



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 292 056**

(51) Int. Cl.:

**E05C 9/20** (2006.01)

**E05C 9/06** (2006.01)

**E05D 15/52** (2006.01)

**E05F 7/08** (2006.01)

**E06B 3/16** (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **05102218 .4**

(86) Fecha de presentación : **21.03.2005**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1580372**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **28.09.2005**

(54) Título: **Estructura de puerta o de ventana de barra de perfil metálico.**

(30) Prioridad: **24.03.2004 IT FI04A0075**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.03.2008**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.03.2008**

(73) Titular/es: **Euroinvest S.p.A.**  
**Via Sibolla**  
**55011 Altopascio, IT**

(72) Inventor/es: **Bellandi, Paolo**

(74) Agente: **Isern Jara, Jorge**

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

Estructura de puerta o de ventana de barra de perfil metálico.

La presente invención se refiere en general al campo de las puertas o las ventanas de barra de perfil metálico, en particular de aluminio.

Más particularmente la invención se refiere a una estructura móvil de puerta o de ventana tal como una ventana o puerta de cristal con ala o abertura basculante fabricada de una barra de perfil metálico y adecuada para ser fabricada industrialmente a gran escala.

De acuerdo con la técnica anterior la sección de la barra de perfil metálico utilizada para fabricar las estructuras móviles anteriormente mencionadas en general tiene tres zonas huecas adyacentes: una zona central cerrada cuyo propósito es aquel de aligerar el peso de la estructura, y dos zonas laterales abiertas, denominadas zonas interior y exterior, encaradas al lado del cristal y al lado del marco respectivamente. La zona hueca exterior tiene una cavidad que define un canal a lo largo de la barra de perfil adecuado para alojar los componentes de un mecanismo de accionamiento que controla la abertura, el cierre, y, en el caso de una puerta o una ventana basculante o un dispositivo de abertura basculante, la inclinación de la misma.

El documento DE 19962152 expone una barra de perfil metálico con un canal a lo largo de uno de sus lados en el que están formados un alojamiento ranurado interior y un alojamiento ranurado exterior definidos por un par de aletas que se prolongan hacia dentro una hacia la otra desde las paredes laterales del canal. En este caso los componentes del mecanismo de accionamiento están colocados en estos alojamientos. Una solución similar se presenta en el documento US 4739583.

El mecanismo de accionamiento está asociado con un asa y comprende elementos móviles en general unidos a la misma y colocados en el canal, en particular varillas de transmisión, barras inclinadas de transmisión, dispositivos de bloqueo y, si es el caso, un dispositivo basculante. El canal tiene aletas que se prolongan una hacia la otra para evitar la extracción de los componentes colocados en su interior.

El asa está unida globalmente a las varillas de transmisión a través de un sistema de transmisión de engranajes que comprende un piñón y una cremallera. El giro del asa corresponde a la traslación de las varillas de transmisión y de los dispositivos de bloqueo.

Los elementos móviles están montados en el canal mediante una inserción longitudinal de acuerdo con una secuencia específica. Los componentes de deslizamiento horizontal, que comprenden el dispositivo basculante, si está provisto, y la varilla de transmisión horizontal conectada a los mismos, se insertan primero y subsiguientemente los componentes verticales superior e inferior (con respecto al asa) que comprenden las dos varillas de transmisión verticales, los dispositivos de bloqueo y la barra inclinada de transmisión son insertados en el lado en el que está montada el asa. Las dos varillas de transmisión inferior y superior se unen entonces al dispositivo de engranajes accionado por el asa.

Una secuencia de inserción rígida de este tipo no se consigue fácilmente con las máquinas automáticas porque los componentes deben ser insertados desde diferentes direcciones y tienen que estar colocados

en puntos específicos a fin de unirlos entre sí. Además, los diversos componentes están unidos a través de solapamientos de dos de sus extremos con unión por medio de una espiga.

Este sistema de unión, en sí mismo laborioso si se lleva a cabo a mano, puede resultar muy difícil o complejo si se lleva a cabo con máquinas automáticas.

Un inconveniente adicional a la automatización de las operaciones de fabricación de un ala de puertas o de ventanas reside en que la sección de la barra de perfil no está optimizada con relación al volumen del dispositivo de engranajes. Teniendo en cuenta este volumen, el dispositivo tiene que ser montado en la zona central hueca de la barra de perfil y se tiene que realizar un corte formado por fresado en la base del canal para permitir el acoplamiento del engranaje con la cremallera colocados en el mismo canal. Además, en la pared de la barra de perfil, en la zona interior hueca, se tienen que realizar por lo menos tres taladros para la inserción del pasador del asa y para los tornillos de fijación. Las operaciones de fresado y taladrado descritas antes no se pueden llevar a cabo de ninguna otra forma excepto con una herramienta giratoria y por lo tanto con formación de viruta, lo cual en un proceso de fabricación automático constituirá una ralentización inaceptable de la fabricación. Finalmente, debido al tamaño del dispositivo de engranaje, se deben proveer dos varillas de transmisión diferentes superior e inferior, para ser unidas al mismo, complicando adicionalmente la estructura global y las operaciones de montaje.

El objeto de la presente invención es proporcionar una estructura de puerta o de ventana de barra de perfil metálico que pueda ser fabricada a gran escala con maquinaria y procedimientos completamente automáticos y en la que la estructura de puerta o de ventana está fabricada con una barra de perfil de forma que permite el montaje automático del mecanismo de accionamiento.

De acuerdo con la presente invención se proporciona una estructura de puerta o de ventana del tipo anteriormente mencionado en la que los diversos componentes del mecanismo de accionamiento pueden ser fijados a presión entre sí.

Este objeto se consigue con la estructura de puerta o de ventana de barra de perfil metálico de acuerdo con la presente invención cuyas características se establecen en la reivindicación 1.

De acuerdo con la presente invención la barra de perfil de la cual está fabricada la puerta o la ventana tiene un alojamiento a lo largo de uno de sus lados para la fijación de un panel, tal como por ejemplo un cristal, y el canal corre a lo largo de lados opuestos del mismo en el que están formados un alojamiento ranurado interior y un alojamiento ranurado exterior, definidos por dos aletas que se prolongan hacia dentro una hacia la otra desde las paredes laterales del canal, el mecanismo de accionamiento estando alojado en dichos alojamientos ranurados interior y exterior.

Gracias a esta configuración los componentes más cortos del mecanismo de accionamiento pueden ser insertados en el canal ranurado interior mediante deslizamiento, haciéndolos entrar desde un extremo del mismo. En cambio, los componentes más largos, tales como la varilla de transmisión y la barra de transmisión, se unen frontalmente en el alojamiento ranurado exterior y se fijan a presión a los componentes colocados en el alojamiento ranurado interior.

De acuerdo con otra característica preferible de la invención, el asa y el dispositivo de transmisión asociado están fijados a una extensión de la barra de perfil fuera del canal y acoplados con la varilla de transmisión. De este modo se evitan las operaciones de fre-

sado contempladas en la técnica anterior y se pueden realizar los taladros necesarios automáticamente a través de un punzonado o en la varilla de transmisión y en dicha extensión.

Características y ventajas adicionales de la estructura de puerta o de ventana de barra de perfil metálico de acuerdo con la invención se harán más evidentes a partir de la siguiente descripción de una forma de realización de la misma, proporcionada a título de ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

- la figura 1 es una vista en sección de una parte de una estructura de puerta o de ventana de barra de perfil metálico de acuerdo con una forma de realización de la invención;

- la figura 2 es una vista en perspectiva del despiece la cual muestra las fases del montaje del mecanismo de accionamiento de la estructura de puerta o de ventana de acuerdo con una forma de realización de la invención;

- la figura 3 es una vista parcial en sección transversal de la estructura de puerta o de ventana de acuerdo con una forma de realización de la invención la cual muestra una primera forma de realización de una fijación entre las varillas que forman el mecanismo de accionamiento;

- la figura 4 es una vista parcial en sección transversal de la estructura de puerta o de ventana de acuerdo con una forma de realización de la invención la cual muestra una segunda forma de realización de la fijación entre las varillas que forman el mecanismo de accionamiento;

- la figura 5 muestra una vista en perspectiva del despiece del dispositivo de engranaje del mecanismo de accionamiento;

- la figura 6 muestra una vista en perspectiva del despiece del asa y del dispositivo de engranaje relacionado;

- la figura 7 es una variación de una forma de realización de la sección de la barra de perfil de la estructura de puerta o de ventana de acuerdo con la invención.

Con referencia a la figura 1 se ilustra una estructura de puerta o de ventana de barra de perfil metálico de acuerdo con una forma de realización de la presente invención a través de una vista en sección transversal de una de sus partes. La puerta o la ventana puede ser un ala de una ventana o una puerta de cristal, posiblemente ajustada con un dispositivo de abertura basculante. Más adelante en la presente descripción se hará referencia a una puerta o una ventana genérica mediante el término "ala" para simplificar la descripción.

El ala, indicada globalmente mediante 1, está formada por un marco de una barra de perfil en forma de caja metálica 2, en un lado del cual, por ejemplo aquél que corresponde a su lado interior, se fija de un modo conocido un panel, transparente o de otro modo, tal como un cristal 3. En el lado opuesto de la barra de perfil 2, está formado un canal 4 dividido en dos alojamientos ranurados 4a y 4b mediante un par de aletas 5 y 6 que se prolongan hacia dentro una hacia la otra desde las paredes laterales del canal 4. El canal 4 está encarado a la correspondiente barra de

perfil del marco fijo 7 cuando el ala 1 se cierra contra el mismo. Desde el mismo lado de la barra de perfil 2, en el cual está formado el canal 4, se prolonga una extensión 8, pensada para apoyarse sobre el marco fijo 7 a través de una junta 8a cuando el ala está en su posición cerrada.

En la figura 2 el marco 1, a título de ejemplo un marco de un ala de ventana del tipo con abertura basculante, se representa con su mecanismo de accionamiento en una vista en despiece de forma que se ilustran mejor sus componentes y su proceso de montaje.

El mecanismo de accionamiento comprende un asa 10 ajustada para el acoplamiento en un dispositivo de engranaje globalmente indicado mediante 11 el cual está funcionalmente unido a una varilla de transmisión 12 unida a por lo menos una barra inclinada de transmisión de accionamiento 13 la cual, a su vez, está unida a una varilla de accionamiento 14 unida a un dispositivo basculante 15. La varilla de transmisión 12 está unida también a una varilla de bloqueo 16 que termina con un pasador 16a el cual se acopla en un alojamiento correspondiente del marco fijo 7 cuando la ventana está dispuesta en la condición de abertura basculante. La varilla de bloqueo 16, la barra inclinada de transmisión 13 y una parte 15a del dispositivo basculante 15 se insertan de forma deslizante en el alojamiento ranurado interior 4a del canal 4, como se indica mediante las líneas A de la figura 2, mientras las varillas 12 y 14 se acoplan frontalmente en el alojamiento ranurado exterior 4b con un movimiento a lo largo de la línea B de la figura 2, llevándolas al apoyo sobre las aletas 5 y 6.

Las varillas colocadas en el alojamiento ranurado exterior 4b están fijadas a los componentes insertados en el alojamiento ranurado interior 4a como se representa a título de ejemplo en la figura 3 o 4. En una forma de realización simplificada de la fijación, tal como aquella representada en la figura 3, el elemento acoplado en el alojamiento ranurado interior 4a, por ejemplo un brazo de la barra inclinada 13, está provisto de un apéndice 17 el cual se puede acoplar a presión en un alojamiento correspondiente 18 formado en la varilla 12. El apéndice tiene un extremo en forma de diente a fin de ser fijado al borde del alojamiento 18. Para facilitar el mecanizado, el alojamiento 18 puede estar formado por un taladro circular y de forma similar el apéndice 17 puede estar formado con una forma globalmente circular, incluso con un desarrollo discontinuo para proporcionarle la flexibilidad necesaria.

En la forma de realización de la fijación ilustrada en la figura 4, la cual es la preferida, el apéndice 17 está formado por dos brazos que se extienden desde una placa fijada en un alojamiento formado en el brazo de la barra inclinada 13 desde la cual se extiende también un bloque 19, centralmente al apéndice 17 y que se prolonga desde el taladro 18, con la función de un pasador de cierre en combinación con una placa de soporte provista de forma correspondiente en el marco fijo.

Sistemas de fijación iguales o equivalentes a aquellos ilustrados en las figuras 3 y 4 se proporcionan en cada extremo de las varillas 12, 14 y 16, de las barras inclinadas 13 y de la parte 15a del dispositivo basculante 15.

Las figuras 5 y 6 muestran con mayor detalle el dispositivo de engranaje y el asa relacionada para el accionamiento de la varilla de transmisión 12. La úl-

tima, en una posición intermedia, tiene una muesca 20 en la que se acopla una cremallera 21 y se apoya sobre la varilla 12 con sus extremos 21a. En la cremallera 21 engrana un primer piñón 22, integral y coaxial con un segundo piñón 23 engranado a su vez con un tercer piñón 24 integral con el pasador 25 del asa 10. Más particularmente, el pasador 25 tiene una sección en cuadrilátero y se acopla en un taladro correspondiente 26 formado en el tercer piñón 24. El asa 10 se fija a la extensión 8 de la barra de perfil 2 a través de tornillos 27 los cuales se acoplan en los correspondientes alojamientos 28 de la extensión 8, mientras el pasador 25 pasa a través del taladro 29 formado entre los dos alojamientos 28 en la extensión 8 de la barra de perfil 2.

Puesto que los mecanismos de abertura normalmente funcionan con el deslizamiento de la varilla 12 hacia abajo, habiendo movido el dispositivo de engranaje en el lado opuesto con relación a la varilla, la doble transmisión formada por los piñones 22 y 23 está provista para mantener un giro del asa en el sentido contrario a las agujas del reloj.

Los piñones 22, 23 y 24 están contenidos en una caja 11a del dispositivo de engranaje 11 junto con la cremallera 21 de tal modo que los dos extremos 21a pueden deslizar libremente fuera de la misma caja. La caja 11a se monta únicamente mediante la inserción de su parte posterior en la muesca 20 de la varilla 12: de este modo los dos extremos 21a de la cremallera 21 están colocados sin juego y apoyándose sobre la varilla 12. La caja 11a se fija a la extensión 8 de la barra de perfil a través de tornillos 27 para la fijación del asa.

Debe observarse que, habiendo colocado la varilla de transmisión 12 en el alojamiento ranurado exterior 4b del canal 4 y habiendo acoplado la cremallera 21 en la muesca 20, junto con la forma más compacta del

dispositivo de engranaje, es posible fijar el asa 10 en la extensión 8 de la barra de perfil 2 en lugar de en la parte central en forma de caja como se requiere en las soluciones de acuerdo con la técnica anterior. Esto significa que no se requiere un corte longitudinal en la base del canal de la barra de perfil a fin de permitir el paso del piñón engranado en la cremallera, ni tampoco la formación de tres taladros en el cuerpo de la barra de perfil para el paso del pasador del asa y los alojamientos para los tornillos de fijación. La muesca formada en la varilla de transmisión y los tres taladros de la extensión 8 de la barra de perfil se pueden formar mediante punzonado durante un ciclo de fabricación automático.

Además, gracias a la nueva colocación del asa 10 en relación con el canal 4 de la barra de perfil 2 y el volumen reducido del dispositivo de engranaje 11, la varilla de transmisión se puede fabricar de una única pieza en lugar de en forma de dos varillas de transmisión pequeñas distintas como en la técnica anterior, implicando esto una simplificación adicional en el proceso de montaje.

Claramente la forma de la sección de la barra de perfil puede variar de acuerdo con las necesidades de diseño o las diversas decisiones técnicas relativas al ajuste del cristal, las juntas, etcétera. A título de ejemplo la figura 7 ilustra una sección diferente de la barra de perfil de aquella ilustrada en la figura 1 con la cual sin embargo tiene en común la presencia de un canal 4 formado por los dos alojamientos interior y exterior 4a y 4b.

Se pueden realizar variaciones y modificaciones a la estructura de puerta o de ventana de barra de perfil metálico de acuerdo con la presente invención, sin salirse del ámbito de la invención como se establece en las reivindicaciones adjuntas.

## REIVINDICACIONES

1. Estructura de puerta o de ventana con un marco de barra de perfil metálico en forma de caja (2) que comprende un mecanismo de accionamiento y un asa (10) para el accionamiento de dicho mecanismo de accionamiento, el cual comprende por lo menos una varillas de transmisión (12), barras inclinadas de accionamiento de la transmisión (13) y varillas de accionamiento (14) unidas a dispositivos de bloqueo (16) y posiblemente a dispositivos basculantes (15), estando definido un alojamiento a lo largo de un lado de dicha barra de perfil (2) para la fijación de un panel (3), tal como un cristal, en el que un canal (4) de dicha barra de perfil (2) corre a lo largo de su lado opuesto en el cual están formados un alojamiento ranurado interior (4a) y un alojamiento ranurado exterior (4b), definidos por dos aletas (5, 6) que se prolongan hacia dentro una hacia la otra desde las paredes laterales de dicho canal (4), dicho mecanismo de accionamiento estando alojado en dichos alojamientos ranurados interior y exterior (4a, 4b), dicha estructura de puerta o de ventana estando **caracterizada** porque dichas barras inclinadas de accionamiento de la transmisión (13) y las varillas de bloqueo (16) forman parte de dichos dispositivos de bloqueo (16) y una parte (15a) de dichos posibles dispositivos basculantes (15) están alojados de forma deslizante en dicho alojamiento ranurado interior (4a), mientras dicha por lo menos una varilla de transmisión (12) y las varillas de accionamiento (14) están fijadas frontalmente en dicho alojamiento ranurado exterior (4a) y fijadas a presión a dichas barras inclinadas de accionamiento de la transmisión (13), a dichas varillas de bloqueo (16) y dicha parte (15a) de dichos posibles dispositivos basculantes (15) están colocados en el alojamiento ranurado interior (4a).

2. La estructura de puerta o de ventana de acuerdo con la reivindicación 1 en la que están provistos medios de unión a presión (17) entre dichas varillas de accionamiento (14) y la varilla de transmisión (12) colocados en el alojamiento exterior (4b) y dichas barras inclinadas de transmisión (13), dichas varillas de blo-

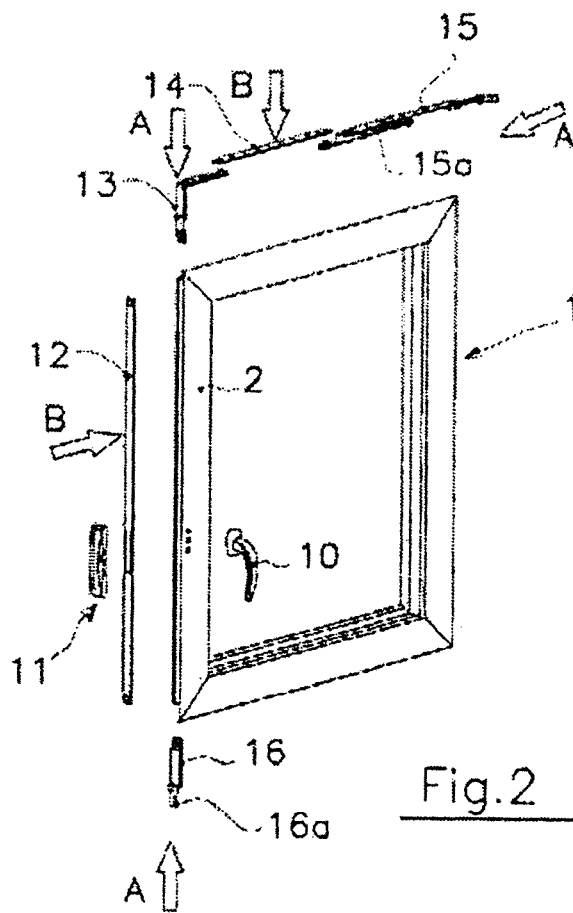
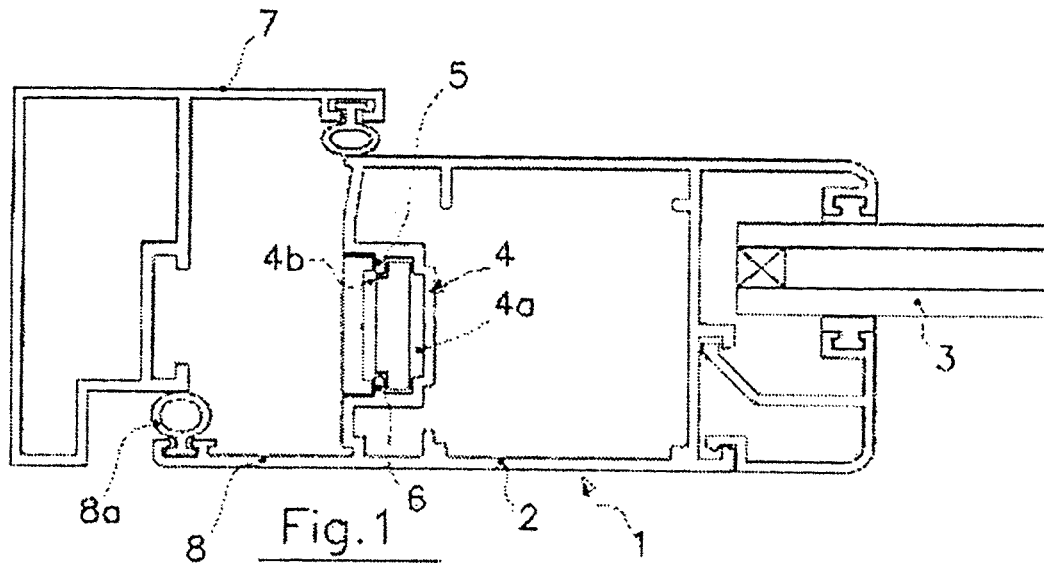
queo (16) y dicha parte (15a) están colocados en dicho alojamiento interior (4a), dichos medios de unión a presión (17) pudiendo ser accionados por presión.

3. La estructura de puerta o de ventana de acuerdo con la reivindicación 2 en la que dichos medios de unión a presión (17) comprenden pasadores (17) con un extremo libre alargado que se extiende perpendicularmente desde los extremos de las varillas de bloqueo (16), de la parte (15a) y de las barras inclinadas de transmisión (13) colocadas en dicho alojamiento ranurado interior (4a), y alojamientos correspondientes (18) formados en los extremos de dicha varilla de transmisión (12) y las varillas de accionamiento (14) se ajustan para el acoplamiento a presión de los extremos alargados de dichos pasadores.

4. La estructura de puerta o de ventana de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que dicha barra de perfil comprende una extensión (8) que se prolonga perpendicularmente desde el mismo lado, a lo largo del cual está formado dicho canal, dicha asa (10) acoplándose en un dispositivo de transmisión (11) unido a dicha varilla de transmisión (12), de forma que un cierto movimiento angular de dicha asa (10) corresponde a un deslizamiento previamente definido de dicha varilla (12), dicho dispositivo de transmisión (11) y dicha asa (10) estando fijados a las dos caras opuestas de dicha extensión (8).

5. La estructura de puerta o de ventana de acuerdo con la reivindicación 4 en la que dicho dispositivo de transmisión (11) comprende una cremallera (21) y un dispositivo de engranaje (22, 23, 24), dicha cremallera (21) siendo integral con dicha varilla de transmisión (12), dicho dispositivo de engranaje comprendiendo un mecanismo de rueda con un primer piñón (22) engranado en dicha cremallera (21) e integral con un piñón intermedio (23) que engrana con un tercer piñón (24) integral con dicha asa (10).

6. La estructura de puerta o de ventana de acuerdo con la reivindicación 5 en la que está formada una muesca longitudinal (20) en dicha varilla de transmisión (12) con la cual está acoplada dicha cremallera (21).



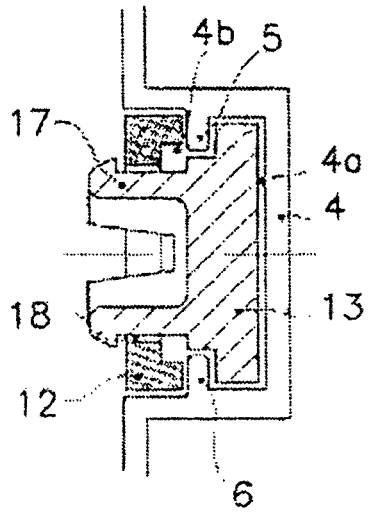


Fig. 3

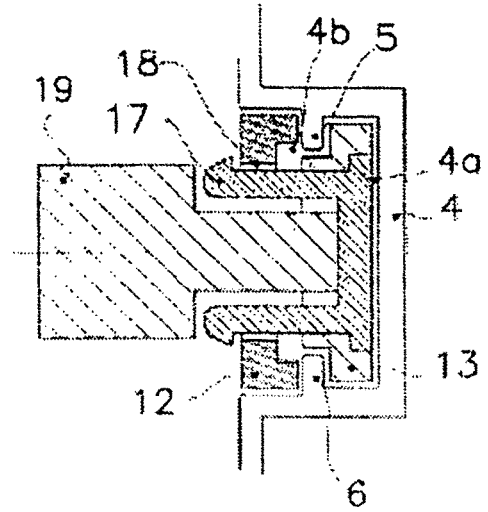


Fig. 4

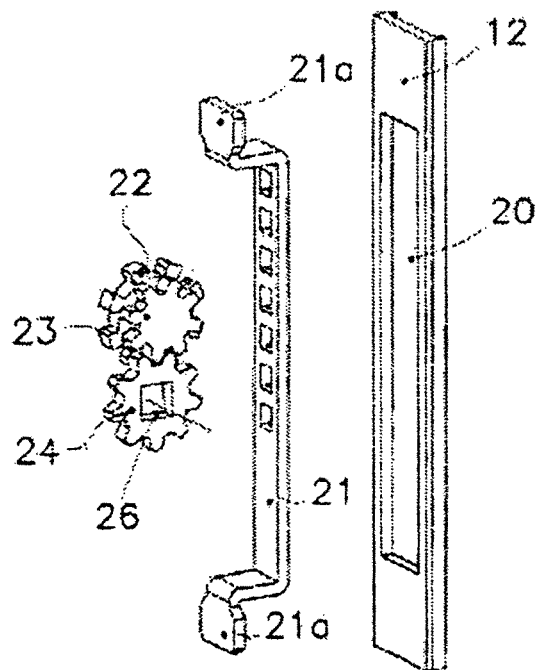


Fig. 5

