



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 275 186**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04253665 .6**

86 Fecha de presentación : **18.06.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1508293**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **23.02.2005**

54 Título: **Lavavajillas con dispositivo para cambiar la altura de una rejilla.**

30 Prioridad: **20.08.2003 KR 10-2003-0057569**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.06.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.06.2007

73 Titular/es: **LG ELECTRONICS Inc.**
20, Yoido-dong, Youngdungpo-ku
Seoul 150-721, KR

72 Inventor/es: **Kim, Yong Hee**

74 Agente: **Polo Flores, Carlos**

ES 2 275 186 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

Lavavajillas con dispositivo para cambiar la altura de una rejilla.

La presente invención se refiere a lavavajillas, y más concretamente, a un lavavajillas en el que la altura de una rejilla se puede ajustar fácilmente.

En general, el lavavajillas aplica detergente y agua limpiadora a la vajilla automáticamente para lavar la vajilla, y después seca la vajilla. El lavavajillas está provisto de una cámara en su interior para lavar la vajilla, rejillas en la cámara para colocar la vajilla y raíles guía en las paredes laterales opuestas del interior de la cámara.

Las rejillas se encuentran en una parte superior y una parte inferior de la cámara, y tienen estructuras que permiten su extracción siguiendo los raíles guía. Las rejillas también tienen estructuras que permiten ajustar la altura para adaptarse al tamaño de la vajilla colocada en ellas.

Si un usuario quiere lavar platos pequeños, el usuario eleva la rejilla. Si un usuario quiere lavar platos grandes, el usuario baja la rejilla.

El ajuste de altura de la rejilla es realizado por un dispositivo de ajuste de altura de la rejilla. Para ello, el dispositivo de ajuste de altura de la rejilla está provisto de una parte de sostén, para sostener una rejilla elevada, y un botón para separar la rejilla de la parte que sujeta y baja la rejilla. Por tanto, si el usuario quiere bajar la rejilla, el usuario saca la rejilla de la cámara y presiona el botón del dispositivo de ajuste de altura de la rejilla.

Sin embargo, el lavavajillas de la técnica anterior tiene una estructura en la que el usuario no puede sostener la rejilla a la altura de la rejilla durante el ajuste. Por tanto, si el usuario presiona el botón para bajar la altura de la rejilla, la rejilla, separada de la parte de sostén, se cae inmediatamente debido a la gravedad y golpea la parte inferior. Especialmente, si la rejilla está cargada con vajilla pesada, la vajilla corre el riesgo de romperse debido al repentino impacto aplicado a la rejilla.

El documento DE10120577 describe una máquina lavadora que incluye una rejilla móvil. En consecuencia, la presente invención se refiere a un lavavajillas que evita considerablemente uno o más de los problemas debidos a limitaciones y desventajas de la técnica relacionada.

Un objeto de la presente invención es proporcionar un lavavajillas que permita un fácil ajuste de altura de la rejilla.

En la descripción que sigue se expondrán características adicionales y ventajas de la invención y serán parcialmente obvias al examinarlas para aquellos que tengan una habilidad normal en la técnica o podrán aprenderse con la práctica de la invención. Los objetos y otras ventajas de la invención se realizarán y obtendrán mediante la estructura especialmente señalada en la descripción escrita y las reivindicaciones de este documento, así como en los dibujos adjuntos.

La presente invención se define en las reivindicaciones independientes adjuntas. Algunas características preferidas están expuestas en las reivindicaciones dependientes. Para conseguir estos objetos y otras ventajas y, de acuerdo con el fin de la presente invención, como se ha realizado y descrito ampliamente en este documento, el lavavajillas puede incluir una cámara para realizar el lavado de vajillas, raíles guía en

las paredes laterales opuestas del interior de la cámara, una rejilla en la cámara para sostener la vajilla, un soporte en lados opuestos de la rejilla para guiar el movimiento hacia arriba o abajo de la rejilla por el raíl guía, un compartimento en una superficie exterior del soporte para sostener la rejilla que se ha movido hacia arriba, y una manivela en la superficie exterior del soporte para girar hacia arriba o abajo y aplicar una fuerza al compartimento, para bajar la rejilla que ha sido movida hacia arriba.

El lavavajillas puede incluir además una pluralidad de rodillos en la superficie exterior del soporte para moverse por el raíl guía.

El compartimento puede fijarse al soporte de manera giratoria con un pasador de bisagra provisto en una parte central de una superficie superior. El compartimento incluye una parte de asiento en un extremo de asiento la rejilla que se ha movido hacia arriba, y una parte inclinada en el otro extremo para facilitar el giro del compartimento.

El lavavajillas puede además incluir un miembro elástico entre la parte inclinada y el soporte para devolver el compartimento a una posición original si se suprime una fuerza externa aplicada al compartimento mediante la manivela.

La parte de asiento incluye una superficie inclinada en una parte inferior, y la manivela incluye una parte operativa en una parte inferior para entrar en contacto con la superficie inclinada de la parte de asiento y aplicar una fuerza externa al compartimento. Es preferible que la parte operativa incluya una parte inclinada para estar en contacto con la superficie inclinada.

El soporte puede incluir una ranura vertical a modo de guía, y la manivela incluye un gancho que se inserta en la ranura guía y se mueve siguiendo la ranura guía cuando se gira la manivela.

El compartimento puede montarse en el soporte de manera giratoria con un pasador de bisagra en una parte central de una superficie superior del soporte.

El compartimento puede incluir una parte de asiento en un extremo para colocar la rejilla que se ha movido hacia arriba, y una parte inclinada en el otro extremo para facilitar el giro del compartimento.

El lavavajillas puede además incluir un miembro elástico entre la parte inclinada y el soporte para devolver el compartimento a una posición original si se suprime una fuerza externa aplicada al compartimento mediante la manivela y la manivela incluye una parte operativa en una parte inferior para entrar en contacto con la superficie inclinada de la parte de asiento y aplicar una fuerza externa al compartimento.

El lavavajillas puede además incluir un par de barras verticales en los lados opuestos de la rejilla separados uno de otro, y una barra horizontal entre el un par de barras verticales.

El soporte puede incluir una pluralidad de guías en los extremos opuestos para engranar con las barras verticales y guiar el movimiento hacia arriba o abajo de las barras verticales, y la barra vertical incluye un asidero en un extremo inferior para evitar que la guía y la barra vertical se desprendan.

El soporte puede incluir un tope en una parte inferior para sostener la barra horizontal que se ha movido hacia abajo, y el compartimento se monta de manera giratoria al soporte con un pasador de bisagra en una parte central de una superficie superior del soporte.

El compartimento puede incluir una parte de

asiento en un extremo para colocar la rejilla que se ha movido hacia arriba, y una parte inclinada en el otro extremo para facilitar el giro del compartimento. El lavavajillas incluye además un miembro elástico entre la parte inclinada y el soporte para devolver el compartimento a una posición original si se suprime una fuerza externa aplicada al compartimento mediante la manivela.

Se entiende que tanto la descripción anterior como la siguiente descripción detallada de la presente invención sirven de ejemplo y son explicativas y pretenden proporcionar una mayor explicación de la invención reivindicada.

Los dibujos adjuntos, que se incluyen para proporcionar una mejor comprensión de la invención y están incorporados a ella y constituyen parte de esta solicitud, ilustran realizaciones de la invención y junto con la descripción sirven para explicar el principio de la invención.

En los dibujos,

Fig. 1 ilustra una vista frontal de un lavavajillas de acuerdo con una realización preferida de la presente invención;

Fig. 2 ilustra una vista en perspectiva de un soporte y un compartimento de acuerdo con una realización preferida de la presente invención;

Figs. 3A y 3B ilustran vistas en planta, cada una mostrando el funcionamiento de un compartimento de la presente invención;

Figs. 4 y 5 ilustran vistas en perspectiva, cada una mostrando el funcionamiento de una manivela y un compartimento de la presente invención;

Fig. 6 ilustra una vista frontal que muestra una situación en la que la altura de la rejilla se ajusta hacia arriba; y

Fig. 7 ilustra una vista frontal que muestra una situación en la que la altura de la rejilla se ajusta hacia abajo.

Al describir las realizaciones, a las partes similares se le darán nombres similares y símbolos de referencia, y se omitirán descripciones repetitivas de las mismas.

Con respecto a Figs. 1 y 2, el lavavajillas incluye una cámara 10 para lavar la vajilla, rafles guía 30 en las paredes laterales opuestas del interior de la cámara 10, rejillas 20 y soportes 101, un compartimento 110 y una manivela 120.

La rejilla 20 tiene una estructura de una red rígida formada por una pluralidad de barras de acero 21 conectadas que forman un entramado que permite el paso del agua de lavado. El soporte 101 está montado en lados opuestos de la rejilla 20 para guiar el movimiento hacia arriba o abajo de la rejilla 20 a lo largo del raíl guía 30. El soporte 110 está montado en una superficie exterior de los soportes 101 para sostener la rejilla elevada 20.

La manivela 120 está montada en la superficie exterior del soporte 101 para girar hacia arriba o abajo para aplicar una fuerza al compartimento 110, para bajar la rejilla elevada 20. Más concretamente, un extremo de la manivela 120 está montado en la superficie exterior del soporte 101 con un eje giratorio 121. La manivela 120 tiene una empuñadura 122 en una parte superior del otro extremo para un fácil manejo de la manivela 120. Por tanto, si el usuario sube la empuñadura 122, la manivela 120 gira alrededor del eje giratorio 121.

Existen un par de barras verticales 23 unidas al so-

porte 101 por lados opuestos de la rejilla 20 separadas una de otra, y una barra horizontal 24 entre el par de las barras verticales 23.

Existe una pluralidad de guías 103 engranadas con las barras verticales 23 para guiar el movimiento hacia arriba o abajo de las barras verticales 23. La guía está doblada en forma semicircular para rodear una superficie exterior de la barra vertical 23. En consecuencia, si las barras verticales 23 se mueven a lo largo de la guía 103, la rejilla 20 también se mueve hacia arriba o abajo.

Un asidero 140 está dispuesto en un extremo inferior de la barra vertical 23 para evitar que la guía 103 y la barra vertical 23 se desprendan. El asidero 140 sostiene el extremo inferior de la barra vertical 23, para evitar que la guía 103 se desprenda por el extremo inferior de la barra vertical 23.

Existe un tope 109 en una parte inferior del soporte 101 para soportar la barra horizontal 24 que se ha movido hacia abajo. El tope 109 está doblado interiormente de asiento la barra horizontal 24 (ver Fig.4).

Por tanto, la barra horizontal 24 está soportada en el compartimento 110 cuando se mueve hacia arriba la rejilla 20, y la rejilla 20 está soportada en el tope 109 cuando se separa la rejilla 20 del compartimento 110 y se baja.

Mientras tanto, existe una pluralidad de rodillos 102 en una superficie exterior del soporte 101 para moverse por el raíl guía 30. Los rodillos 102, en contacto con la parte superior del raíl guía 30, permiten un fácil movimiento del soporte 101 por el raíl guía.

Con respecto a Figs. 3A y 3B, el compartimento 110 está montado de manera giratoria en el soporte 101 con un pasador de bisagra 113 en una parte central de una superficie superior. Más concretamente, el pasador de bisagra 113 atraviesa la parte central de la superficie superior del compartimento 110, y se inserta en una superficie proyectada 106 del soporte 101.

En consecuencia, cuando la manivela 120 aplica una fuerza externa al compartimento 110, el compartimento 110 gira alrededor del pasador de bisagra 113 hacia un lado del soporte 101. El compartimento 110 tiene un extremo con una parte de asiento 116 de asiento la rejilla elevada 20 y el otro extremo con una parte inclinada 112 para facilitar el giro del compartimento 110.

La parte de asiento 116 se extiende al interior del soporte 101, y tiene una superficie plana 116a (ver Fig. 4) en una parte superior de asiento la rejilla 20. La parte inclinada 112 se estrecha de tal manera que el compartimento 110 gira normalmente sin interferir con el soporte 101.

Existe un miembro elástico 115 entre la parte inclinada 112 y el soporte 101, que devuelve el compartimento 110 a una posición original si se suprime la fuerza externa aplicada al compartimento 120 mediante la manivela.

El miembro elástico 115 devuelve el compartimento 110 a la posición original al ser liberado el miembro elástico 115 de la compresión siguiendo el giro del compartimento 110. Preferentemente, se usará como miembro elástico 115 un resorte de compresión en espiral.

Con respecto a Fig. 4, la parte de asiento 116 presenta una superficie inclinada 116b en una parte inferior. La manivela 120 presenta una parte operativa 123 en una parte inferior para entrar en contacto con la su-

perficie inclinada 116b, y aplicar una fuerza externa al compartimento 110. Como se muestra en Fig.5, la parte operativa 123 entra en contacto con la superficie inclinada 116b al ser girada la manivela 120 hacia arriba, para que el compartimento 110 gire a un lado del soporte 101.

Preferentemente, la parte superior de la parte operativa 123 en contacto con la superficie inclinada 116b estará inclinada. Esta estructura permite un giro más fácil del compartimento 110 cuando la manivela 120 gire hacia arriba haciendo que la parte operativa 123 se deslice por la superficie inclinada 116b.

El soporte 101 tiene una ranura vertical a modo de guía 107, y la manivela 120 tiene un gancho 125 para insertar en la ranura guía 107 y moverse por la ranura guía 107 cuando gira la manivela. El gancho 125 sujeta la manivela 120 al soporte 101, además de limitar la amplitud del giro de la manivela 120.

En la anterior realización de la presente invención, se proporcionan las barras verticales 23 y la barra horizontal 24. No obstante, pueden no proporcionarse las barras verticales 23 y la barra horizontal 24, sino que en su lugar se puede deformar adecuadamente la pluralidad de barras 21 de la rejilla 20 para formar las barras verticales 23 y la barra horizontal 24.

El ajuste de altura de la rejilla del lavavajillas de la presente invención se puede hacer como sigue. En primer lugar, se describirá el caso en que se baja la rejilla 20 desde una posición elevada.

Con respecto a Fig. 6, si el usuario sostiene una parte delantera de la rejilla 20 y retira la rejilla 20 de la cámara 10 para ajustar la altura de la rejilla 20, los rodillos 102 del soporte 101 se mueven por el raíl 30, para llevar la rejilla 20 fuera de la cámara.

Entonces, como se muestra en Fig. 5, si el usuario tira de la empuñadura 122 de la manivela 120 hacia arriba con un dedo, la manivela 120 gira hacia arriba alrededor del eje giratorio 121, de manera que la parte operativa empuja la superficie inclinada 116b hacia arriba.

En este ejemplo, como se muestra en Fig. 3B, el compartimento 110 gira alrededor del pasador de bisagra 113, y la parte de asiento 116 también gira hacia el exterior del soporte 101. De acuerdo con esto, la parte de asiento 116 está separada de la

barra horizontal 24, y la rejilla 20 desciende por la gravedad.

Después, con respecto a Fig. 7, la rejilla 20 se mantiene en una posición fija sin seguir descendiendo al detenerse la barra horizontal 24, y se mantiene en el tope 109.

En una manivela 120 con la acción giratoria para bajar de esta manera la rejilla 20, algún dedo del usuario se dispone para sostener la rejilla 20, naturalmente. Es decir, cuando el usuario manipula la manivela 120, el usuario sostiene una parte superior de la rejilla 20 con un pulgar y un segundo dedo, y levanta la empuñadura de la manivela 120 con un tercer o quinto dedo.

Por tanto, incluso cuando la rejilla 20 está separada de la parte de asiento 116 del compartimento 110 por el giro de la manivela 120, puesto que la rejilla 20 es sujeta por el pulgar y el segundo dedo del usuario, se evita cualquier caída repentina de la rejilla 20.

A continuación, cuando se pretende elevar la rejilla 20 bajada, el usuario sujeta ambos lados de la rejilla 20, y eleva la rejilla 20 sin manipular la manivela 120. En este ejemplo, la barra horizontal 24 gira naturalmente el compartimento 110 al pasar la barra horizontal 24 de la rejilla 20 la superficie inclinada 116b de la parte de asiento 116.

Después, cuando la barra horizontal 24 de la rejilla 20 se encuentra fuera de la parte de asiento 116, la parte de asiento 116 se proyecta al interior del soporte 101 de nuevo al ser devuelta la parte de asiento 116 a una posición original por la fuerza elástica del miembro elástico 115. Como se muestra en Fig. 6, si se baja de nuevo la rejilla 20, la barra horizontal 24 de la rejilla 20 se coloca en una superficie superior de la parte de asiento 116.

El lavavajillas de la presente invención presenta las siguientes ventajas.

Primero, ya que la altura de la rejilla se puede ajustar mediante una operación sencilla de girar la manivela, el ajuste de altura de la rejilla es muy fácil.

Segundo, la sujeción natural de la rejilla con los dedos del usuario en el momento de mover hacia abajo la rejilla permite evitar que la rejilla descienda repentinamente, lo que provocaría un impacto.

REIVINDICACIONES

1. Un lavavajillas que comprende:

una cámara (10);

raíles guía (30) en las paredes laterales opuestas del interior de la cámara;

una rejilla (20) en la cámara para sostener la vajilla;

un soporte (101) en lados opuestos de la rejilla para guiar el movimiento hacia arriba y abajo de la rejilla, moviéndose el soporte por el raíl guía;

medio de bloqueo (110) en una superficie exterior del soporte para sostener la rejilla elevada; y

caracterizados por:

una manivela (120) en la superficie exterior del soporte capaz de oscilar hacia arriba y abajo para aplicar una fuerza al medio de bloqueo para girar el medio de bloqueo hacia un lado del soporte, para bajar la rejilla elevada.

2. El lavavajillas según la reivindicación 1, que comprende además una pluralidad de rodillos (102) en la superficie exterior del soporte para moverse por el raíl guía.

3. El lavavajillas según la reivindicación 1, en el que el medio de bloqueo se fija de manera giratoria al soporte mediante un pasador de bisagra (113) proporcionado en una parte central de una superficie superior.

4. El lavavajillas según la reivindicación 3, en el que el medio de bloqueo incluye una parte de asiento (116) en un extremo de asiento la rejilla que se ha movido hacia arriba, y una parte inclinada (112) en el otro extremo para facilitar el giro del medio de bloqueo.

5. El lavavajillas según la reivindicación 4, que comprende además un miembro elástico (115) entre la parte inclinada y el soporte para devolver el medio de bloqueo a una posición original si se suprime una fuerza externa aplicada al medio de bloqueo mediante la manivela.

6. El lavavajillas según la reivindicación 4, en el que la parte de asiento incluye una superficie inclinada en una parte inferior.

7. El lavavajillas según la reivindicación 6, en el que la manivela incluye una parte operativa en una parte inferior para entrar en contacto con la superficie inclinada de la parte de asiento y aplicar una fuerza externa al medio de bloqueo.

8. El lavavajillas según la reivindicación 7, en el que la parte operativa incluye una parte inclinada para que esté en contacto con la superficie inclinada.

9. El lavavajillas según la reivindicación 1, en el que el soporte incluye una ranura vertical a modo de guía, y la manivela incluye un gancho que se inserta en la ranura guía y se mueve siguiendo la ranura guía cuando se gira la manivela.

10. El lavavajillas según la reivindicación 9, en el que el medio de cierre se monta de manera giratoria al soporte con un pasador de bisagra en una parte central de una superficie superior del soporte.

11. El lavavajillas según la reivindicación 10, en el que el medio de bloqueo incluye una parte de asiento en un extremo para colocar la rejilla que se ha movido hacia arriba, y una parte inclinada en el otro extremo para facilitar el giro del medio de bloqueo.

12. El lavavajillas según la reivindicación 11, que comprende además un miembro elástico entre la parte inclinada y el soporte para devolver el medio de bloqueo a una posición original si se suprime una fuerza externa aplicada al medio de bloqueo mediante la manivela.

13. El lavavajillas según la reivindicación 11, en el que la manivela incluye una parte operativa en una parte inferior para entrar en contacto con la superficie inclinada de la parte de asiento y aplicar una fuerza externa al medio de cierre.

14. El lavavajillas según la reivindicación 1, que comprende además un par de barras verticales en lados opuestos de la rejilla separadas una de otra, y una barra horizontal entre el par de las barras verticales.

15. El lavavajillas según la reivindicación 14, en el que el soporte incluye una pluralidad de guías en extremos opuestos para engranar con las barras verticales y guiar el movimiento hacia arriba o abajo de las barras verticales.

16. El lavavajillas según la reivindicación 15, en el que la barra vertical incluye un asidero en un extremo inferior para evitar que la guía y la barra vertical se desprendan.

17. El lavavajillas según la reivindicación 14, en el que el soporte incluye un tope en una parte inferior para sostener la barra horizontal que se ha movido hacia abajo.

18. El lavavajillas según la reivindicación 14, en el que el medio de bloqueo se fija de manera giratoria al soporte con un pasador de bisagra en una parte central de una superficie superior del soporte.

19. El lavavajillas según la reivindicación 18, en el que el medio de bloqueo incluye una parte de asiento en un extremo para colocar la rejilla que se ha movido hacia arriba, y una parte inclinada en el otro extremo para facilitar el giro del medio de bloqueo.

20. El lavavajillas según la reivindicación 19, que comprende además un miembro elástico entre la parte inclinada y el soporte para devolver el medio de bloqueo a una posición original si se suprime una fuerza externa aplicada al medio de bloqueo mediante la manivela.

FIG. 1

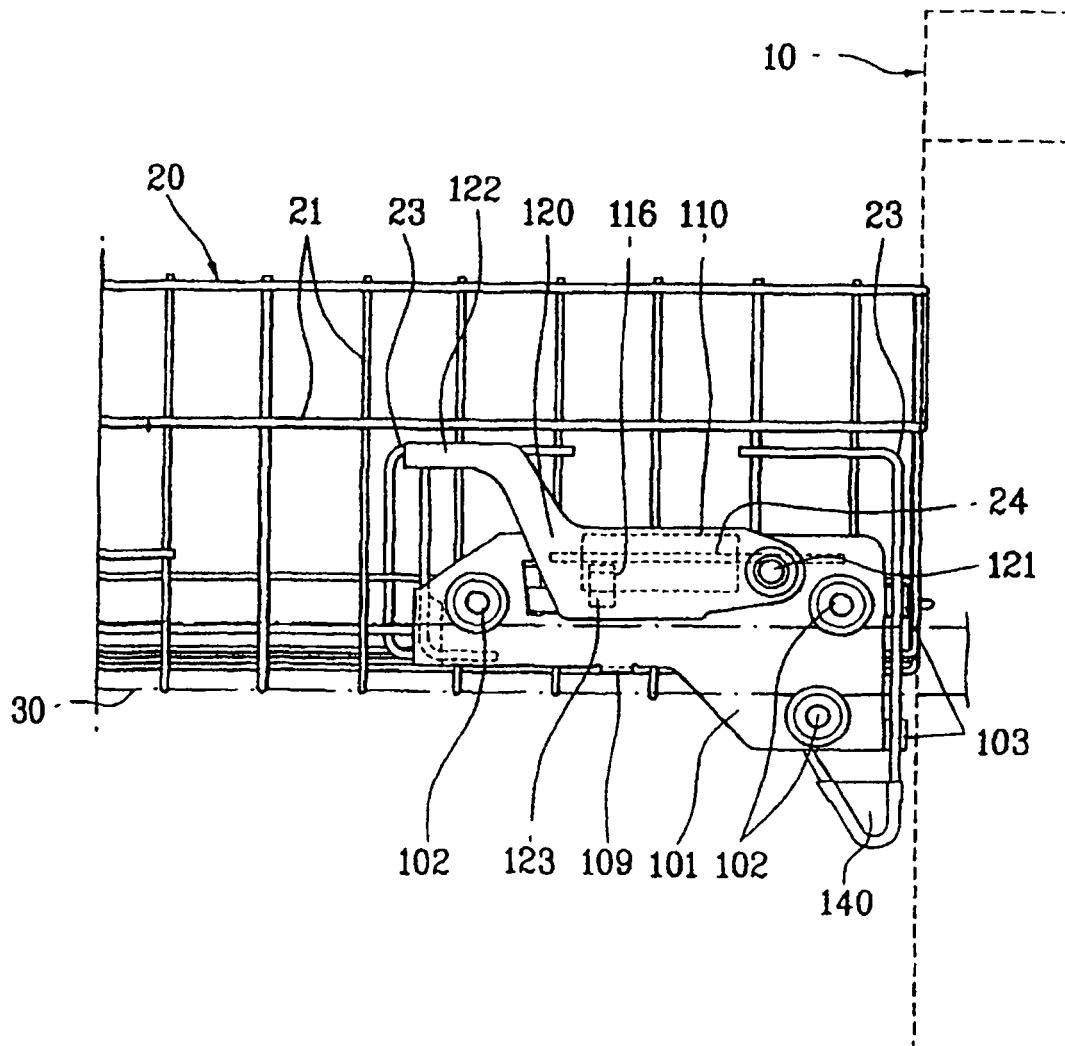


FIG. 2

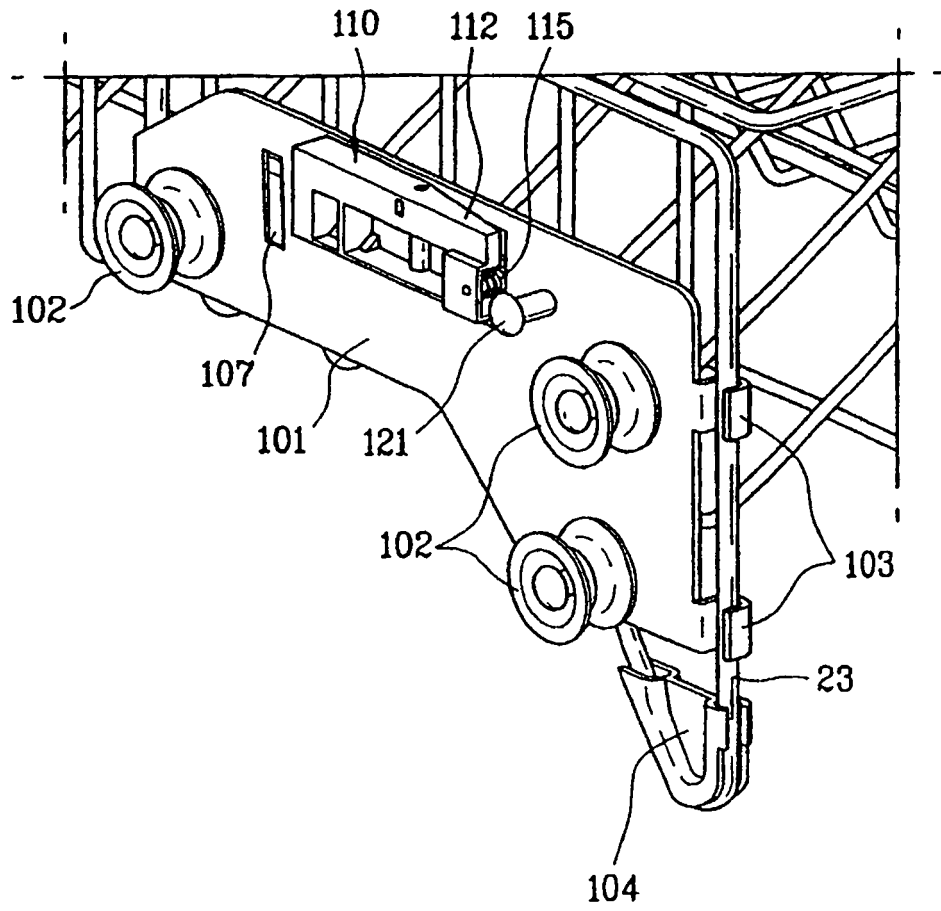


FIG. 3A

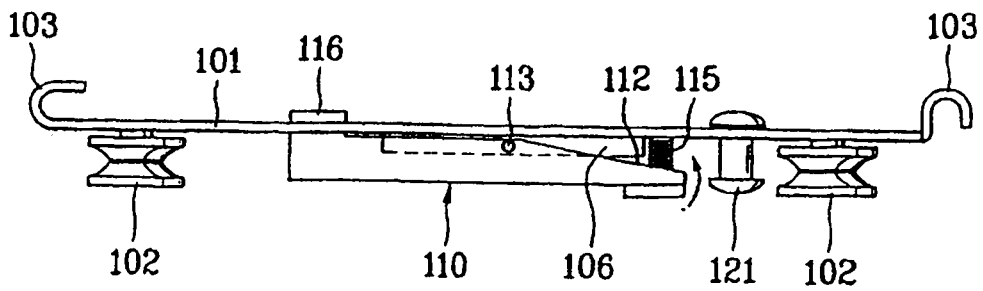


FIG. 3B

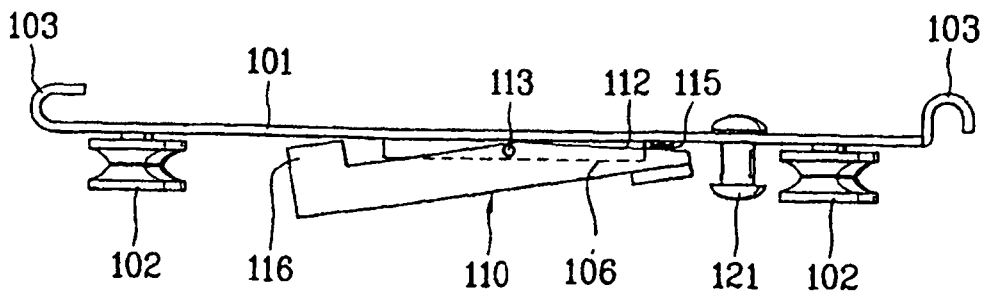


FIG. 4

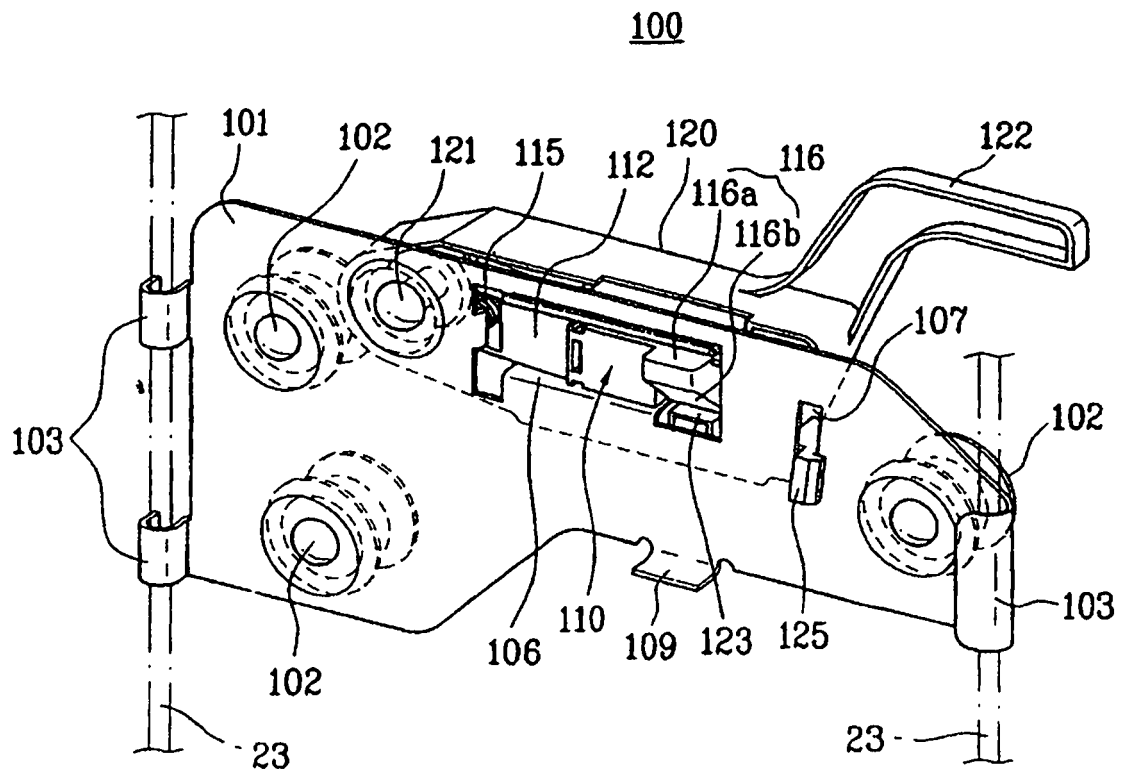


FIG. 5

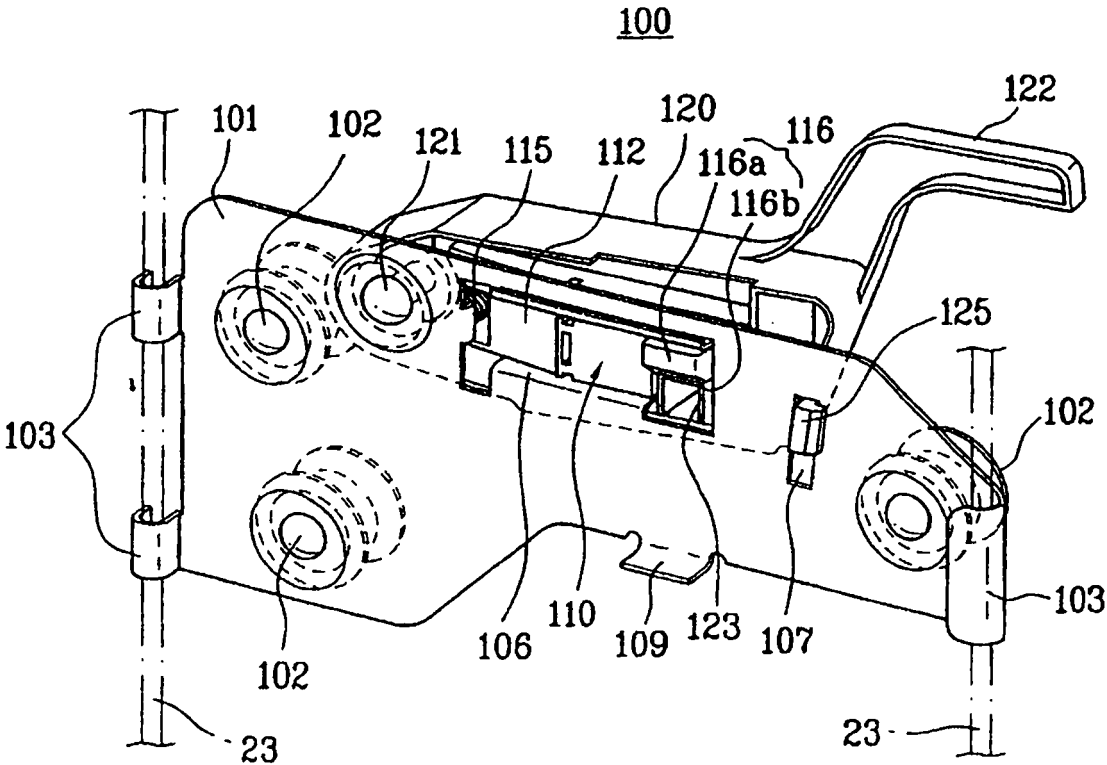


FIG. 6

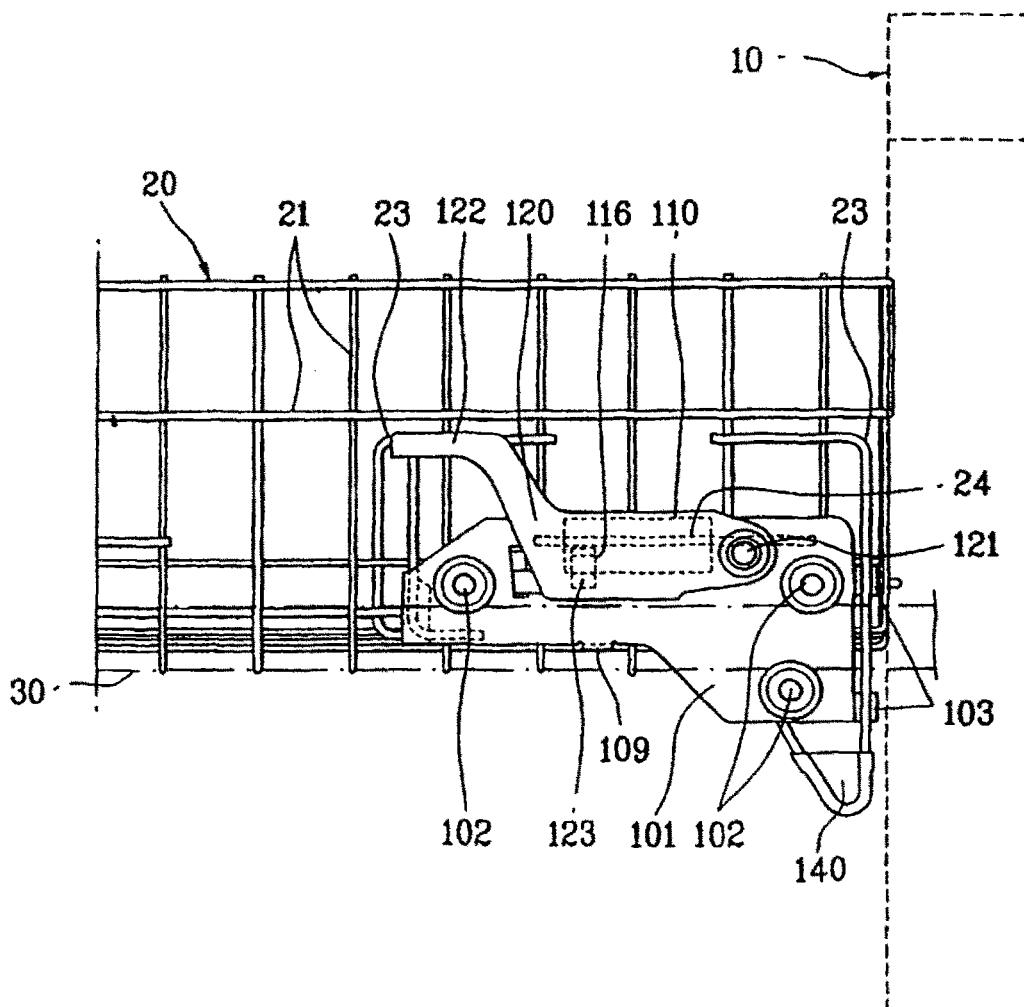


FIG. 7

