



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 353 554**

51 Int. Cl.:  
**A47L 15/50** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07106214 .5**

96 Fecha de presentación : **16.04.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1982633**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.10.2008**

54 Título: **Lavaplatos con un bastidor montado sobre carriles y cadenas de rodillos asociadas con el mismo.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**03.03.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**03.03.2011**

73 Titular/es: **WHIRLPOOL CORPORATION**  
**2000 M-63**  
**Benton Harbor, Michigan 49022, US**

72 Inventor/es: **Dabal, Michal**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

**ES 2 353 554 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

5 El presente invento se refiere a un lavaplatos con un bastidor montado sobre carriles y cadenas de rodillos asociadas con el mismo. Más particularmente, el invento se refiere a un lavaplatos con un bastidor montado deslizablemente sobre carriles y cadenas de rodillos que se doblan sobre los flancos del bastidor.

10 Un lavaplatos típico comprende una cámara de lavado provista de un bastidor superior y de un bastidor inferior para retener los artículos que se vayan a lavar. La cámara de lavado es típicamente accesible a través de una puerta, y el bastidor superior está montado típicamente sobre un par de carriles para extraer el bastidor de la cámara de lavado y cargarlo con los artículos que se vayan a lavar, o para descargarlo después del lavado. Usualmente, los carriles están montados de modo que pueden desplazarse hasta paredes opuestas de la cámara de lavado, y los bastidores incluyen unas ruedas que discurren sobre los carriles.

Son conocidos en la técnica varios sistemas de bastidor y carriles que se describen en la bibliografía de patentes.

15 El documento EP 1 552 781 A2 describe un lavaplatos que comprende un par de carriles que soportan un bastidor deslizable para retener los artículos que se van a lavar. Los carriles comprenden una pluralidad de elementos en forma de U que se deslizan de forma telescópica entre sí, fijándose los elementos de extremo a las paredes de la cámara de lavado y al bastidor, respectivamente. Los elementos que forman los carriles están provistos de orificios, para permitir la circulación del agua y evitar la deposición de productos sólidos dentro de la cavidad de los elementos de forma de U. Sin embargo, una estructura de carriles formada por elementos que se deslicen de forma telescópica entre sí no asegura una estabilidad óptima y una alineación perfecta durante la extensión, en particular en una condición de plena carga. Asimismo, la forma en U de los elementos deslizantes es crítica con respecto al posible depósito de partículas sólidas liberadas por los artículos que se van a lavar.

25 El documento SU 1 329 767 A1 describe un bastidor de lavaplatos de longitud ajustable, que comprende un muelle superior y un muelle inferior que sujeta los platos que se van a lavar, y unas paredes laterales representadas por cadenas de rodillos con unas partes de extremo que se deslizan dentro de unos canales practicados en las paredes de extremo que tienen la función de empuñaduras. El bastidor está diseñado para extraerse del lavaplatos con el fin de cargar o descargar los artículos que se van a lavar. Las cadenas de rodillos permiten ajustar la longitud del bastidor, pero no funcionan como un soporte del bastidor. La estructura del bastidor es más bien compleja, y no asegura que los artículos que se van a lavar se sujeten con seguridad en el bastidor durante el funcionamiento del lavaplatos. Asimismo, un inconveniente de este lavaplatos estriba en que se requieren una serie de acciones manuales para cargar o descargar el bastidor con los artículos que se van a lavar, incluyendo el enganche o la liberación de los muelles superior e inferior y los esfuerzos de tracción o de impulsión de las cadenas de rodillos dentro y fuera de los canales de las paredes de extremo. En contraste con lo anterior, los usuarios requieren lavaplatos fiables con respecto a la sujeción de los artículos de un modo firme en el bastidor, y que sean fáciles de manejar..

40 Por tanto, el objeto global del presente invento es descubrir un lavaplatos que comprende un bastidor que sea fácil de manejar, que asegure un deslizamiento suave sobre los carriles durante el funcionamiento continuo, y que no sea relativamente caro.

45 El anterior y otros objetos del invento, como se apreciará a partir de la descripción siguiente, se consiguen mediante un lavaplatos que comprende una cámara de lavado y un bastidor montado de forma deslizable sobre un par de carriles en la cámara de lavado, caracterizado por comprender un par de cadenas de rodillos conectadas a dichos carriles para formar unas extensiones longitudinales sustancialmente rígidas que soportan dicho bastidor durante su deslizamiento hacia dentro y hacia fuera de dicha cámara de lavado, y caracterizado además porque:

- dichos rodillos de las mencionadas cadenas comprenden unas partes inferiores que impiden que dichas cadenas se doblen hacia abajo,
- 50 - dicho bastidor comprende unos alojamientos en los flancos del mismo para acomodar dichas cadenas de rodillos en el estado doblado.

De acuerdo con un aspecto del invento, dichos rodillos de las citadas cadenas comprenden unas partes superiores biseladas que permiten doblarse hacia arriba a dichas cadenas en la mencionada cámara de lavado.

55 De acuerdo con otro aspecto del invento, dichas cadenas de rodillos del mencionado

lavaplatos se doblan hacia arriba dentro de dichos alojamientos según una trayectoria sustancialmente circular.

5 De acuerdo con un aspecto adicional del invento, dicha trayectoria sustancialmente circular está definida mediante una acanaladura sustancialmente circular practicada en dichos alojamientos, cuya acanaladura tiene una longitud suficiente para acomodar totalmente a dicha cadena de rodillos.

10 De acuerdo con todavía otro aspecto adicional del presente invento, dichos rodillos de las mencionadas cadenas están articulados por medio de unos bulones con ejes geométricos perpendiculares al eje longitudinal de dichos carriles, y comprenden una parte frontal con una pared de fondo contra la que se apoya la parte trasera de un rodillo adyacente, de tal manera que se limita la rotación y se impide el doblamiento hacia debajo de la cadena, asegurando de ese modo la alineación de dichas cadenas con los citados carriles durante el deslizamiento del bastidor hacia dentro y hacia fuera de dicha cámara de lavado.

A continuación se describen algunas realizaciones del invento a título de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

15 La Figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de un lavaplatos de acuerdo con el invento con un bastidor situado dentro de la cámara de lavado;

La Figura 2 es una vista en perspectiva del lavaplatos de la Figura 1, con el bastidor situado fuera de la cámara de lavado;

20 Las Figuras 3, 4 y 5 son vistas en perspectiva de una parte del lavaplatos de las Figuras 1 ó 2 en diferentes posiciones operativas;

La Figura 6 es una vista en perspectiva y en despiece ordenado de una parte del lavaplatos de las Figuras 3 a 5;

La Figura 7 es una vista en perspectiva a escala ampliada de un elemento del lavaplatos de las Figuras 3 a 5; y

25 La Figura 8 es una vista de frente del elemento de la Figura 7.

30 Con referencia a las Figuras 1 y 2, se ha representado esquemáticamente un lavaplatos 10 para uso doméstico sin la puerta frontal y con las paredes laterales 14, 14' parcialmente retiradas. El lavaplatos 10 comprende una cámara de lavado 12 y un bastidor 16 montado deslizablemente sobre unos carriles 18, 18'. El bastidor 16 está diseñado para sujetar los platos y otros artículos de cocina que se van a lavar, según es conocido en esta técnica. Los carriles 18, 18' están fijados a las paredes laterales 14, 14' de la cámara de lavado 12. La Figura 1 muestra el bastidor 16 dentro de la cámara de lavado 12, correspondiendo típicamente a un estado de puerta cerrada. La Figura 2 muestra el bastidor 16 extraído de la cámara de lavado 12, que corresponde típicamente a un estado de puerta abierta cuando se cargue o descargue el bastidor.

35 El bastidor 16 está montado deslizablemente sobre los carriles 18, 18a por medio de las ruedas 19 que sobresalen de los soportes 20, 20' fijados a los flancos del bastidor 16, como se muestra mejor en las Figuras 3 a 6. Típicamente, las ruedas 19 comprenden un par de ruedas superiores y un par de ruedas inferiores, para permitir un movimiento de deslizamiento suave y estable del bastidor 16 sobre los carriles 18, 18'.

40 Según un aspecto del invento, un par de cadenas 22, 22' de rodillos están conectadas a los carriles 18, 18', para formar unas extensiones longitudinales sustancialmente rígidas que soportan al bastidor 16 durante su movimiento de deslizamiento de entrada y salida de la cámara de lavado 12.

45 Cada cadena 22, 22' de rodillos consiste en una serie de rodillos 24, que se han mostrado mejor en las Figuras 6 a 8, articulados entre sí a través de unos bulones 26 con el eje X perpendicular al eje longitudinal de los carriles 18, 18'. Cada rodillo se articula a los rodillos adyacentes por medio de dos bulones, uno situado en una parte delantera 23 y el otro situado en una parte trasera 25. La parte delantera 23 está conformada con un rebajo central 28 adecuado para alojar a la parte trasera 25 de un rodillo adyacente, con el fin de que un bulón 26 se inserte en los correspondientes orificios de la parte delantera 23 y de la correspondiente parte trasera de un rodillo adyacente para conectar de forma rotatoria a los dos rodillos adyacentes. No obstante, la rotación de dos rodillos adyacentes está limitada una dirección por encima de un plano horizontal sobre el que yacen los carriles 18, 18'. Esto se consigue mediante la provisión a la parte delantera 23 de cada rodillo 24 de una pared de fondo 29, contra la que se apoya la parte trasera de un rodillo adyacente, de tal manera que se impida la rotación en una dirección por debajo de un plano horizontal en el que yacen los carriles 18, 18'. Dicha estructura del rodillo

24 impide un doblamiento hacia debajo de las cadenas 22, 22' de rodillos, asegurando de ese modo que las cadenas 22, 22' estén alineadas rígidamente con los carriles 18, 18' durante el deslizamiento del bastidor 16 de entrada y salida de la cámara de lavado 12.

5 La parte superior 30 de la parte delantera 23 de cada rodillo 24 está biselada, de tal manera que es posible el doblamiento hacia arriba de las cadenas 22, 22' de rodillos.

10 El doblamiento hacia arriba de las cadenas 22, 22' se efectúa cuando el bastidor 16 es empujado al interior de la cámara de lavado. Para ello, los flancos del bastidor 16 están provistos de un alojamiento adecuado 32, 32' para las cadenas 22, 22' de rodillos en el estado doblado. Como se ha mostrado en las Figuras 3 a 6, los alojamientos 32, 32' están unidos rígidamente a los soportes 20, 20' fijados a los flancos del bastidor 16. Los soportes 20, 20' y los alojamientos 32, 32' se hacen preferiblemente de una sola pieza, como se muestra en la Figura 6 con referencia al soporte 20 y alojamiento 32 para la cadena 22. Dicha pieza incluye también unos ejes como el 34 sobre el que están montadas las ruedas 19.

15 De acuerdo con un aspecto del invento, las cadenas 22, 22' de rodillos se doblan dentro de los alojamientos 32, 32' según una trayectoria sustancialmente circular, de tal manera que se previene cualquier perturbación o bloqueo del movimiento de las cadenas causado por un doblamiento demasiado estrecho de los rodillos 24. Asimismo, el doblamiento de las cadenas según una trayectoria sustancialmente circular reduce el espacio requerido para almacenar la cadena en el estado doblado.

20 Se consigue un doblamiento según una trayectoria sustancialmente circular mediante la provisión de una acanaladura sustancialmente circular tal como la 36 en los alojamientos 32, 32'. Como se ha mostrado en la Figura 3, la acanaladura 36 tiene una longitud suficiente para acomodar a las cadenas 22, 22' de rodillos durante toda su longitud, correspondiente a un estado del bastidor totalmente empujado al interior de la cámara de lavado 12, por ejemplo durante la operación de lavado.

25 Por tanto, las cadenas 22, 22' de rodillos son capaces de estar en una posición totalmente extendida, como se ha mostrado mediante la Figura 2 y la Figura 5, y en una posición totalmente doblada, como se ha mostrado mediante la Figura 1 y la Figura 3, y en todas las posiciones intermedias entre las mismas, como se ha mostrado por ejemplo en la Figura 4.

30 En la posición totalmente extendida de las Figuras 2 y 5, las cadenas 22, 22' de rodillos están alineadas con los carriles 18, 18' para formar extensiones sustancialmente rígidas de los carriles 18, 18' que soportan al bastidor 16 durante su deslizamiento de entrada y salida de la cámara de lavado 12. La altura de los rodillos 24 es igual que la de los carriles 18, 18', por lo que no hay discontinuidad en la línea de recorrido de las ruedas 19 en el paso de carriles a cadenas, proporcionándose de ese modo un soporte suave a las ruedas. El deslizamiento lateral y el doblamiento hacia abajo de las cadenas se impiden mediante la estructura y la unión mutua de los rodillos 24. por el acoplamiento de las partes traseras 25 en el rebajo 28 de la parte delantera 23, que permite solamente la rotación alrededor del eje X. El doblamiento hacia abajo se impide por la pared de fondo 29 de la parte delantera 23, según se ha indicado anteriormente.

40 Cuando el bastidor 16 se empuja desde la posición totalmente extendida en la dirección de la cámara de lavado 12, cada cadena 22, 22' es obligada a doblarse mediante su acoplamiento en la acanaladura circular 36, como se muestra en la Figura 4. El doblamiento hacia arriba se facilita por la parte superior biselada 30 de los rodillos 24. En el estado totalmente doblado de la Figura 3, la cadena 22 ocupa casi totalmente la acanaladura 36, en la que típicamente se almacena cuando está cerrada la puerta de la cámara de lavado 12.

45 La estructura del conjunto de bastidor, carriles y cadenas de rodillos de acuerdo con el invento es tal que asegura un funcionamiento fiable y continuo. Las cadenas 22, 22' de rodillos se construyen preferiblemente de una resina sintética, por ejemplo moldeando cada componente con un material de plástico adecuado. Esto permite combinar las propiedades mecánicas que se deseen con una resistencia óptima a un ambiente húmedo o a la corrosión química que podrían causar los agentes y aditivos de limpieza usados durante el funcionamiento del lavaplatos. Asimismo, el soporte 20 y el alojamiento 32 se pueden fabricar en una sola pieza de material de plástico adecuado, preferiblemente mediante moldeo por inyección. Cada carril 18, 19' se puede producir en una sola pieza de material de plástico adecuado en lugar de los carriles de acero convencionales, y se puede fijar directamente a las paredes de la cámara de lavado 12, asegurando también una estabilidad mejor.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Un lavaplatos (10) que comprende una cámara de lavado (12) y un bastidor (16) montado deslizablemente sobre un par de carriles (18, 18') en la cámara de lavado, **caracterizado porque** comprende un par de cadenas (22, 22') de rodillos conectadas a dichos carriles (18, 18') para formar unas extensiones sustancialmente rígidas que soportan a dicho bastidor (16) durante su deslizamiento hacia dentro y hacia fuera de dicha cámara de lavado (12); y porque dichos rodillos (24) de dichas cadenas (22, 22') de rodillos comprenden unas partes inferiores (29) que impiden el doblamiento hacia abajo de dichas cadenas, y
- 10 porque dicho bastidor (16) comprende unos alojamientos (32, 32') en los flancos del mismo para acomodar a dichas cadenas (22, 22') de rodillos en el estado doblado.
2. Un lavaplatos según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dichos rodillos (24) de dichas cadenas (22, 22') de rodillos comprenden unas partes superiores biseladas (30) que permiten el doblamiento hacia arriba de dichas cadenas en el interior de dichos alojamientos (32, 32').
- 15 3. Un lavaplatos según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dichas cadenas (22,22') de rodillos se doblan dentro de dichos alojamientos (32, 32') según una trayectoria sustancialmente circular.
- 20 4. Un lavaplatos según la reivindicación 3, **caracterizado porque** dicha trayectoria sustancialmente circular se define mediante una acanaladura sustancialmente circular practicada en dichos alojamientos (32, 32'), cuya acanaladura tiene una longitud suficiente para acomodar a dichas cadenas (22,22') de rodillos.
- 25 5. Un lavaplatos según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dichos rodillos (24) de dichas cadenas (22, 22') de rodillos están articulados por medio de unos bulones (26) con ejes (X) perpendiculares al eje longitudinal de dichos carriles (18,18') y comprenden unas partes inferiores (29) que limitan la rotación para impedir el doblamiento hacia abajo de las cadenas, asegurando de ese modo la alineación de dichas cadenas (22,22') con dichos carriles (18,18') durante el deslizamiento de dicho bastidor (16) hacia dentro y hacia fuera de dicha cámara de lavado (12)..
- 30 6. Un lavaplatos según la reivindicación 5, **caracterizado porque** dichas partes inferiores (29) de dichos rodillos (24) que limitan la rotación comprenden una pared de fondo formada en la parte delantera (23) de cada uno de dichos rodillos (24) contra la que se apoya la parte trasera (25) de un rodillo adyacente, de tal manera que se impide el doblamiento hacia abajo de la cadena, asegurando de ese modo la alineación de dichas cadenas (22, 22') con dichos carriles (18, 18') durante el deslizamiento de dicho bastidor (16) hacia dentro y hacia fuera de dicha cámara de lavado (12).
- 35 7. Un lavaplatos según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dichos alojamientos (32, 32') para dichas cadenas (22, 22') de rodillos están unidos rígidamente a unos soportes (20, 20') fijados a los flancos de dicho bastidor (16).
8. Un lavaplatos según la reivindicación 7, **caracterizado porque** dichos soportes (20, 20') y dichos alojamientos (32, 32') están hechos en una sola pieza.
9. Un lavaplatos según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dichos soportes (20, 20') y dichos alojamientos (32, 32') están hechos en una sola pieza de un material de plástico
- 40 10. Un lavaplatos según la reivindicación 9, **caracterizado porque** dicha una sola pieza de material de plástico incluye también unos ejes (34) sobre los que están montadas unas ruedas (19) para el movimiento de deslizamiento de dicho bastidor (16) sobre dicho par de carriles (18, 18').

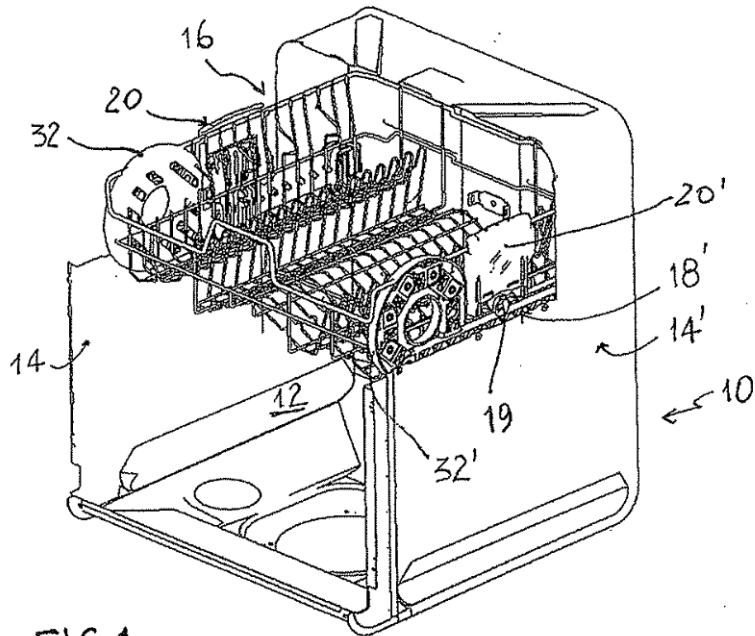


FIG. 1

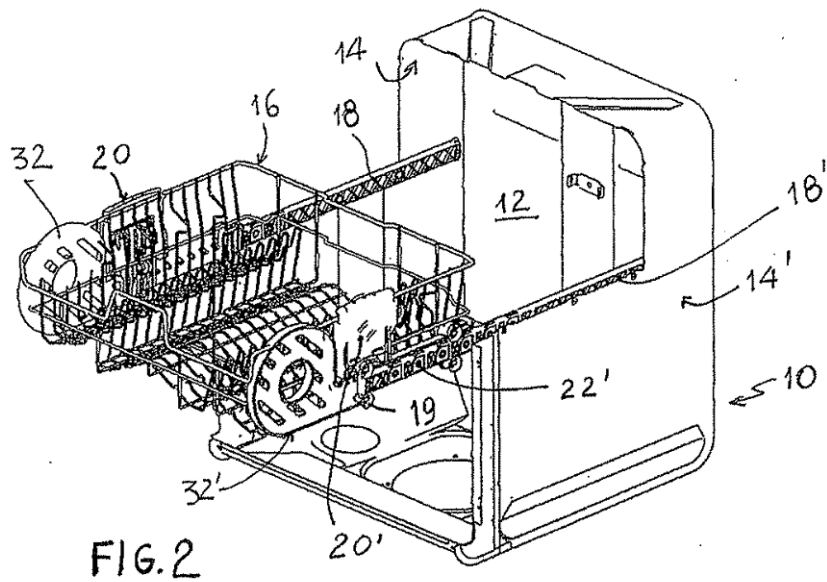
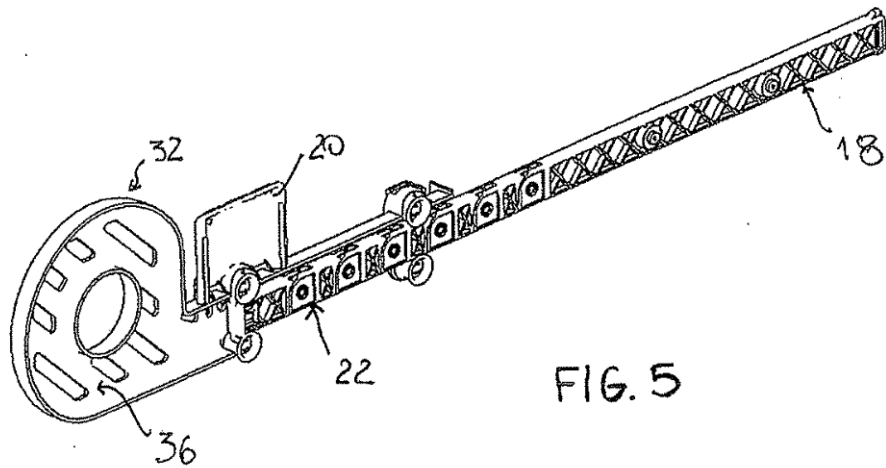
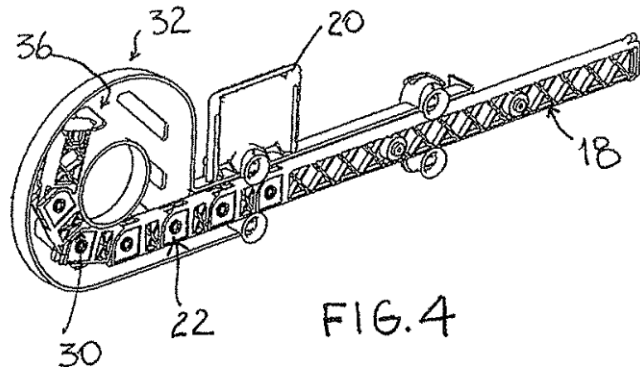
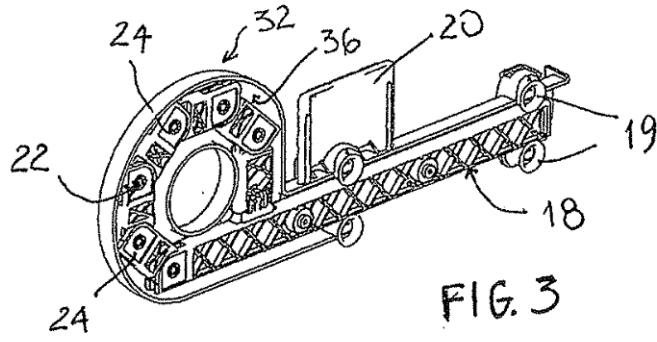


FIG. 2

EP 1 982 633 B1



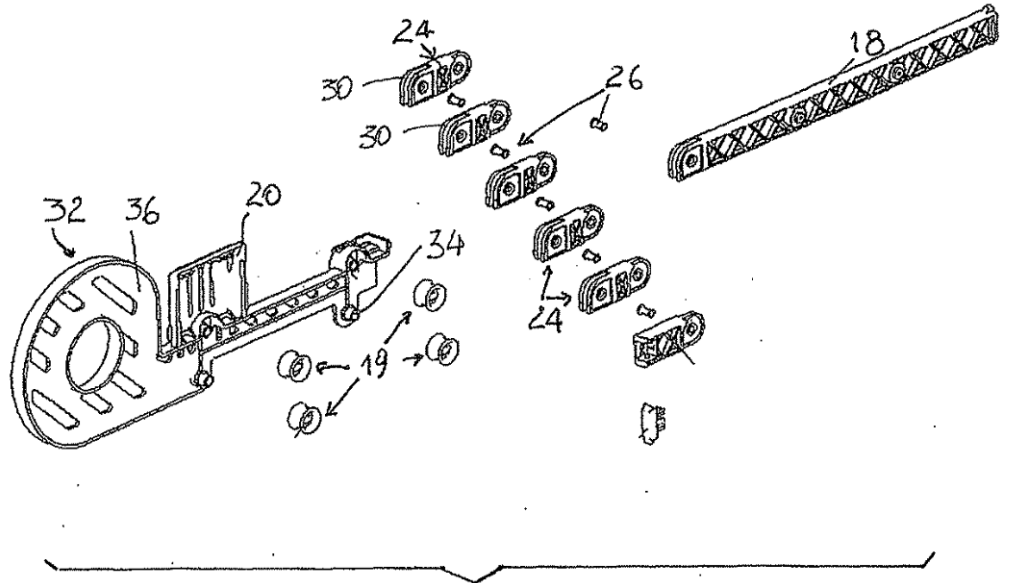


FIG. 6

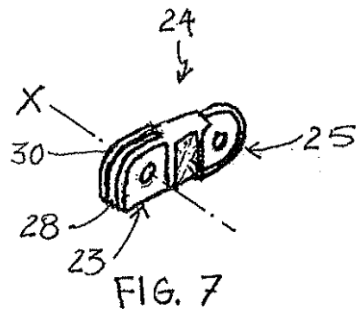


FIG. 7

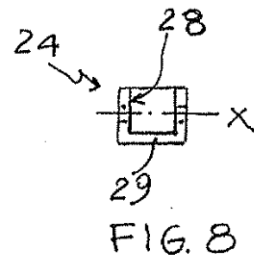


FIG. 8