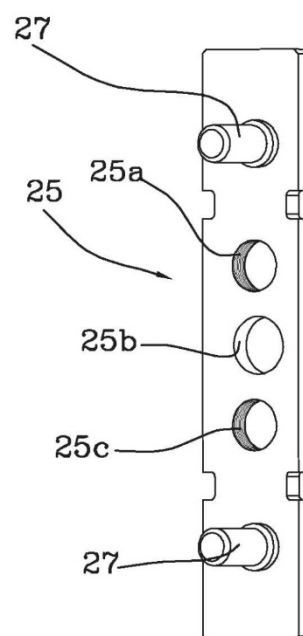


FIG.7



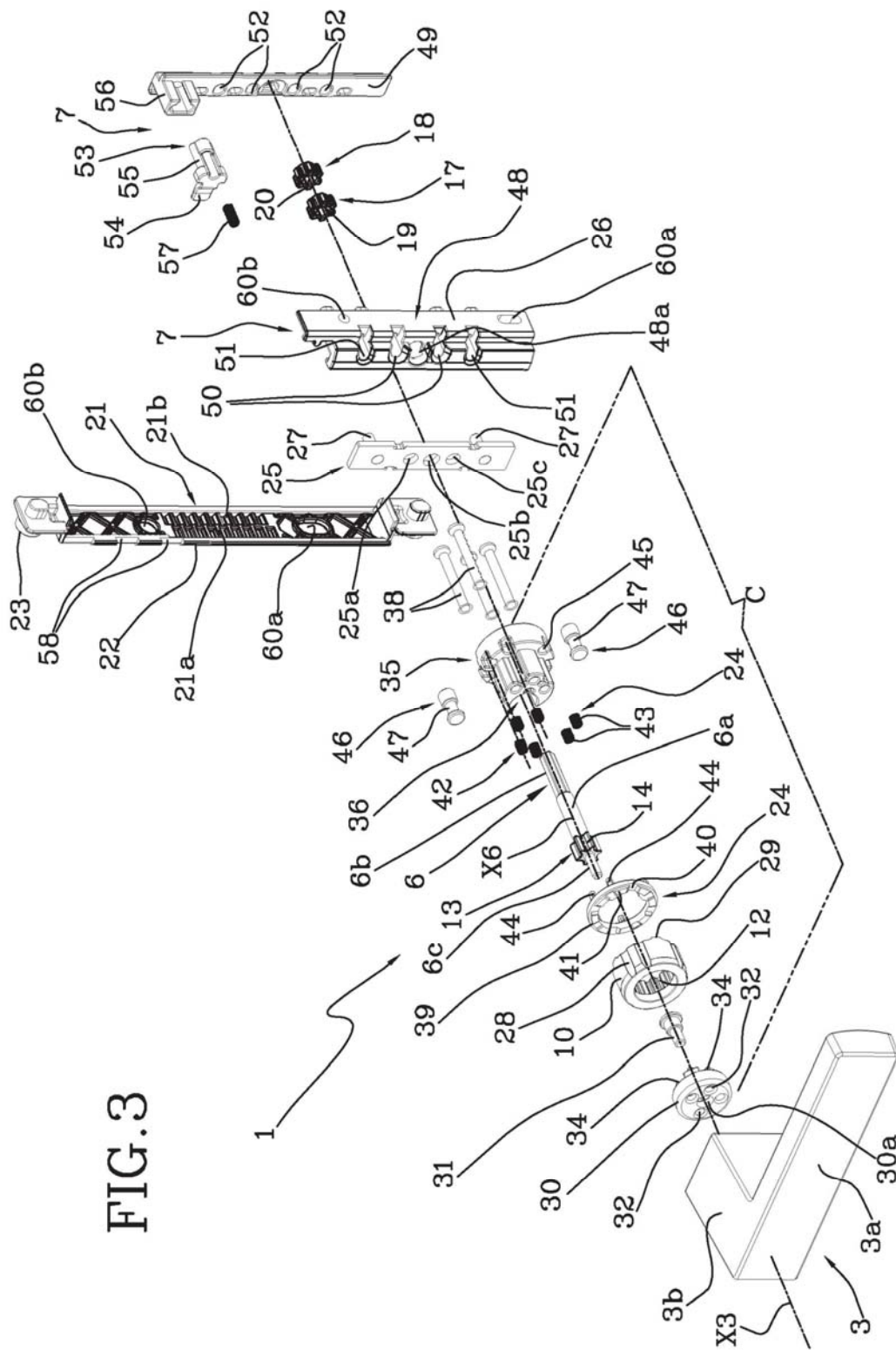


FIG.4

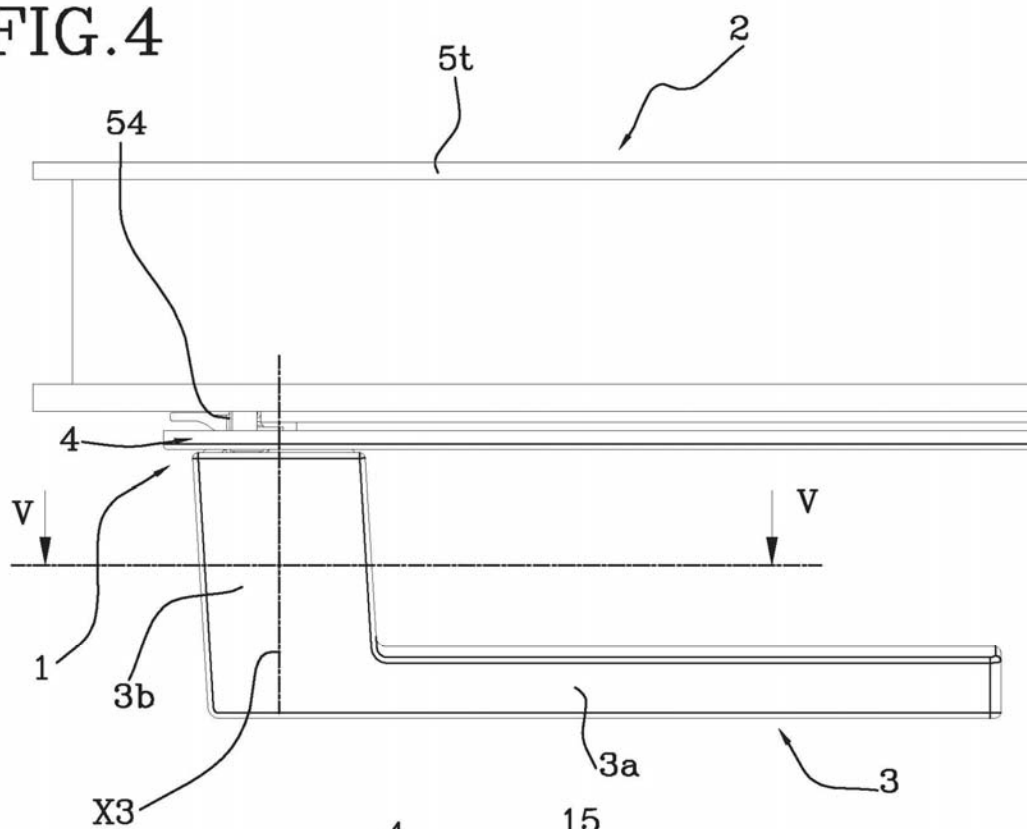


FIG.5

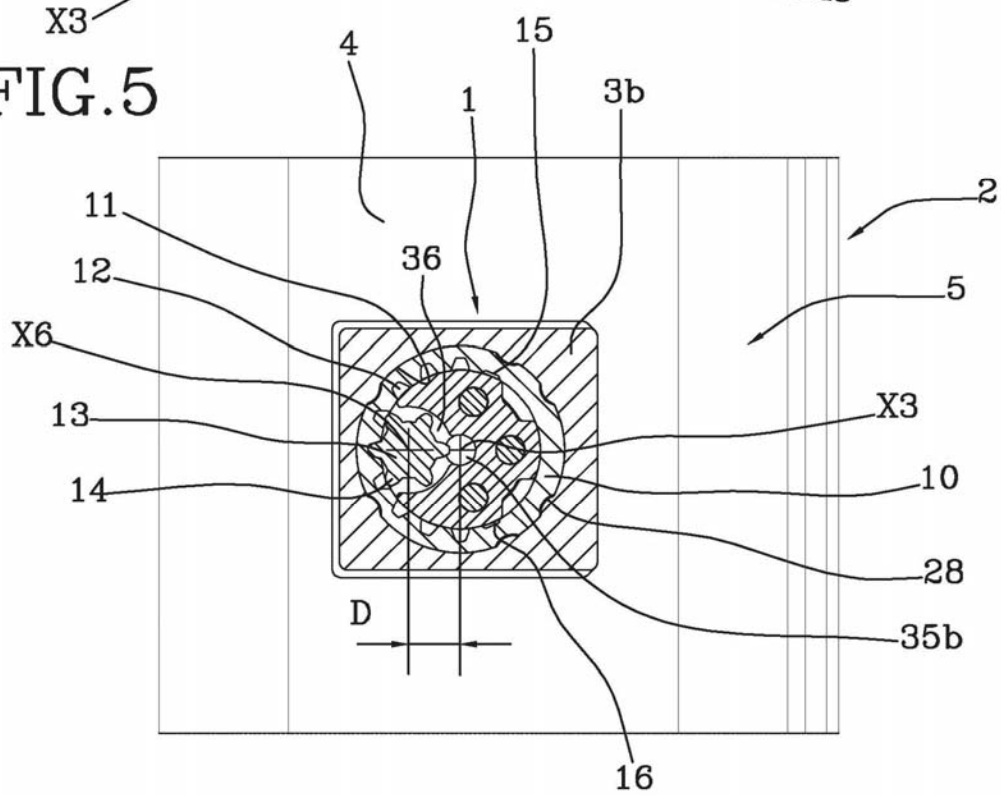


FIG.8

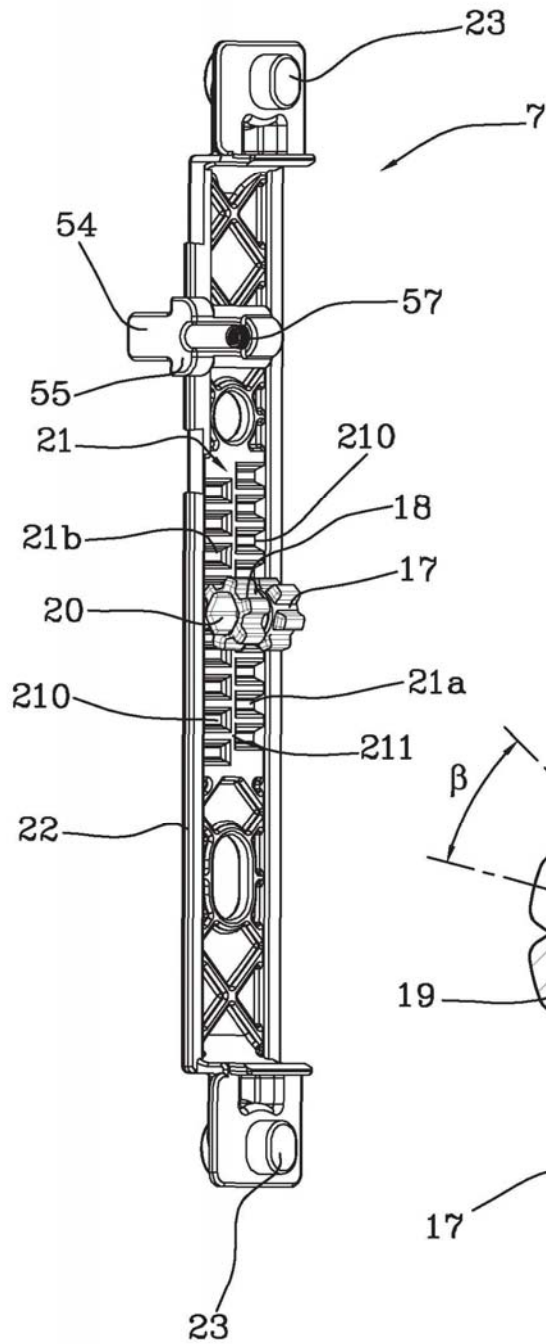


FIG.9

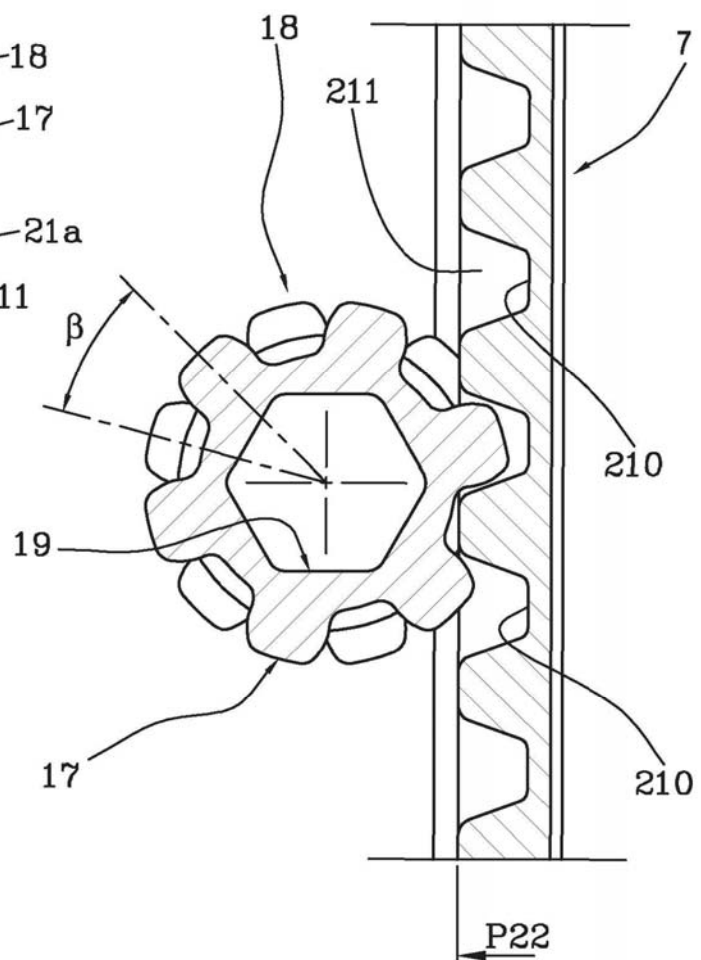


FIG.10

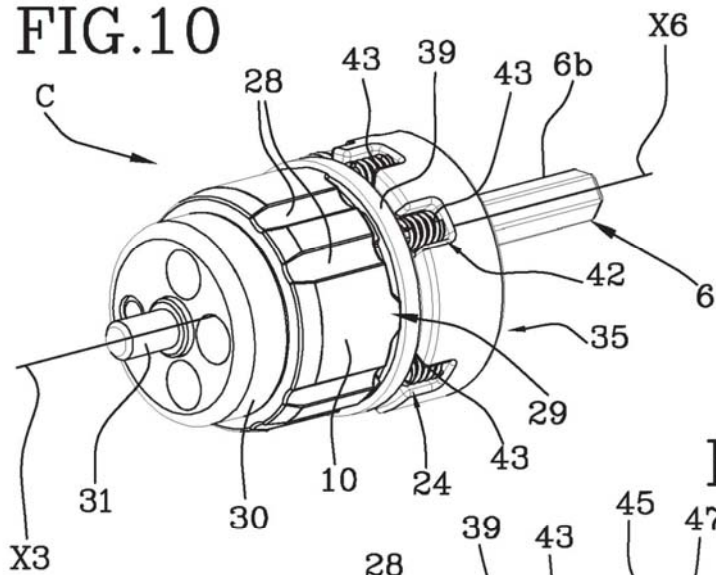


FIG.11

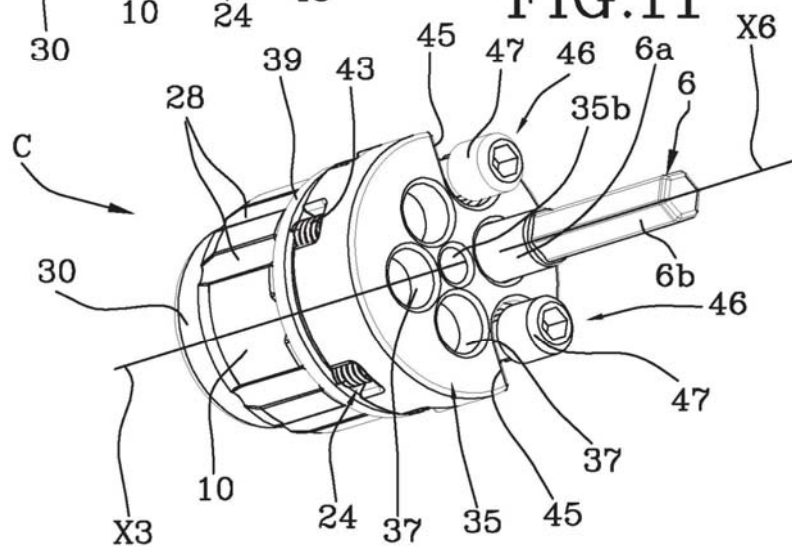
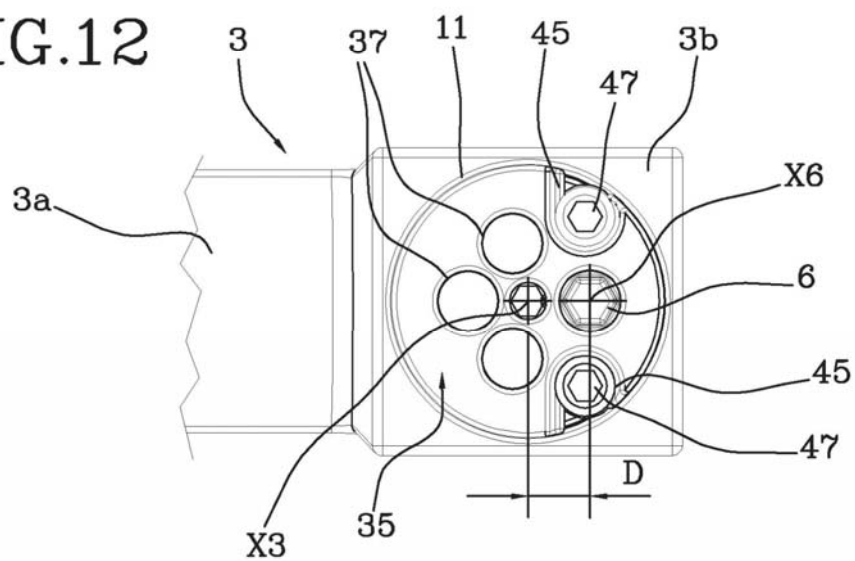


FIG.12



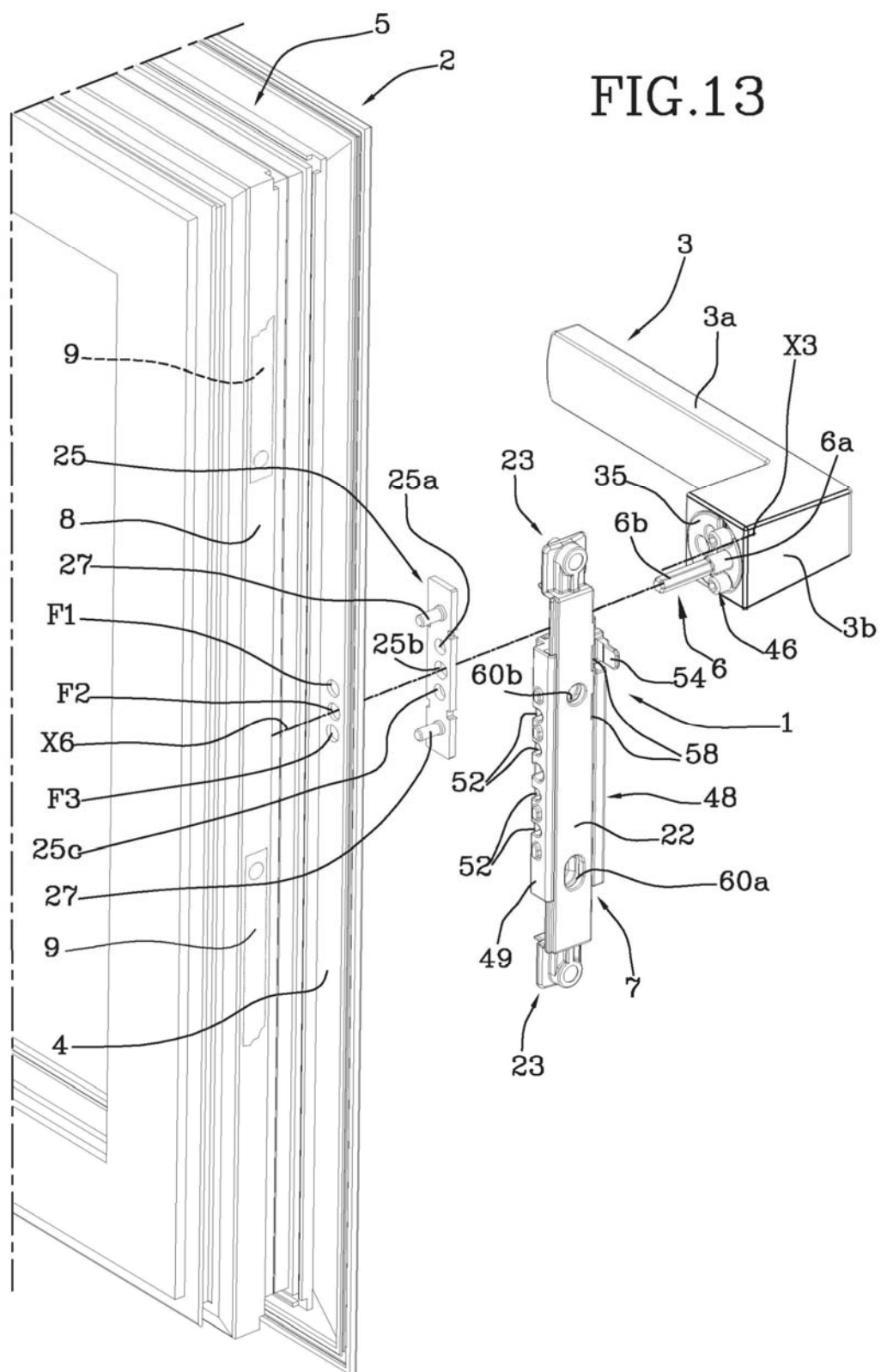


FIG.14

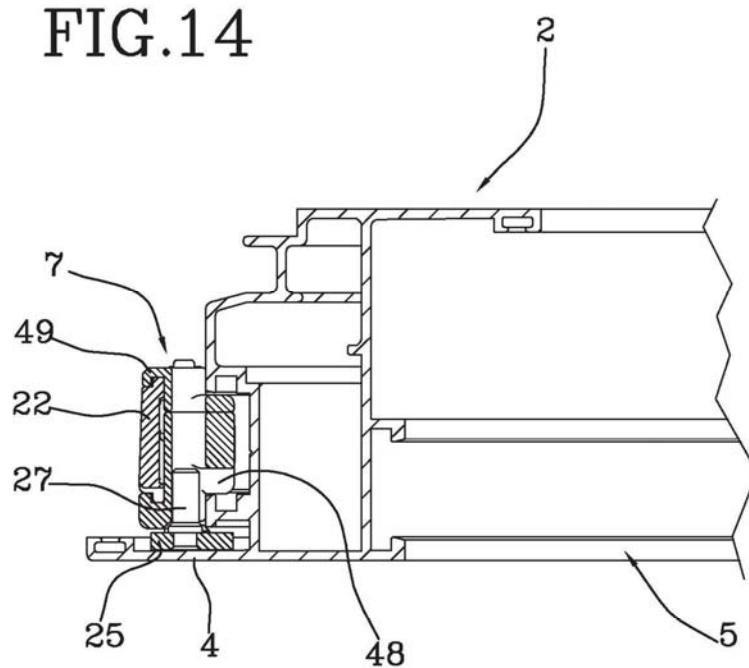


FIG.15

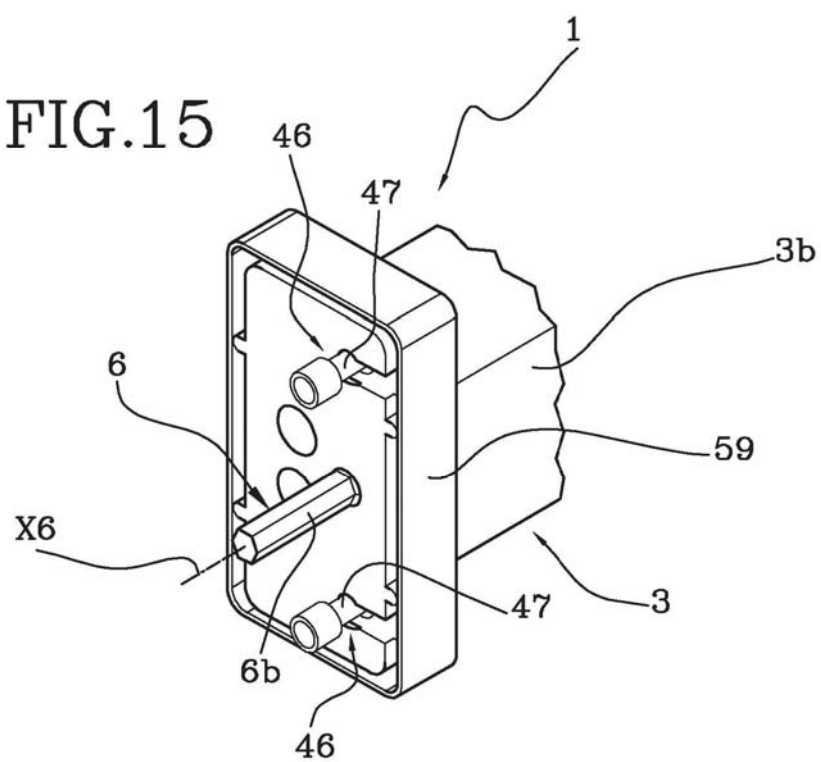


FIG.16

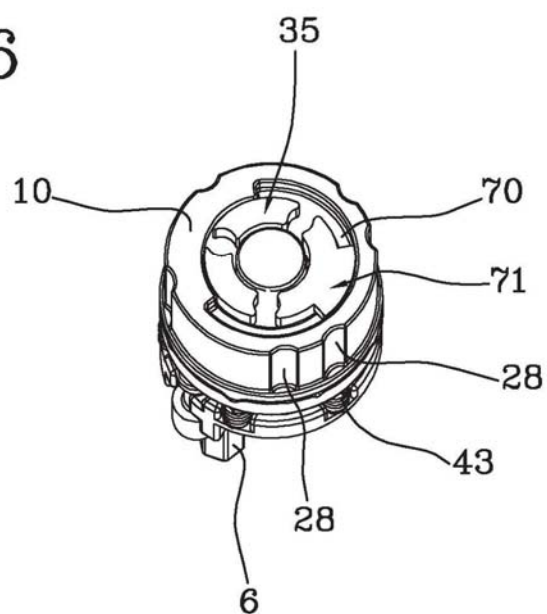
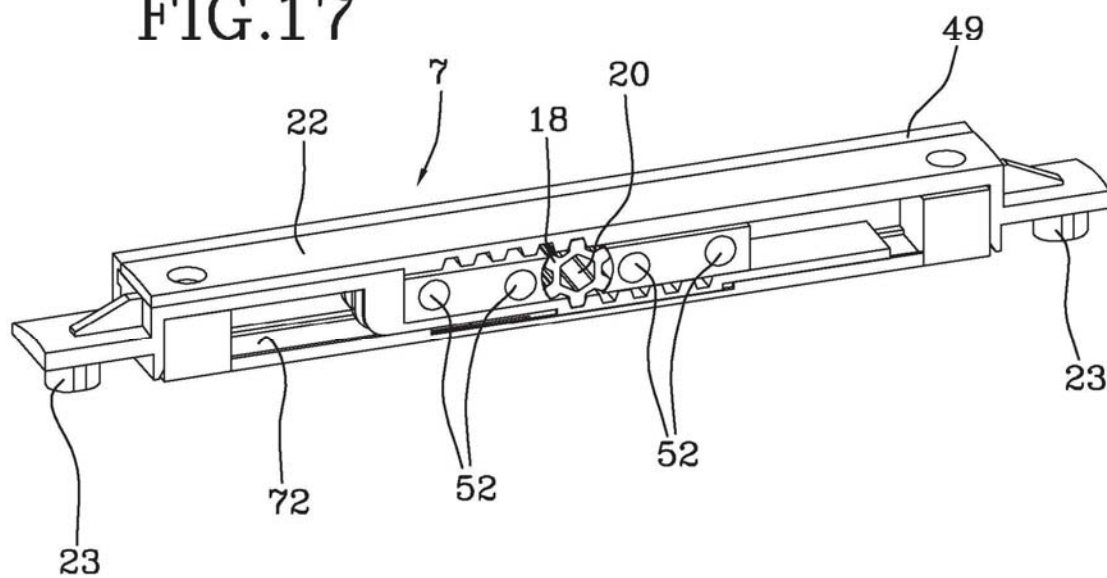


FIG.17



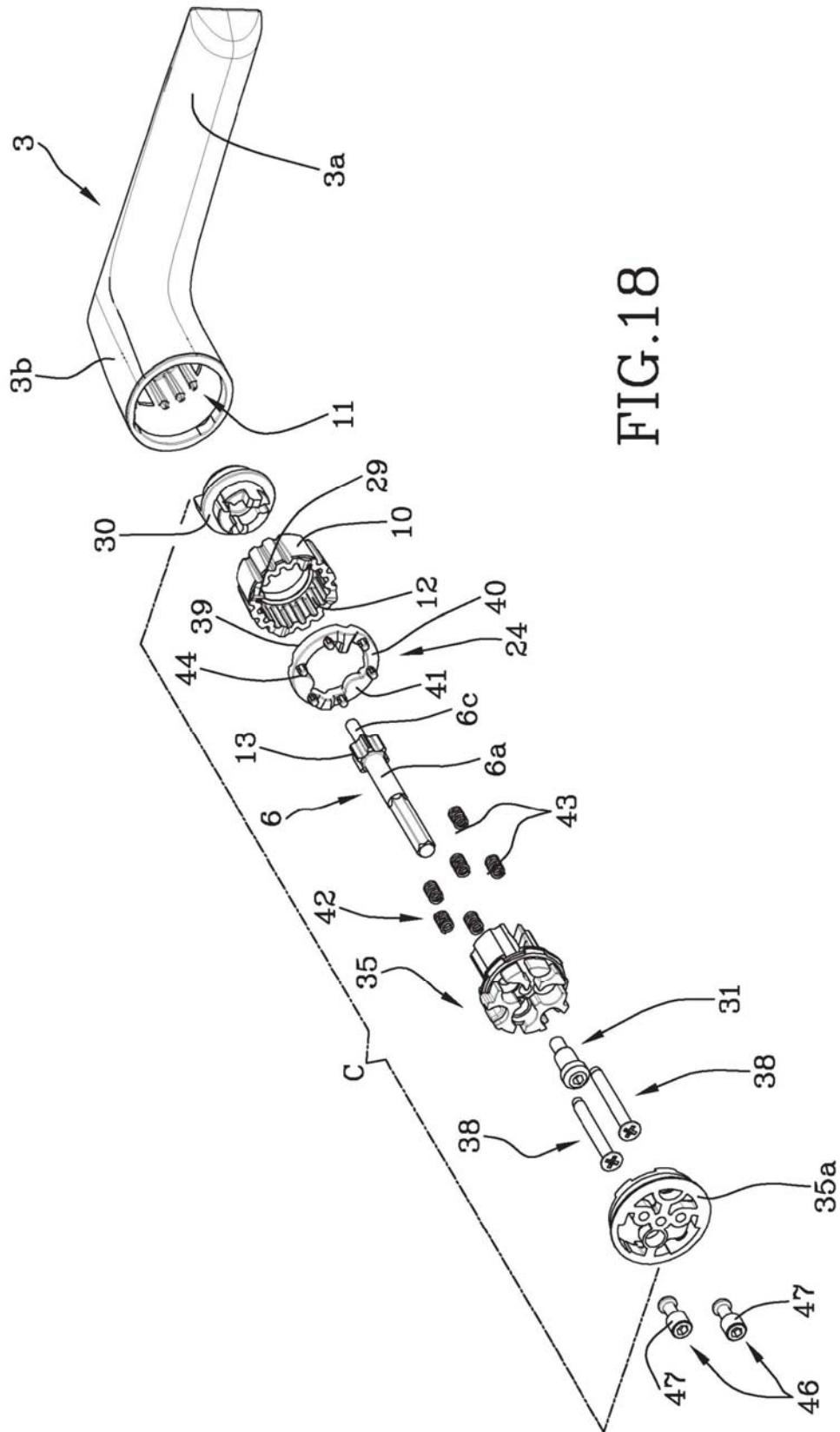


FIG.18

