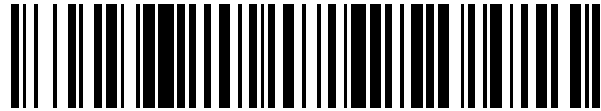


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 612 054**

51 Int. Cl.:

E05C 9/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.10.2010** **E 10012668 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.11.2016** **EP 2312100**

54 Título: **Cerradura de embutir con mecanismo de funcionamiento para las lamas de cierre de una ventana, puerta, o similar**

30 Prioridad:

13.10.2009 BE 200900621

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

11.05.2017

73 Titular/es:

**VAN PARYS, REMI EMIEL (100.0%)
Zultseweg, 120
8790 Waregem, BE**

72 Inventor/es:

VAN PARYS, REMI EMIEL

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 612 054 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

Cerradura de embutir con mecanismo de funcionamiento para las lamas de cierre de una ventana, puerta, o similar

5 [0001] La presente invención se refiere a una cerradura de embutir con mecanismo de funcionamiento para las lamas de cierre de una ventana, puerta y similares.

[0002] Tal cerradura de embutir generalmente se construye en el espacio entre el marco fijo y la hoja móvil de la ventana, puerta y similares para convertir el movimiento rotativo de la manilla de la ventana o puerta en un movimiento rectilíneo de los elementos de cierre, en particular de las lamas de cierre que se pueden mover a lo largo del perímetro de la hoja.

15 [0003] En la forma de realización más simple, el mecanismo de funcionamiento de la cerradura de embutir puede consistir en una rueda dentada y una cremallera de acoplamiento, donde el funcionamiento de la manilla hace que la rueda dentada gire, de modo que la rotación de la rueda dentada contribuye a un desplazamiento de la cremallera, que a su vez hace que los elementos de cierre se muevan.

[0004] Sin embargo, se sabe que el espacio anteriormente mencionado entre el marco fijo y la hoja móvil, donde la cerradura de embutir debe ser construida, es más bien limitado.

20 [0005] También se sabe que un movimiento suficientemente grande de las lamas de cierre es difícil de realizar con una simple transmisión de piñón y cremallera dentro de este espacio limitado. También se conocen transmisiones de rueda dentada mejoradas que consisten en una rueda dentada de accionamiento que interactúa con una cremallera móvil, en las cuales el movimiento de la cremallera a su vez hace que un piñón gire.

[0006] El piñón, de este modo, se engrana con una cremallera de una lama móvil que está acoplada o se puede acoplar a los elementos de cierre, de manera que la lama anteriormente mencionada sufre un desplazamiento debido a la rotación del piñón que es el doble de grande que el desplazamiento de la cremallera mencionada antes.

30 [0007] Este principio de multiplicación del desplazamiento ya es conocido, por ejemplo en DE 12 44 611, y se puede aplicar a cerraduras de embutir de manera que un cuarto de vuelta o media vuelta de la manilla contribuye a un desplazamiento suficientemente grande de las lamas de cierre.

35 [0008] Una desventaja de las cerraduras de embutir conocidas es, no obstante, que tienen una longitud de construcción bastante grande y que contienen una cantidad razonablemente alta de componentes.

[0009] En los alojamientos de cerraduras de embutir conocidos hay varios orificios roscados para asegurar el pomo o manilla. Generalmente estos pomos o manillas tienen una distancia de atornillamiento normalizada y tornillos relativamente largos, y la cerradura de embutir debe estar equipada para trabajar con tales pomos o manillas normalizados sin el riesgo de un mal funcionamiento.

45 [0010] La presencia de los tornillos, que pueden ser lo suficientemente largos como para penetrar a través de la pared del alojamiento en el interior del alojamiento una distancia significativa, en estos orificios roscados significa que los piñones tienen que ser colocados a una cierta distancia de la rueda dentada de accionamiento, lo que explica entre otras cosas la longitud de construcción relativamente grande.

50 [0011] Otra desventaja es que las fuerzas sobre las cremalleras y ruedas dentadas no se distribuyen de manera óptima, de modo que estos componentes están sujetos a un desgaste prematuro.

[0012] Para limitar este desgaste, estos componentes pueden hacerse de materiales más fuertes, lo que luego tiene la desventaja de que la cerradura de embutir es mucho más costosa.

55 [0013] Para limitar o evitar el desgaste temprano de los dientes, también se puede elegir hacer los dientes de la rueda dentada de accionamiento suficientemente grandes pero, en vista del espacio limitado entre el marco y el perfil, esto no es realizable en la práctica.

[0014] Además un número limitado de dientes más grandes supondría un movimiento menos fluido.

60 [0015] De lo anteriormente mencionado se deduce que resulta difícil encontrar un buen equilibrio entre coste, fuerza y dimensiones del mecanismo.

65 [0016] Además, la elección de material de la rueda dentada afectará de algún modo a la elección del tamaño de los dientes de las ruedas dentadas, lo que dificulta aún más un buen compromiso entre el precio, tamaño y fuerza de la cerradura de embutir.

5 [0017] El fin de la presente invención es proporcionar una solución para una o más de las desventajas anteriormente mencionadas y/o otras desventajas, mediante una cerradura de embutir con mecanismo de funcionamiento para las lamas de cierre de una ventana, una puerta y similares, por la cual el mecanismo contiene un alojamiento y una lama operativa que se puede mover en una dirección axial con respecto al alojamiento, y una transmisión de rueda dentada para accionar la lama operativa y las lamas de cierre conectadas a ésta, por la cual la transmisión de rueda dentada anteriormente mencionada contiene una rueda dentada de accionamiento que puede ser rotada por una manilla u otro elemento de accionamiento alrededor de su eje geométrico 'Y-Y', contiene un carro que es móvil con respecto al alojamiento, por la cual el carro contiene una cremallera que se engancha con la rueda dentada de accionamiento para mover el carro dentro del alojamiento, y un piñón que pueden rotarse en un eje que está firmemente conectado al carro (10), y este piñón se engrana con una cremallera de la lama operativa y una cremallera del alojamiento, y la rueda dentada de accionamiento y el piñón se sitúan en un plano diferente.

15 [0018] Una ventaja es que la cerradura de embutir tiene dimensiones menores, de manera que la longitud de construcción de la cerradura de embutir se reduce sustancialmente y la cerradura de embutir puede ser construida fácilmente en el espacio limitado entre el marco y el perfil.

20 [0019] En otra forma de realización preferida, la rueda dentada de accionamiento y el piñón se colocan muy cerca el uno del otro de manera que la longitud de construcción sea menor.

25 [0020] Una ventaja adicional es que la rueda dentada de accionamiento y el piñón pueden solaparse al menos parcialmente.

[0021] Preferiblemente, el eje del piñón forma parte del carro y el eje del piñón y la cremallera del carro forman un todo.

[0022] Una ventaja es que la cerradura de embutir contiene un número menor de componentes y, por lo tanto, puede ser ensamblada más fácilmente.

30 [0023] Preferiblemente, el mecanismo se construye como un mecanismo simétrico con un carro que presenta una cremallera en el medio y, a cada lado de sus lados, un eje sobre el que hay un piñón.

35 [0024] Una ventaja es que las fuerzas en el carro, los piñones y la lama operativa están mejor distribuidas, de manera que los componentes son sometidos a cargas más bajas, lo que a su vez tiene la ventaja de reducir el desgaste y, por lo tanto, de aumentar la vida de la cerradura de embutir.

[0025] Por otro lado, la carga más baja también permite usar materiales más baratos tales como el zamak, por ejemplo.

40 [0026] Preferiblemente, los dientes del piñón son más cortos que el eje del piñón, y el extremo del eje anteriormente mencionado tiene un lado plano que se puede colocar en una guía del alojamiento y puede ser movido.

[0027] Una ventaja es que las fuerzas sobre la cremallera están mejor distribuidas.

45 [0028] Una ventaja unida a esto es que los dientes pueden ser de menores dimensiones, de manera que la longitud de construcción se reduce más.

[0029] Otra ventaja de la mejor distribución de la fuerza es que las ruedas dentadas y las cremalleras pueden estar hechas de materiales más baratos.

50 [0030] En una forma de realización práctica de la invención, la rueda dentada de accionamiento se puede construir como una rueda dentada doble, donde la separación de ambos dentados es la misma y donde los dientes de los dos dentados están desplazados unos respecto a otros.

55 [0031] Una ventaja es que el número de transiciones de diente se dobla, de manera que se puede realizar un movimiento más suave, incluso con un número inferior de dientes en la rueda dentada de accionamiento.

[0032] Una ventaja unida a esto es que los dientes de la rueda dentada de accionamiento tienen una base de diente mayor y, por lo tanto, son más fuertes.

60 [0033] En una forma de realización preferida de la invención, el eje del piñón y el eje de la rueda dentada de accionamiento pueden estar a ángulos rectos uno respecto a otro.

65 [0034] Una ventaja es que al orientar el piñón en perpendicular a la rueda dentada de accionamiento, el piñón puede ser de un diámetro superior y con dientes menores sin perder fuerza, de manera que la longitud de construcción de la cerradura se puede reducir aún más.

[0035] En este caso es posible hacer los piñones de zamak, por ejemplo, de manera que la cerradura de embutir sea fuerte y económica.

5 [0036] En una forma de realización preferida, el alojamiento de la cerradura de embutir es menor en su dirección longitudinal que la suma del desplazamiento del carro y la longitud del carro, y el alojamiento está abierto para permitir un movimiento del carro fuera del alojamiento.

10 [0037] Como resultado, la lama operativa puede estar en gran medida fuera del alojamiento y/o en gran medida rodear el carro.

[0038] Como resultado de este método de construcción, la cerradura de embutir puede ser más corta.

15 [0039] Para mostrar mejor las características de la invención, a continuación se describe una forma de realización preferida, como ejemplo, sin ninguna naturaleza limitativa, de una cerradura de embutir según la invención, con referencia a los dibujos anexos, donde:

La Figura 1 muestra esquemáticamente en perspectiva una vista despiezada de la cerradura de embutir con el mecanismo de funcionamiento según la invención.

20 La Figura 2 muestra esquemáticamente en perspectiva el mecanismo de funcionamiento ensamblado, con omisión de parte del alojamiento.

La Figura 3 muestra una sección transversal según la línea III-III de la figura 2 a mayor escala.

La Figura 4 muestra la sección transversal de la figura 3 para una forma de realización alternativa.

La Figura 5 muestra una vista despiezada de una forma de realización alternativa de la invención.

25 La Figura 6 muestra el carro y la rueda dentada de accionamiento de la figura 5 en el estado montado a mayor escala.

Las Figuras 7 y 8 muestran cada una una vista despiezada de otras formas de realización alternativas de la invención.

La Figura 9 muestra una sección transversal de la forma de realización de la figura 8, en una posición más alejada como se especifica en la figura 8 con IX-IX.

30 [0040] La Figura 1 muestra esquemáticamente una primera forma de realización de una cerradura de embutir con el mecanismo de funcionamiento según la invención.

35 [0041] La cerradura de embutir 1 contiene un alojamiento 2 con una dirección longitudinal pronunciada X-X', por la cual el alojamiento 2 en las formas de realización mostradas siempre está en dos partes, con, por una parte, una parte de base 3 y, por otra, una tapa 4.

El alojamiento está previsto para ser construido en el espacio entre el marco y la hoja de una ventana o puerta, por la cual la dirección longitudinal X-X' del alojamiento 2 es paralela al perímetro externo del marco u hoja.

40 [0042] En la tapa 4 que se muestra hay varios orificios roscados 5 para la fijación de una manilla giratoria, no mostrada en los dibujos.

45 [0043] En la tapa anteriormente mencionada 4 hay un entrante cilíndrico 6 en el que la rueda dentada de accionamiento 7 es sujeta de manera rotativa alrededor de un eje geométrico Y-Y'.

[0044] En una forma de realización práctica de la invención, la rueda dentada de accionamiento 7 tiene un entrante algo cuadrado o rectangular 8 que se acopla con el pasador de una manilla de la ventana o puerta, no mostrada en los dibujos.

50 [0045] En las formas de realización mostradas, la rueda dentada de accionamiento 7 tiene ocho dientes 9 cada vez y los dientes anteriormente mencionados 9 pueden cooperar con un carro 10 que está fijado de manera móvil con respecto al alojamiento 2.

55 [0046] En la forma de realización de las figuras 1 y 2, el carro anteriormente mencionado 10 está construido como un elemento alargado que contiene una cremallera 11 en un extremo que se engancha con la rueda dentada de accionamiento 7.

[0047] En el otro extremo del carro 10 en este caso hay una parte triangular plana 12 que contiene un eje.

60 [0048] El eje anteriormente mencionado 13 está, por lo tanto, orientado perpendicularmente en la parte triangular 12 y se extiende en una dirección paralela a la dirección Y-Y' del eje geométrico de la rueda dentada de accionamiento 7.

65 [0049] En la forma de realización de la invención mostrada, el eje anteriormente mencionado 13 forma un todo con el carro 10, que en la práctica se puede realizar mediante moldeo por inyección, por ejemplo.

- [0050] Preferiblemente, el eje anteriormente mencionado 13 tiene un extremo 14 con un lado plano 15, y este lado 15 es fijado de manera móvil en una guía 16 de la parte de base 3 del alojamiento, todo de manera que se realiza una mejor distribución de las fuerzas en la cerradura de embutir 1.
- 5 [0051] Está claro a partir de los dibujos que la guía anteriormente mencionada 16 se extiende preferiblemente a lo largo de la dirección longitudinal X-X' del alojamiento 2.
- [0052] En el eje anteriormente mencionado 13 hay un piñón libremente giratorio 17 y la longitud de los dientes se elige de manera que el extremo del eje anteriormente mencionado 13 sobresale axialmente.
- 10 [0053] Aunque en las figuras 1 y 2 mostradas el piñón 17 y la rueda dentada de accionamiento 7 presentan ambos el mismo número de dientes, esto no es un requisito estricto de la invención.
- [0054] Los dientes 18 del piñón 17 se engranan, por una parte, con los dientes de una cremallera 19 que forma parte de la lama operativa 20 de los elementos de cierre, y con los dientes de una cremallera 21 que está fijada en el alojamiento 2 o forma parte de éste, como se muestra en la figura 2.
- 15 [0055] La lama operativa 20 anteriormente mencionada puede tener así un tapón 22 en ambos extremos, al que se puede equipar una lama de cierre que no se muestra en los dibujos.
- 20 [0056] En la forma de realización mostrada, la lama operativa 20 se sitúa en la mitad superior del alojamiento 2 y está montada de forma móvil en una guía 23 de la parte de base 3 y una guía 24 de la tapa 4, mientras que la cremallera 21 está al fondo del alojamiento en el lado diametralmente opuesto del piñón 17.
- [0057] Aunque no es estrictamente necesario para la invención, está claro a partir de la figura 3 que la longitud de los dientes 18 del piñón 17 es menor que la longitud de los dientes 9 de la rueda dentada de accionamiento 7.
- 25 [0058] Además, está claro que el eje geométrico Y-Y' de la rueda dentada de accionamiento 7 y el eje 13 del piñón 17 son paralelos el uno al otro.
- 30 [0059] En la forma de realización mostrada, los planos del piñón 17 y la rueda dentada de accionamiento 7 son diferentes entre sí, de manera que los círculos de separación de estas ruedas dentadas 7, 17 pueden solaparse parcialmente entre sí o, en otras palabras, las ruedas dentadas se montan en una configuración inclinada, lo que conduce a otra reducción de la longitud de construcción.
- 35 [0060] Más específicamente, en la figura 1 el plano de la rueda dentada de accionamiento se localiza más cerca de la tapa que el plano del piñón, pero esto no tiene que ser el caso necesariamente.
- [0061] En formas de realización prácticas de la invención, es posible un recubrimiento parcial o completo en la dirección longitudinal X-X' entre los orificios roscados 5 y los círculos de separación de los piñones 17, de manera que se realiza una reducción determinada de la longitud de construcción, mientras que el usuario puede continuar utilizando los pomos y mangos estándar, con sus tornillos con rosca estándar, aunque en tal caso pueden sobresalir en el interior del alojamiento. Esto aumenta la flexibilidad del usuario.
- 40 [0062] Una mayor reducción de la cerradura de embutir se puede realizar para hacer que los círculos de separación de los piñones 17 y la rueda dentada de accionamiento 7 se solapen en la dirección longitudinal X-X' de la cerradura de embutir.
- 45 [0063] El funcionamiento de una cerradura de embutir según la invención es muy simple y de la siguiente manera.
- 50 [0064] Cuando el piñón 17 es girado, por ejemplo por una manilla, el carro 10 se mueve a lo largo de una longitud L en el alojamiento 2 en la dirección longitudinal X-X' del alojamiento 2. El eje 13 del piñón 17 será movido a lo largo de la misma distancia, de manera que el piñón 17, por la interacción con la cremallera 21 del alojamiento 2, gira alrededor del eje 13.
- 55 [0065] Este giro del piñón 17 moverá la lama operativa 20 en una dirección axial mediante el acoplamiento con la cremallera 19 de la lama operativa 20.
- [0066] El movimiento de la lama operativa 20 es el doble de grande que el movimiento L del carro 10. A través de un movimiento relativamente pequeño del carro 10, un movimiento relativamente grande de la lama operativa 20 puede así ser realizado, y esto hasta un cierto punto suficiente para manejar el mecanismo de cierre.
- 60 [0067] También es posible según la invención fijar la rueda dentada de accionamiento 7 y el piñón 17 a una distancia menor el uno del otro, como se ilustra en la forma de realización de la figura 4, de manera que la longitud de construcción de la cerradura de embutir puede ser reducida aún más.
- 65

- 5 [0068] En esta forma de realización, la longitud A, B de los dientes de la rueda dentada de accionamiento 7 y piñón 17 respectivamente, y el grosor C de la parte triangular 12 del carro 10, se eligen de manera que las ruedas dentadas 7 y 17 puedan estar detrás la una de la otra, al menos vistas en la dirección del eje geométrico Y- Y' de la rueda dentada de accionamiento 7 y, por lo tanto, se solapan al menos parcialmente en la dirección longitudinal X-X' del alojamiento 2.
- 10 En otras palabras, esto significa que la proyección de la rueda dentada de accionamiento 7 y el piñón 17 en un plano perpendicular al eje 13 pueden solaparse entre sí al menos parcialmente, de manera que la distancia en la dirección longitudinal X-X' del alojamiento 2 entre el eje geométrico del eje 13 y eje geométrico Y-Y' del piñón 17 es menor que la suma de los diámetros de la circunferencia externa de la rueda dentada de accionamiento 7 y el piñón 17.
- 15 [0069] Esto proporciona la ventaja de que el alojamiento 2 puede hacerse más corto en su dirección longitudinal X-X' que en mecanismos convencionales donde las ruedas dentadas 7 y 17 no pueden solaparse entre sí, ya que se sitúan en el mismo plano y tienen sus ejes en una línea que se extiende a lo largo de la dirección longitudinal del alojamiento 2.
- 20 [0070] Las Figuras 5 y 6 muestran una forma de realización alternativa que es diferente a las formas de realización anteriormente mencionadas en que la lama operativa 20 está sobre el lado inferior del alojamiento 2, mientras que la cremallera 21 está en la parte superior, todo de manera que se obtiene una distribución más ventajosa de la carga del carro 10 y la lama operativa 20, y la seguridad contra intrusos de la cerradura también se ve mejorada.
- 25 [0071] Otro punto de diferencia entre esta y las formas de realización anteriormente mencionadas es que la rueda dentada de accionamiento 7 se construye como una rueda dentada doble 7.
- 30 [0072] Como se muestra con mayor detalle en la figura 6, la rueda dentada de accionamiento 7 contiene dos serie de dientes 25-26 donde ambas series 25-26 presentan el mismo número de dientes y la serie de dientes 25 se gira en cierta medida un ángulo determinado con respecto a la otra 26, todo de manera que los dientes de ambas series 25-26 no están en línea unos con otros.
- 35 [0073] Los dientes de la dos series 25-26, por lo tanto, preferiblemente tienen las mismas dimensiones.
- 40 [0074] En la forma de realización mostrada, el carro 10 tiene dos marcos 27-28 que se deslizan según la dirección longitudinal del carro 10 uno respecto a otro y se engranan con cada de serie de dientes 25-26 de la rueda dentada de accionamiento 7 en uno de los marcos anteriormente mencionados 27-28, donde al menos un diente 25 y un diente 26 se engranan al mismo tiempo en la cremallera 27 y 28 respectivamente.
- 45 [0075] Las dos series de dientes 25-26 pueden así ser separadas la una de la otra por una nervadura 29 en la rueda dentada de accionamiento 7, y esta nervadura se puede mover en una ranura proporcionada con este fin entre los marcos.
- 50 [0076] Por supuesto, también es posible proporcionar una nervadura entre los marcos, y proporcionar la rueda dentada de accionamiento 7 con una ranura.
- [0077] En el ejemplo mostrado, donde la rueda dentada de accionamiento 7 contiene dos series de siete dientes, se pueden realizar catorce transiciones de dientes, todas de manera que un movimiento del carro 10 más suave pueda ser realizado.
- 55 [0078] Por supuesto, para un número dado de transiciones de dientes, el número de dientes por serie puede ser limitado, de manera que los dientes pueden ser de una construcción mayor y más fuerte y aun así un movimiento suave sigue siendo posible.
- [0079] Se sobreentiende que tres o más series de dientes también pueden ser proporcionadas en la rueda dentada de accionamiento 7, que en este caso puede engranarse con las cremalleras respectivas en el carro 10.
- 60 [0080] La forma de realización mostrada en las Figuras 5 y 6 difiere más de las de las figuras 1 a 4 inclusive debido a la presencia de un segundo piñón 17 en el carro 10 y, en consecuencia, una segunda cremallera 19 en la lama operativa 20, así como una segunda cremallera 21 en el alojamiento 2.
- [0081] Los piñones anteriormente mencionados 17 son así colocados simétricamente con respecto a la cremallera 11 en el carro 10, todo de manera que se realice una cerradura de embutir simétrica.
- 65 [0082] Por lo tanto, debido a la configuración simétrica de los dos piñones 17, se realiza una mejor distribución de las fuerzas en el carro 10, la lama operativa 20 y los piñones 17, que asegura una carga más favorable.
- [0083] Como resultado, es posible fabricar todos los componentes anteriormente mencionados con materiales más baratos.

- [0084] La Figura 7 muestra otra forma de realización de la invención que difiere de las formas de realización de las figuras 5 y 6 en que los piñones 17 y la rueda dentada de accionamiento 7 están orientados a ángulos rectos uno respecto a otro.
- 5 [0085] En esta forma de realización, la rueda dentada de accionamiento 7 y los piñones 17 se sitúan en planos intersecantes.
Debido a la configuración perpendicular en la forma de realización mostrada, los piñones 17 pueden ser de un diámetro mayor y los dientes en el piñón 17 pueden ser de una longitud de diente menor.
- 10 [0086] Debido a la longitud menor de los dientes de los piñones 17, los piñones pueden ser colocados en el espacio entre la tapa 4 y los tornillos de fijación, todo de manera que la longitud de los tornillos no sea limitada innecesariamente.
- 15 [0087] En esta forma de realización, gracias a la configuración de los piñones 17 también es posible hacer los piñones 17 de un diámetro mayor y posiblemente también con dientes mayores, lo que por supuesto favorece la fuerza.
- [0088] También en este caso, la rueda dentada de accionamiento 7 y los piñones 17 pueden solaparse entre sí en la dirección longitudinal X-X' del alojamiento 2.
- 20 [0089] Las Figuras 8 y 9 muestran otra forma de realización de la invención.
- [0090] Al igual que en la forma de realización de la figura 7, aquí los ejes de los piñones 17 y la rueda dentada de accionamiento 7 están a ángulos rectos entre sí.
- 25 [0091] Además, en esta forma de realización el alojamiento 2 está construido de manera que el carro 10 y los piñones 17 no estén encerrados por el alojamiento 2.
En este caso, el alojamiento 2 es más corto en la dirección X-X' que la suma de la longitud del carro 10 y su desplazamiento, es decir la distancia a lo largo de la que éste puede mover.
- 30 El carro 10, y por ende los piñones 17, sobresalen en sus posiciones más lejanas fuera del alojamiento 2, como se muestra en la figura 9.
- [0092] El alojamiento está así abierto en realidad en un lado, es decir, el lado donde está localizado el carro.
- 35 [0093] La lama operativa 20 se divide en dos, de manera que las partes 31, 32 son colocadas juntas mediante pernos pequeños 33.
La lama operativa 20, a diferencia de la figura 7, no está en el alojamiento sino que rodea en gran medida el alojamiento 2 y el carro 20 con piñones 17.
- 40 [0094] El uso de pernos pequeños 33 no es esencial para el buen funcionamiento de la cerradura de embutir, las partes 31 y 32 también pueden ser conectadas de otras maneras conocidas para la conexión de las dos partes entre sí.
- 45 [0095] Esto significa que la lama operativa 20 cubre el lado abierto anteriormente mencionado de manera que el mecanismo interior está protegido contra el contacto no deseado.
- [0096] La lama operativa 20 tiene una ranura de guía 34 y un borde de guía 35.
El alojamiento 36 tiene un borde de guía complementaria 37 y ranura de guía 38.
- 50 [0097] Hay entrantes 39 en el alojamiento que pueden recibir los tapones 22 cuando la lama operativa 20 está en su posición más alejada.
- [0098] El alojamiento 2 no se coloca alrededor del camino completo del carro 10 y, por lo tanto, es menor que en otras formas de realización.
Ya que un desplazamiento determinado del carro 10, la rueda dentada 7 y los piñones 17 son condiciones previas para el diseño de una cerradura de embutir 1, el tamaño de estos componentes está fijado.
Lo mismo se aplica al desplazamiento de la lama operativa 20, ya que también es una condición previa.
- 55 [0099] Como un factor de limitación para la reducción del tamaño de la cerradura de embutir es la consideración de que la lama operativa 20 no puede ser tan pequeña que pueda ser bloqueada durante su movimiento a través del alojamiento, esta última forma de realización, debido a que el alojamiento 2 es menor que en otras formas de realización, puede hacerse más pequeña como conjunto, lo que, naturalmente, tiene obvias ventajas.
- 60 [0100] Aunque en las figuras mostradas se muestra un entrante cuadrado en la rueda de accionamiento 7 para asegurar una manilla, también es posible hacer que la rueda dentada de accionamiento 7 gire alrededor de su eje mediante un accionamiento diferente.
- 65

[0101] La presente invención, tal y como se define en las reivindicaciones, no se limita de ninguna manera a las formas de realización descritas como ejemplo y mostradas en los dibujos.

REIVINDICACIONES

1. Cerradura de embutir (1) con mecanismo de funcionamiento para las lamas de cierre de una ventana, una puerta y similares, donde el mecanismo contiene un alojamiento (2) y una lama operativa (20) que se puede mover en una dirección axial con respecto al alojamiento (2) y una transmisión de rueda dentada para accionar la lama operativa (20) y las lamas de cierre conectadas a ésta, por la cual la transmisión de rueda dentada anteriormente mencionada contiene una rueda dentada de accionamiento (7) que puede ser girada por una manilla u otro medio de accionamiento alrededor de su eje geométrico (Y-Y'), y contiene un carro (10) que es móvil con respecto al alojamiento (2), donde el carro (10) contiene una cremallera (11) que se engrana con la rueda dentada de accionamiento (7) para mover el carro (10) en el alojamiento (2) y un piñón (17) que puede rotarse sobre un eje (13) que está firmemente conectado al carro (10), y este piñón (17) se engrana con una cremallera (19) de la lama operativa (20) y una cremallera (21) del alojamiento (2), **caracterizada por el hecho de que** la rueda dentada de accionamiento (7) y el piñón (17) están situados en un plano diferente.
2. Cerradura de embutir (1) según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** el alojamiento (2) tiene orificios roscados (5) y el piñón (17) y los orificios roscados anteriormente mencionados (5) se solapan al menos parcialmente entre sí en la dirección longitudinal (X-X') del alojamiento (2), en al menos algunas de las posiciones que el piñón (17) puede ocupar con respecto a los orificios roscados (5).
3. Cerradura de embutir (1) según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por el hecho de que** la rueda dentada de accionamiento (7) y el piñón (17) se solapan al menos parcialmente entre sí en la dirección longitudinal (X-X') del alojamiento (2), en al menos algunas de las posiciones que el piñón (17) y la rueda dentada de accionamiento (7) pueden ocupar uno respecto al otro.
4. Cerradura de embutir (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** la rueda dentada de accionamiento (7) está construida como una rueda dentada doble, y de que la separación de los dos dentados (25-26) es la misma y los dientes de ambos dentados (25-26) están desplazados unos respecto a otros.
5. Cerradura de embutir (1) según la reivindicación 4, **caracterizada por el hecho de que** las dos filas de dientes de la rueda dentada de accionamiento (7) y/o la cremallera (11) en el carro (10) están separadas por una nervadura o entrante.
6. Cerradura de embutir (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** el eje (13) del piñón (17) sobresale del piñón (17) una determinada longitud axial, y **de que** este extremo saliente presenta un lado plano (15), y que este lado plano (15) se coloca en una guía (16) del alojamiento (2) y pueden ser movido.
7. Cerradura de embutir (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** el carro (10) tiene dos ejes (13) sobre los que dos piñones giratorios (17) son montados.
8. Cerradura de embutir (1) según la reivindicación 7, **caracterizada por el hecho de que** los ejes (13) de ambos piñones (17) están posicionados simétricamente con respecto a la cremallera (11) en el carro (10).
9. Cerradura de embutir (1) según la reivindicación 7 o 8, **caracterizada por el hecho de que** ambos piñones (17) son prácticamente idénticos y de que los dientes de ambos piñones (17) se engranan con dos cremalleras (19) de la lama operativa (20) y dos cremalleras (21) del alojamiento (2).
10. Cerradura de embutir (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** el eje (13) del piñón (17) y el eje de la rueda dentada de accionamiento (7) son paralelos.
11. Cerradura de embutir (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** la suma de las longitudes de los dientes del piñón (17) y la rueda dentada de accionamiento (7) es inferior a la anchura interna del alojamiento (2).
12. Cerradura de embutir (1) según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada por el hecho de que** el eje (13) del piñón (17) y el eje de la rueda dentada de accionamiento (7) están a ángulos rectos el uno del otro.
13. Cerradura de embutir según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** el alojamiento (2) es menor en su dirección longitudinal (X-X') que la suma del desplazamiento del carro (10), y de que el alojamiento (2) está abierto para permitir un movimiento del carro (10) fuera del alojamiento (2).
14. Cerradura de embutir según la reivindicación 13, **caracterizada por el hecho de que** la lama operativa rodea en gran medida el carro (10).
15. Cerradura de embutir según la reivindicación 13 o 14, **caracterizada por el hecho de que** la lama operativa (20) está en gran medida fuera del alojamiento (2).

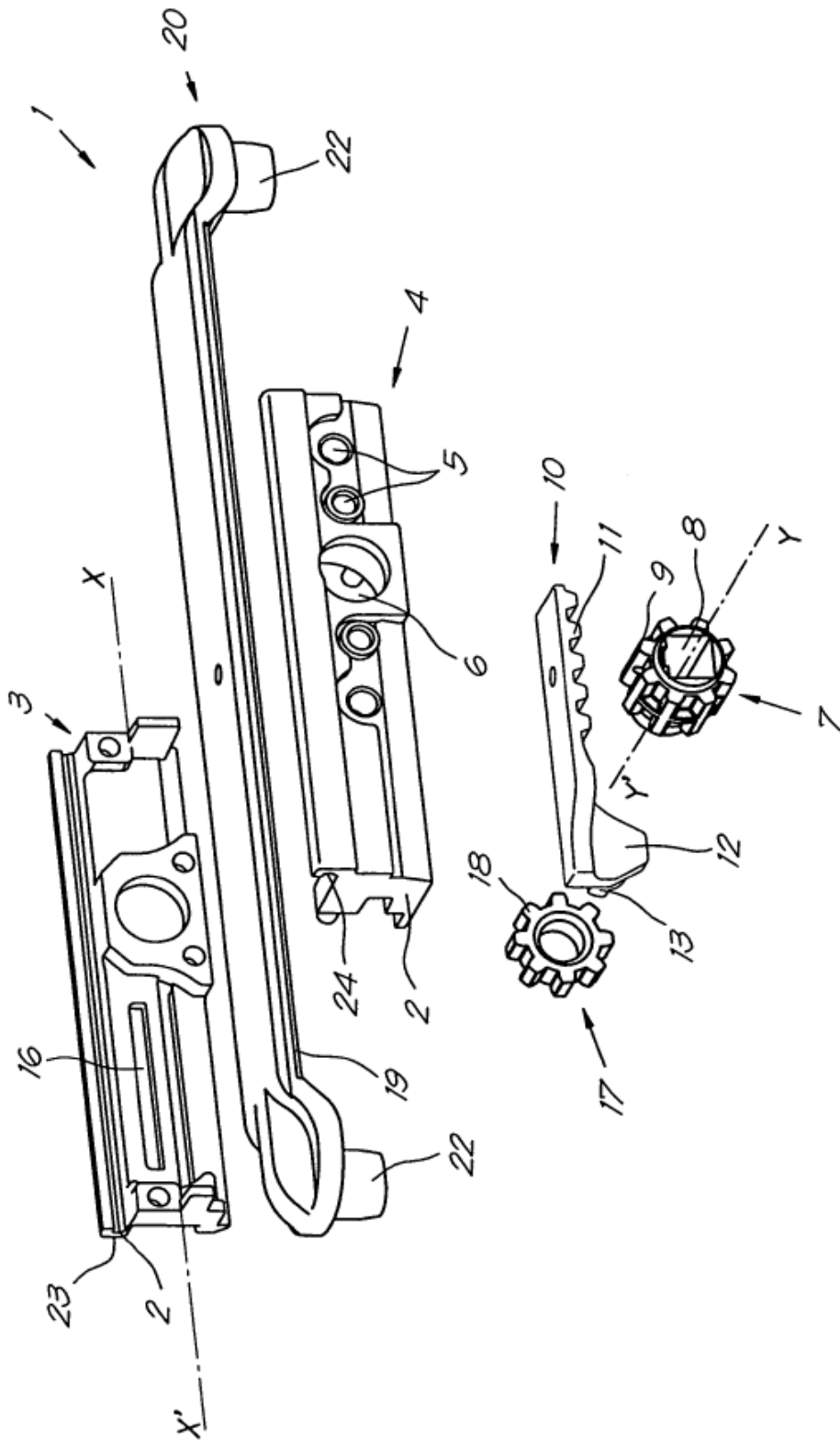


Fig. 1

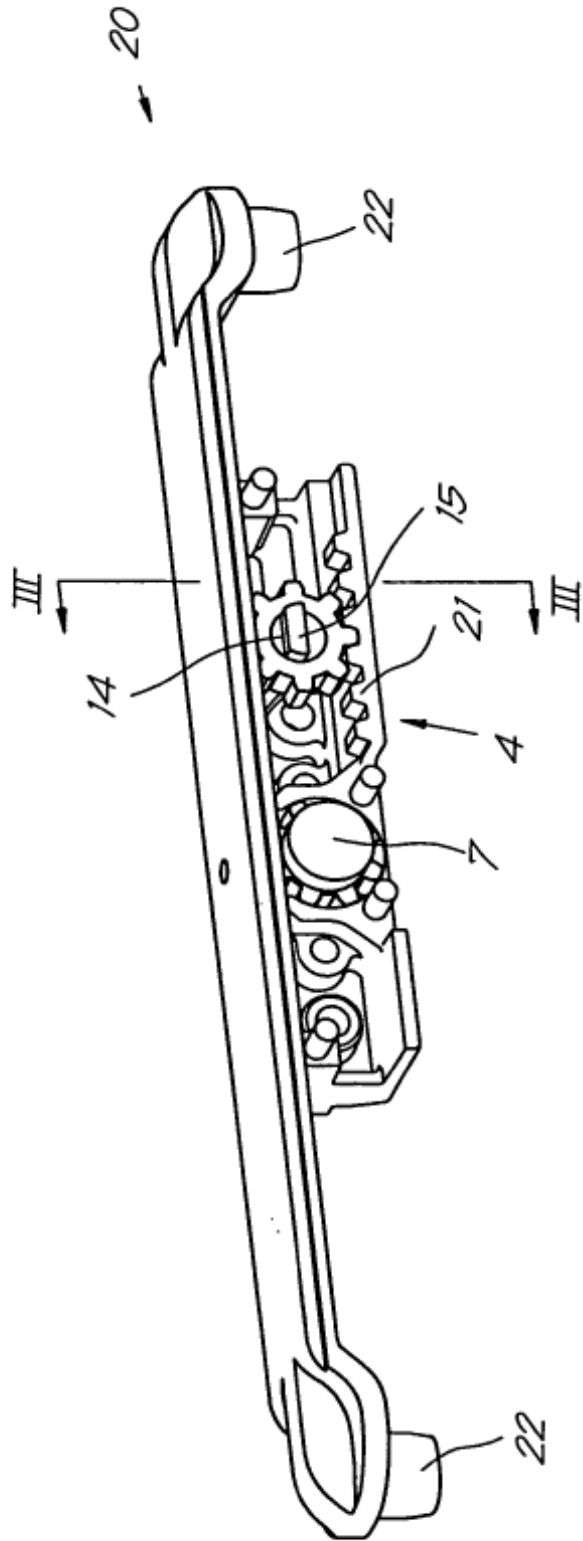


Fig. 9

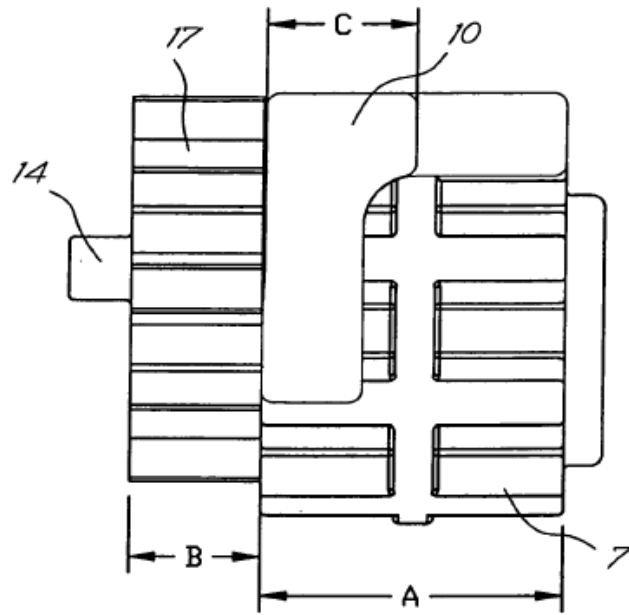


Fig. 3

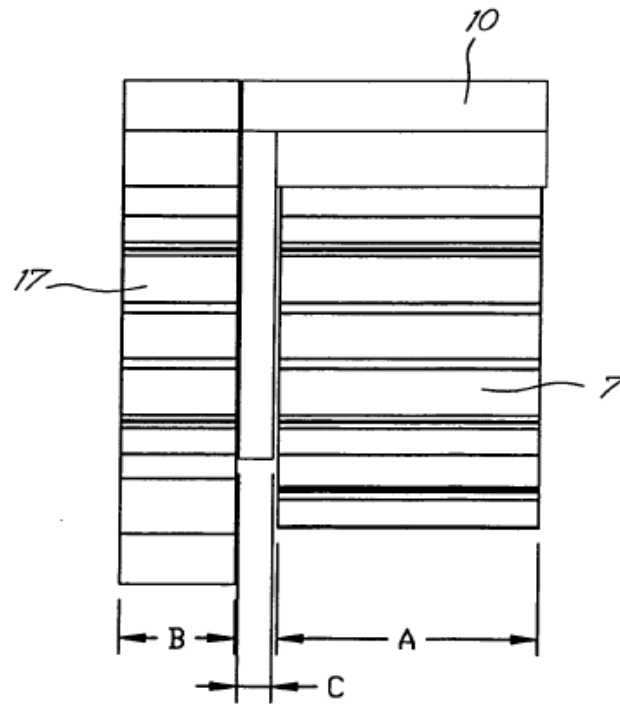


Fig. 4

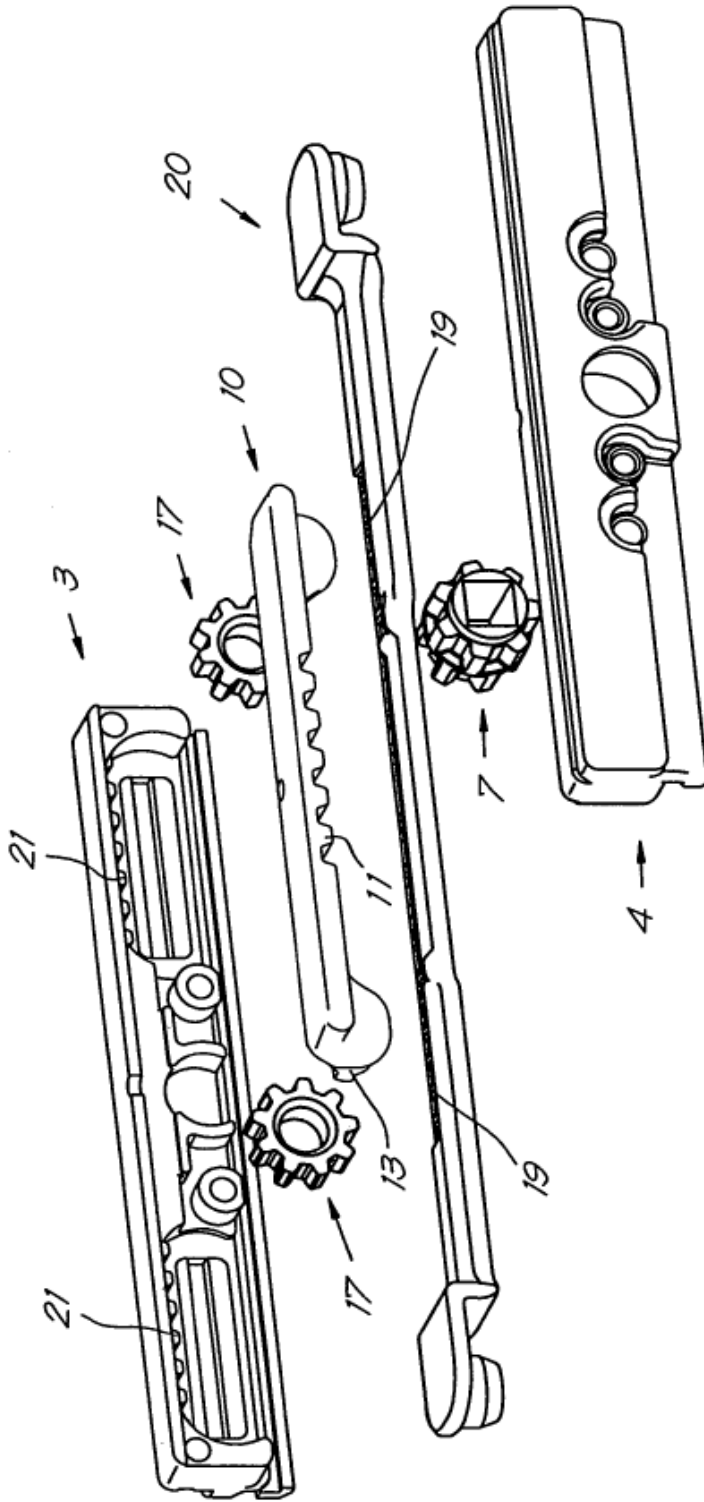


Fig.5

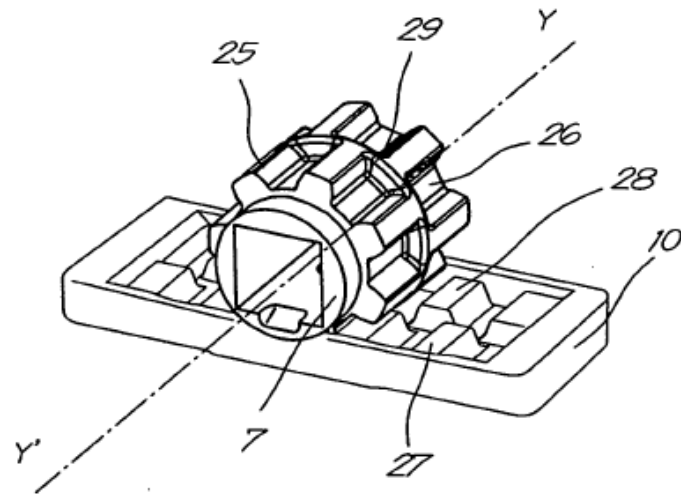


Fig. 6

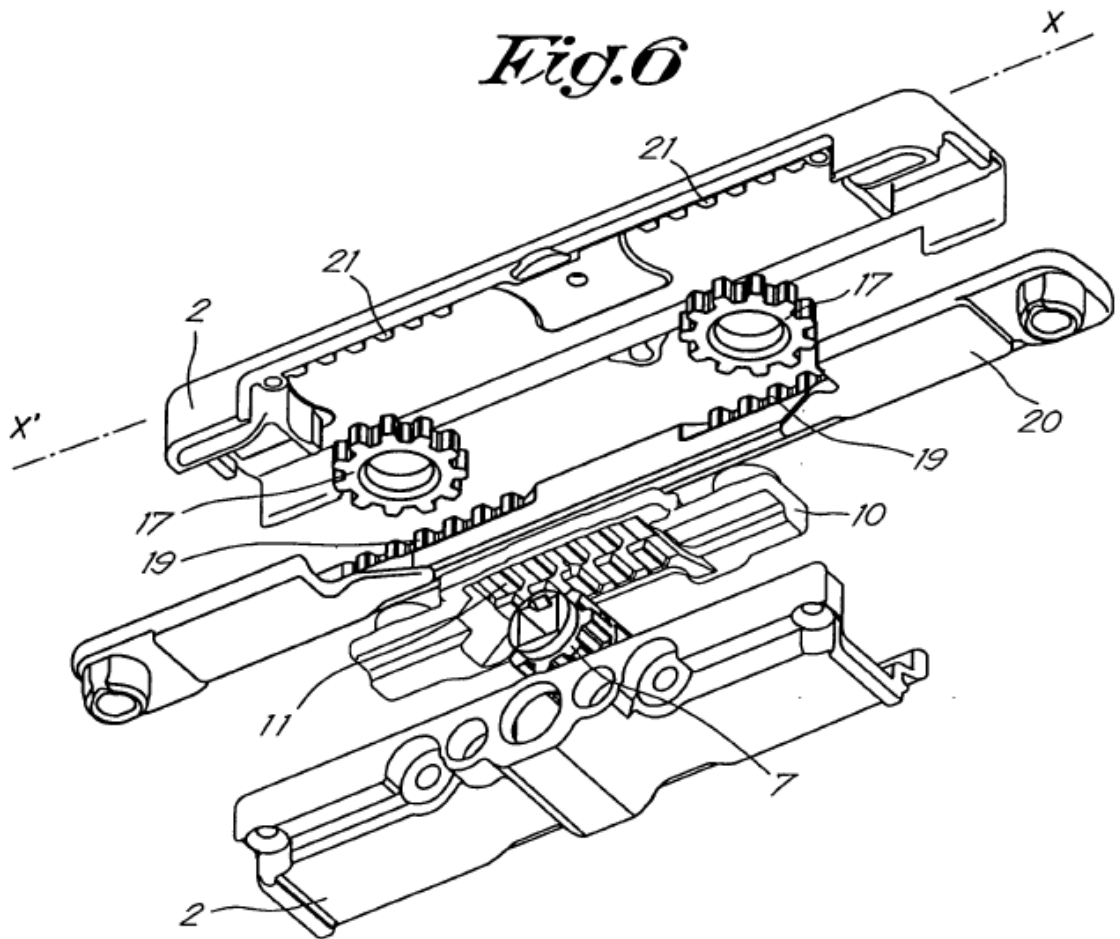


Fig. 7

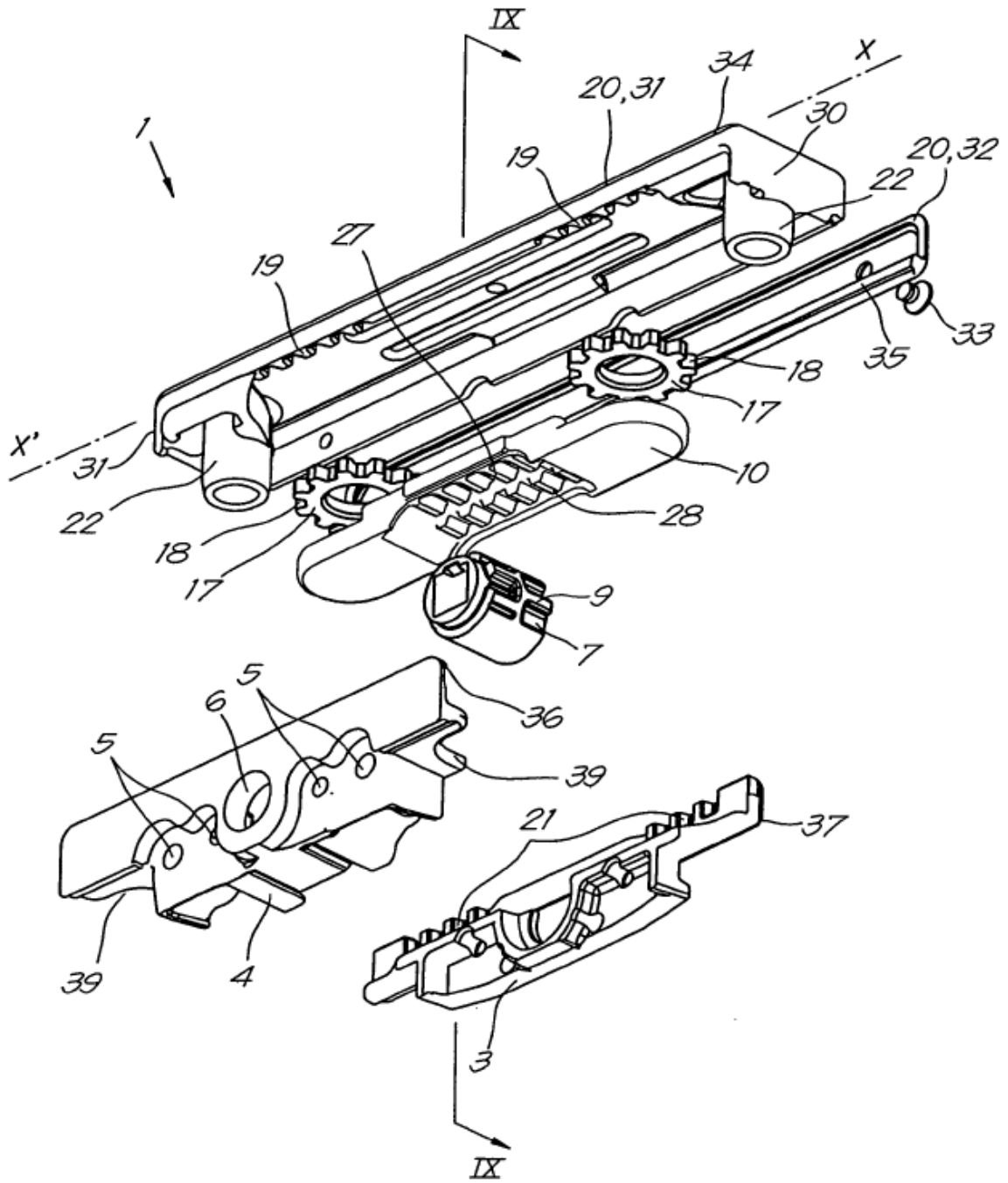


Fig. 8

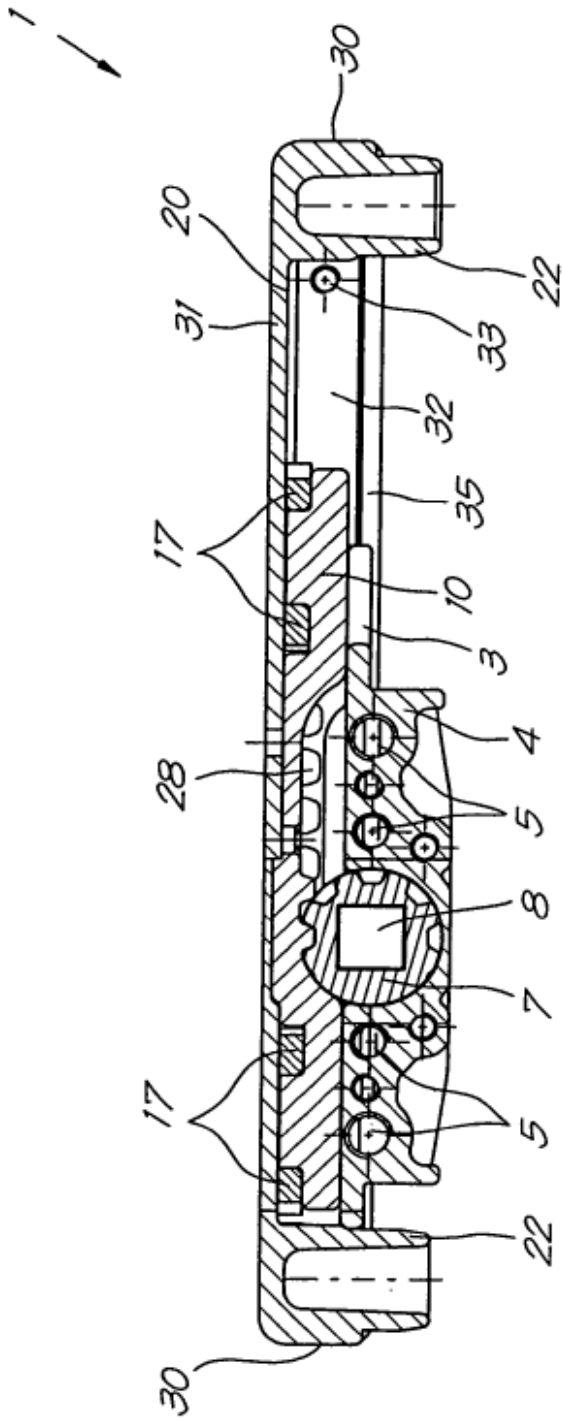


Fig. 9