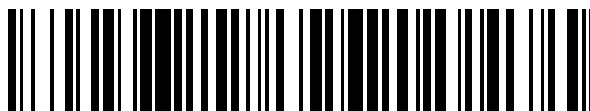


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 763 162**

51 Int. Cl.:

D06F 37/06 (2006.01)

D06F 37/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.01.2017** **E 17150288 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2019** **EP 3190220**

54 Título: **Elevador para máquina lavarropas**

30 Prioridad:

05.01.2016 KR 20160001209

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

27.05.2020

73 Titular/es:

LG ELECTRONICS INC. (100.0%)
128, Yeoui-daero, Yeongdeungpo-gu
Seoul, 07336, KR

72 Inventor/es:

LEE, KILRYONG;
JEON, BYEONGHA y
AHN, JINSEOK

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 763 162 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

Elevador para máquina lavarropas

5 La presente descripción se refiere a un elevador utilizado para una máquina lavarropas.

10 Una máquina lavarropas es un aparato utilizado para colocar prendas de vestir, ropa de cama, y similares (designados en más, como "ropa sucia") en un tambor para remover la contaminación de la ropa sucia. La máquina lavarropas puede llevar a cabo los procesos de lavado, enjuague, deshidratación, secado, y similares. Las máquinas lavarropas se clasifican en un tipo de carga superior y en un tipo de carga frontal, en base al modo de introducir la ropa sucia en el tambor. Típicamente, una máquina lavarropas de carga frontal lleva la denominación de "máquina lavarropas de tambor".

15 Típicamente, la máquina lavarropas puede estar configurada de modo de incluir un cuerpo que le confiere un aspecto exterior, una cuba instalada en el cuerpo, un tambor montado de manera que pueda rotar dentro de la cuba destinada a colocar la ropa sucia en ella, y un aparato para el suministro de detergente configurado para suministrar detergente en el tambor. Cuando mediante el motor se hace girar el tambor en un estado en el que se suministra agua de lavado a la ropa sucia alojada en el tambor, es posible remover la suciedad de la ropa sucia mediante la fricción entre el tambor y el agua de lavado.

20 Sobre una superficie circunferencial interior del tambor de lavado, hay un elevador configurado para ayudar en el lavado de la ropa sucia por medio de la elevación y caída de la ropa sucia durante la rotación del tambor. El elevador es un aparato destinado a ayudar en el lavado de la ropa sucia por el hecho de elevar y seguidamente dejar caer la ropa sucia a medida que el tambor rota después de haberse introducido detergente, agua de lavado y ropa sucia en el tambor. El elevador puede estar situado dentro del tambor a efectos de proveer el efecto de impedir que se dañe la ropa sucia, reducir el consumo de agua, y llevar a cabo un golpeteo, fregado y lavado de la ropa sucia. El elevador puede estar fijado a una superficie circunferencial interior del tambor para dar cabida al agua en un espacio interior del elevador y seguidamente llevar a cabo el papel de rociar agua sobre la ropa sucia situada dentro del tambor.

30 Típicamente, un elevador del tipo descrito puede estar acoplado al tambor por intermedio de un miembro de fijación adicional y, por lo tanto, puede ser causa de deterioro del rendimiento del elevador debido a un defecto o una deficiencia del miembro de sujeción. Además, el agua que se hace fluir dentro del elevador puede ser extraída a través de una porción de fijación entre el tambor y el elevador, con lo cual se ocasiona una descarga innecesaria de agua de lavado.

35 Por lo tanto, puede ser necesario tener un elevador provisto de una estructura capaz de impedir que el agua alojada en el elevador se descargue a través de una porción de acoplamiento entre el tambor y el elevador y que, además, no ocasione un deterioro del rendimiento del elevador debido a un acoplamiento deficiente entre el tambor y el elevador.

40 El documento US 2007/017259 A1 se refiere a una máquina de lavar de tipo tambor que incluye una cuba, un tambor rotablemente provisto dentro de la cuba, y un elevador provisto dentro del tambor; el elevador incluye una parte de base ensamblada de manera desprendible a una superficie interior del tambor y una parte de tapa ensamblada de manera desprendible a la parte de la base de manera de permitir un reemplazo de una esfera de lavado, habiéndose provisto una abertura de exposición en una superficie de la tapa para exponer una porción de la esfera de lavado y en donde un ancho de la parte de tapa disminuye gradualmente hacia un lado frontal de la parte de tapa desde un lado posterior de la parte de tapa.

50 El documento DE 10 2008 018044 A1 se refiere a una máquina de lavar que comprende una carcasa, una cuba provista en la carcasa y que contiene agua de lavar en su interior, un tambor montado de manera giratoria en la cuba y que recibe ropa sucia en ella, y un elevador montado a una superficie interior del tambor para elevar la ropa sucia mientras gira junto con el tambor. Es posible formar una pluralidad de partes de acoplamiento en un extremo inferior del elevador, que puede ser acoplada con el tambor y, con ello, montar el elevador en el tambor. La parte de acoplamiento puede ser implementada mediante un gancho acoplado con un orificio formado en el tambor.

55 Un objeto de la presente descripción es el de proveer un elevador provisto de una estructura capaz de ser fijada a una superficie interior de un tambor.

60 Otro objeto de la presente descripción es el de proveer un elevador provisto de una estructura capaz de ser acoplada firmemente a una superficie interior del tambor.

Y otro objeto de la presente descripción es el de proveer un elevador provisto de una estructura capaz de reducir la descarga del agua alojada en ella a través de una porción de sujeción entre el tambor y el elevador.

65 Los objetos precedentes se encuentran entre aquellos logrados por el objeto de las reivindicaciones independientes. Las reivindicaciones dependientes se refieren a otros aspectos de la invención.

A efectos de realizar las tareas arriba mencionadas de la presente descripción, un elevador para una máquina lavarropas de acuerdo con la presente invención incluye:

5 un primer miembro montado en un lado interior de un tambor; y

un segundo miembro montado en el primer miembro y que sobresale hacia un interior del tambor, en donde el primer miembro incluye una porción de gancho formada de modo que sobresale a lo largo de una circunferencia del primer miembro, del cual por lo menos una parte está dispuesta para cubrir una superficie circunferencial interior del tambor cuando está insertada en un orificio de fijación del tambor y seguidamente deslizada en una dirección; y una porción de protección formada de modo que sobresale desde un lado interior del primer miembro y que se extiende desde uno de los extremos de la porción de gancho en una dirección opuesta a la dirección de deslizamiento de la porción de gancho de modo que recubre por completo el orificio de sujeción cuando se inserta la porción de gancho en el orificio de fijación y a continuación se la desliza en una dirección.

De acuerdo con una realización de la presente invención, la porción de protección puede sobresalir desde el lado interior del primer miembro en una dirección circunferencial del tambor de manera que impide que el agua de lavado sea descargada a través del orificio de sujeción.

De acuerdo con una realización de la presente invención, puede estar dispuesta una pluralidad de porciones de protección de modo de estar separadas entre sí a lo largo de una circunferencia lateral del primer miembro.

En este caso, el otro lado del primer miembro puede sobresalir y estar formado en un lado interior del primer miembro y configurado de manera de recubrir solamente parte del orificio de sujeción cuando se inserta la porción de gancho en el orificio de sujeción y a continuación se la desliza en una dirección de modo permitir la introducción de agua de lavado.

De acuerdo con una realización de la presente invención, el primer miembro puede incluir una porción para la entrada de agua de lavado formada de modo de superponerse a una parte de un orificio formado en el tambor para introducir agua de lavado.

En este caso, la porción para la entrada de agua de lavado puede incluir una pluralidad de orificios para la entrada de agua de lavado dispuestos de modo de estar separados entre sí a lo largo en una dirección paralela al eje de rotación del tambor de lavado.

Además, el segundo miembro puede comprender un cuerpo que sobresale hacia un interior del tambor para dar cabida al agua de lavado en él; y una pluralidad de porciones sobresalientes situadas a lo largo de una circunferencia inferior del cuerpo.

Además, en el primer miembro, a lo largo de una circunferencia inferior, puede haberse formado una pluralidad de orificios de montaje en los cuales se han insertado porciones sobresalientes del segundo miembro para ser acoplados al segundo miembro.

En este caso, puede haberse insertado una porción sobresaliente del segundo miembro en un orificio de montaje del primer miembro, y la porción sobresaliente puede haber sido curvada para acoplar el primer miembro al segundo miembro.

Además, el segundo miembro puede incluir una pluralidad de orificios para la descarga del agua de lavado situados en una porción superior del cuerpo y formados a lo largo de una dirección para descargar agua de lavado alojada en el cuerpo desde un exterior del tambor.

De acuerdo con una realización de la presente invención, puede haberse formado un orificio para la inserción de un tornillo en uno de los lados del primer miembro a efectos de fijar el primer miembro a una superficie interior del tambor por medio de una sujeción atornillada.

De acuerdo con una realización de la presente invención, el primer miembro puede estar hecho de plástico, y el segundo miembro puede estar hecho de acero inoxidable.

Es posible insertar un elevador para una máquina lavarropas de acuerdo con la presente descripción en un orificio de sujeción del tambor por medio de una porción de gancho para soportar una superficie circunferencial interior del tambor por acoplar al tambor, con lo cual se previene el deterioro del rendimiento debido al acoplamiento del tambor.

Un elevador para una máquina lavarropas de acuerdo con la presente descripción puede impedir que el agua de lavado alojada dentro del elevador sea descargada a un exterior por la porción de protección formada sobre el primer miembro aun cuando el tambor rota durante el proceso de lavado y, por lo tanto, prevenir la descarga innecesaria de agua de lavado y descargar el agua de lavado a través del orificio para la descarga de agua de

lavado, con lo cual se mantiene el rendimiento del elevador.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Los dibujos adjuntos, que se incluyen para proporcionar un mayor entendimiento de la invención y que se incorporan y constituyen parte de esta memoria descriptiva, ilustran realizaciones de la invención y juntamente con la descripción sirven para explicar los principios de la invención.

En los dibujos:

La Figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra la totalidad de la estructura de una máquina lavarropas;
la Figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra un elevador fijado a una superficie circunferencial interior de un tambor;
la Figura 3 es una vista despiezada que ilustra la estructura interna de un tambor; incluye el tambor y un elevador fijado al tambor;
la Figura 4 es una vista en perspectiva, pudiéndose observar el elevador desde un interior del tambor;
la Figura 5 es una vista en perspectiva que ilustra la estructura entera del elevador;
la Figura 6A es una vista en perspectiva que ilustra un primer miembro que constituye el elevador;
la Figura 7A es una vista que ilustra una forma en la que una porción sobresaliente de un segundo miembro se inserta en un orificio de montaje del primer miembro;
la Figura 7B es una vista que ilustra una forma en la que un miembro sobresaliente de un segundo miembro es insertado y acoplado en un orificio de montaje del primer miembro;
la Figura 7C es una vista que ilustra una forma en la que una porción sobresaliente de un segundo miembro es insertado en un orificio de montaje del primer miembro, y a continuación curvado;
la Figura 8 es una vista que ilustra una forma en la que el elevador es acoplado al tambor;
la Figura 9A es una vista de que ilustra una forma en la que en la que una porción de gancho del primer miembro se inserta en un orificio de sujeción del tambor;
la Figura 9B es una vista que ilustra una forma en la que se desliza la porción de gancho;
la Figura 9C es una vista que ilustra una forma en la que se desliza la porción de gancho y a continuación se la acopla al tambor;
la Figura 9D es una vista que ilustra una forma en la que elevador es acoplado a una superficie circunferencial interior del tambor, visto desde un exterior del tambor;
la Figura 10 es una vista que ilustra una forma en la que el elevador está acoplado a una superficie circunferencial interior del tambor, y su forma alargada;
la Figura 11 es una vista que muestra el tambor desde un lado frontal del cuerpo; y
la Figura 12 es una vista que ilustra un forma en la cual se introduce agua de lavado en el elevador y a continuación se la descarga en el tambor a través de un orificio para la descarga de agua de lavado.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

A continuación, se describe con mayor detenimiento y con referencia a los dibujos adjuntos, un elevador para máquina lavarropas asociado con la presente descripción.

Aun en diferentes realizaciones de acuerdo con la presente descripción, se utilizan números de referencia iguales o similares para configuraciones iguales o similares, y la descripción correspondiente estará sustituida por la descripción anterior. A menos que claramente se indique otra cosa, las expresiones en singular en la presente invención pueden incluir un significado en plural.

La Figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra la totalidad de la estructura de una máquina lavarropas.

La máquina lavarropas puede incluir el cuerpo 11 de una máquina lavarropas que presenta un aspecto, un tambor 20 montado giratoriamente dentro del cuerpo 11 para introducir ropa sucia en ella, un elevador 100 provisto dentro del tambor 20, y una puerta 12 provista en una superficie frontal del cuerpo 11, y una tapa para la entrada de detergente 13 para recubrir una entrada de detergente para introducir detergente, situada en una porción inferior del cuerpo 11. Además, la máquina lavarropas puede incluir un ducto, un intercambiador de calor y similares para hacer circular el aire para el secado de la ropa dentro del tambor.

El elevador 100 puede ser provisto sobre una superficie circunferencial interior 22 del tambor 20 para ayudar en el lavado de la ropa sucia debido a la elevación y caída de la ropa sucia durante la rotación del tambor 20. El elevador 100 es un aparato destinado a ayudar en el lavado de la ropa sucia por el hecho de elevar y a continuación dejar caer la ropa sucia a medida que el tambor 20 rota después de haber introducido detergente, agua de lavado y ropa sucia en el tambor 20. El elevador 100 puede impedir que la ropa sucia situada dentro del tambor 20 se enmarañe, proporcionar un efecto consistente en impedir que se dañe la ropa sucia, reducir el consumo de agua, y permite obtener un efecto de golpeteo, fregado y lavado de la ropa sucia.

La Figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra una forma del elevador 100 proporcionado sobre una superficie interna 22 del tambor 20.

El elevador 100 está formado de modo de extenderse a lo largo de una dirección en paralelo con respecto a un eje

de rotación del tambor, y está provisto a lo largo de una superficie circunferencial 22 del cuerpo 21 del tambor. Típicamente puede preverse una pluralidad de elevadores 100 sobre la superficie circunferencial interna 22 del tambor, pero cuando los elevadores 100 están dispuestos asimétricamente en base al eje de rotación del tambor, existe el temor de que puedan presentarse vibraciones y ruidos a medida que rota el tambor, por lo que es preferible que la pluralidad de elevadores 100 esté provista en ángulos predeterminados alrededor del eje de rotación del tambor.

La Figura 3 es una vista despiezada que ilustra la estructura interna de un tambor 20, e incluye el tambor utilizado en la presente descripción y el elevador 100 fijado al tambor.

El tambor puede incluir un miembro frontal de tambor 26, un cuerpo de tambor 21, un elevador 100, un miembro posterior de tambor, un compensador 25a, 25b y un dispositivo de centrado 28, y cuando estos miembros están secuencialmente acoplados como se ilustra en la Figura 3, tienen la forma del tambor en la Figura 2. Considerando el papel de cada miembro que constituye el tambor divulgado en la Figura 3, el compensador 25a, 25b es un miembro para suprimir la vibración a medida que rota el tambor, y el dispositivo de centrado 28 es un miembro para llevar a cabo el papel de proveer una fuerza rotacional al tambor. El elevador 100 es un miembro para llevar a cabo el papel de elevar y seguidamente dejar caer la ropa sucia dentro del tambor como se divulga en lo que precede, con lo que se lleva a cabo el papel de reforzar el rendimiento de lavado por medio de una altura de caída.

Las Figuras 4 y 5 son vistas que ilustran la estructura del elevador 100.

Tal como se ilustra en la Figura 4, el elevador 100 se forma acoplando un primer miembro 110 a un segundo miembro 120, y el segundo miembro 120 está situado sobre el primer miembro 110. El elevador 100 puede tener una forma aerodinámica o forma de "S", y puede tener una estructura no lineal torsionada en un ángulo predeterminado. Gracias a esto, el agua de lavado dentro del tambor puede fluir de manera más eficaz a través del elevador 100 a medida que el tambor rota.

La Figura 5 es una vista que ilustra una forma en la que el segundo miembro 120 está acoplado al primer miembro 110.

En primer lugar, el primer miembro 110 se considerará a través de una porción extrema inferior de las Figuras 5 y 6. Una porción superior del primer miembro 110 ha sido ilustrada en una porción inferior de la Figura 5, y en la Figura 6 se ilustra una superficie inferior del primer miembro 110. El primer miembro 110 puede incluir un cuerpo 111, una porción de gancho 112, una porción de protección 113, un orificio de montaje 117, un orificio 115a para la entrada del agua de lavado, y un orificio 119 para la inserción de un tornillo.

El cuerpo 111 del primer miembro forma una estructura entera del primer miembro 110, y está formado de manera de extenderse en una dirección paralela a un eje de rotación del tambor y acoplado y provisto sobre una superficie circunferencial interior 22 del tambor paralelamente al eje de rotación del tambor.

El primer miembro 110 puede incluir una porción 115 para la entrada del agua de lavado. La porción 115 para la entrada del agua de lavado está configurada con un orificio a través del primer miembro 110 a efectos de introducir agua de lavado en el elevador 100. La porción 115 para la entrada del agua de lavado está formada de manera de superponerse a una parte de un orificio formado en el tambor.

La porción 115 para la entrada del agua de lavado puede incluir una pluralidad de orificios 115a para la entrada del agua de lavado. Como se ilustra en la Figura 5, los orificios 115a para la entrada del agua de lavado están respectivamente dispuestos de modo de estar separados entre sí en una dirección en paralelo con respecto a un eje de rotación del tambor del lavarropas, y tienen una forma que pasa a través del primer miembro 110.

El agua de lavado se introduce en el tambor procedente de la cuba a medida que el tambor gira durante el proceso del lavado de la máquina lavarropas, y el agua de lavado introducida a través de los orificios formados en el tambor es introducida en el elevador 100 a través de los orificios 115a para la entrada del agua de lavado, respectivamente, que se superponen con los orificios formados en el tambor.

El orificio 119 para la inserción del tornillo está formado en uno de los lados del primer miembro 110 para llevar a cabo el papel de la fijación al tambor. El primer miembro 110 puede estar fijado a una superficie interior del tambor del medio del orificio 119 para la inserción del tornillo, mediante una sujeción atornillada. Los orificios 119 para la inserción de tornillos pueden estar formados en ambos extremos del primer miembro 110, tal como se ilustra en la Figura 5, y una pluralidad de orificios 115a para la entrada del agua de lavado puede estar situada entre los orificios 115a para la entrada de agua de lavado del primer miembro 110. El orificio 119 para la inserción del tornillo puede tener una forma típica en la cual se inserta un tornillo.

La Figura 6 es una vista que ilustra una superficie posterior del primer miembro 110 acoplado a la superficie circunferencial interior 22 del tambor.

En la superficie posterior del primer miembro 110, puede observarse que el primer miembro 110 incluye un orificio de montaje 117, una porción de gancho 112, y una porción de protección 113.

El orificio de montaje 117 es un orificio configurado para acoplar el primer miembro 110 al segundo miembro 120, y una porción sobresaliente 123 del segundo miembro 120 está insertada en el orificio de montaje 117, con lo cual se acopla el primer miembro 110 al segundo miembro 120. Con referencia la Figura 7A, el orificio de montaje 117 está formado a lo largo de una circunferencia del primer miembro 110, y tiene una forma correspondiente para permitir que la porción sobresaliente 123 del segundo miembro 120 sea insertada en ella. Los orificios de montaje 117 están situados en una pluralidad de posiciones a lo largo de una circunferencia del primer miembro 110.

La porción de gancho 112 sobresale y está formada a lo largo de una circunferencia de una superficie inferior del primer miembro 110 para desempeñar el papel de fijar el primer miembro 110 al tambor. La porción de gancho 112 tiene la forma de una porción de anillo de modo de soportar uno de los lados del tambor cuando se la inserta y seguidamente se la desliza como se ilustra en la Figura 6,

La porción de gancho 112 está situada para ser insertada en un orificio de sujeción situada en el tambor, después de lo cual se la desliza y fija al tambor de modo de soportar uno de los lados del tambor. Hay una pluralidad de porciones de gancho 112 situados a lo largo de una circunferencia del primer miembro 110, como se ilustra en la Figura 6, y situada de manera de estar mutuamente orientadas las unas a las otras. La porción de gancho 112 puede tener una forma curvada hacia una porción central del primer miembro 110. La porción de gancho 112 se inserta en un orificio de sujeción 24 del tambor 20 después de lo cual se la desliza en una dirección, y por lo menos parte de la porción del gancho 112 está dispuesta para recubrir la superficie circunferencial interior 22 del tambor.

La porción de protección 113 sobresale y está formada en un lado interior del primer miembro 110 de modo de recubrir el orificio de sujeción. La porción de protección 113 desempeña el papel de recubrir por completo el orificio de sujeción cuando se inserta en el orificio de sujeción y a continuación se la desliza en una dirección. La porción de protección 113 está formada en uno de los lados del primer miembro 110 de modo de corresponder a una dirección rotacional del tambor para impedir que el agua de lavado sea descargada a través del orificio de sujeción 24 del tambor. Hay una pluralidad de porciones de protección 113 dispuestas de manera de estar separadas entre sí a lo largo de una porción de la circunferencia lateral del primer miembro 110 en una dirección que se extiende el primer miembro 110.

Se genera una fuerza centrífuga a medida que el tambor rota, y la porción de protección 113 que recubre el orificio de sujeción está dispuesta a una distancia relativamente alejada basada en una dirección rotacional del tambor, por lo que el agua de lavado situada en el elevador 100 no es descargada a pesar de la rotación del tambor. En otras palabras, y como se ilustra en la Figura 6, puede observarse que la porción de protección 113 está formada solamente en una dirección ascendente en base al eje principal que pasa a través de un centro de primer miembro 110 que tiene una forma eléctrica.

La porción de gancho 112 que sobresale y está formada en un lado inferior del primer miembro 110 insertada en el orificio de sujeción y deslizada en una dirección de modo de recubrir solamente parte del orificio de sujeción 24 del tambor, ha sido formada en el otro lado del primer miembro 110 en el que la porción de protección 113 no está situada. Como se ilustra en la Figura 6, puede observarse que la porción de protección 113 no ha sido formada en un lado inferior en base al eje principal del primer miembro 110. Por lo tanto, parte del agua de lavado puede ser introducida en el elevador 100 a través de la porción. El primer miembro 110 puede estar hecho de una resina sintética, y por ejemplo, el primer miembro 110 puede estar hecho de un plástico inyectado. Sin embargo, la presente descripción no se limita necesariamente a dicho material.

Considerando el segundo miembro en la Figura 5, se observa que el segundo miembro 120 puede incluir un cuerpo 121, una porción sobresaliente 123, y un orificio 125 para la descarga del agua de lavado.

El cuerpo 121 del segundo miembro 120 puede sobresalir y estar formado en un interior del tambor de modo de dar cabida al agua de lavado en un espacio interior. El cuerpo 121 del segundo miembro 120 puede tener una forma no lineal.

Una pluralidad de porciones sobresalientes 123 ha sido formada a lo largo de una conferencia inferior del cuerpo 121. La porción sobresaliente 123 del segundo miembro 120 está insertada en el orificio de montaje 117 formado aún a lo largo de una circunferencia del primer miembro 110, y por lo tanto el primer miembro 110 está acoplado al segundo miembro 120. Como se ilustra en la Figura 5, la porción sobresaliente 123 está formada en la porción inferior del cuerpo 121 del segundo miembro 120, y está situada hacia una porción inferior alejada con respecto a una porción superior.

El orificio 125 para la descarga del agua de lavado está situado en una porción superior del cuerpo 121 para descargar agua de lavado alojada en el cuerpo 121 del segundo miembro 120 desde un exterior del tambor, y formado en una dirección. Específicamente, una superficie superior del cuerpo 121 del segundo miembro, que se extiende a lo largo de una dirección, está situada en una porción superior del cuerpo 121 del segundo miembro 120,

y se ha formado una pluralidad de orificios 125 para descargar agua de lavado en una superficie superior del cuerpo 121 del segundo miembro 120. El agua de lavado alojada en el elevador 100 puede ser descargada hacia el tambor a través de los orificios 125 para la descarga del agua de lavado de modo de llevar a cabo el papel de ayudar en el lavado de la ropa sucia alojada dentro del tambor. Además, el consumo de agua durante el proceso de lavado puede reducirse gracias al suministro del agua al interior del tambor a través del elevador 100.

La Figura 7 es una vista que ilustra un proceso de acoplamiento entre el primer miembro 110 y el segundo miembro 120 que constituye el elevador 100.

La Figura 7A es una vista que ilustra una forma en la que la porción sobresaliente 123 del segundo miembro 120 está insertada en el orificio de montaje 117 del primer miembro 110, y una pluralidad de porciones sobresalientes 123 formadas en el segundo miembro 120 están insertadas en una pluralidad de orificios de montaje 117 formados en el primer miembro 110 en las posiciones correspondientes, con lo cual se acopla el primer miembro 110 al segundo miembro 120.

La Figura 7B es una vista que ilustra una forma en la que la porción sobresaliente 123 del segundo miembro 120 está insertada en el orificio de montaje 117 del primer miembro 110 de modo que el primer miembro 110 está situado en una porción superior del elevador 100 y el segundo miembro 120 está situado en una porción inferior del elevador 100. La Figura 7B es una vista que ilustra una forma en la que la porción sobresaliente 123 del segundo miembro 120 está insertada en el orificio de montaje 117 del primer miembro 110 y sobresale hacia arriba.

La Figura 7C es una vista que ilustra una forma en la que la porción sobresaliente 123 del segundo miembro 120 insertada en el orificio de montaje 117 del primer miembro 110 ha sido curvada para la fijación. La porción sobresaliente 123 del segundo miembro 120 insertada en el orificio de montaje 117 del primer miembro 110 y sobresaliente hacia arriba está curvada para el acoplamiento entre el primer miembro 110 y el segundo miembro 120. El curvado de la porción sobresaliente 123 se lleva a cabo en una dirección entrante del primer miembro 110.

En otras palabras, la porción sobresaliente 123 del segundo miembro 120 se inserta y seguidamente se curva hacia el orificio de montaje 117 del primer miembro 110, con lo cual se acopla el primer miembro 110 al segundo miembro 120.

La Figura 8 es una vista que ilustra una forma en la que el elevador 100 está acoplado al tambor.

En el tambor se halla dispuesta una pluralidad de orificios de sujeción para fijar el elevador 100, y la porción de gancho 112 del primer miembro 110 del elevador 100 se inserta en el orificio de sujeción 24 del tambor y a continuación se la desliza, y se fija un tornillo en el orificio 119 para la inserción de un tornillo, situado en porciones superior e inferior del primer miembro del elevador 100, con lo cual se fija el elevador 100 al tambor.

La Figura 9A es una vista que ilustra una forma en la que la porción de gancho 112 del primer miembro 110 está insertada en el orificio de sujeción 24 del tambor. La porción de gancho 112 del primer miembro 110 está insertada en el orificio de sujeción 24 del tambor para fijar el elevador 100 al tambor.

La Figura 9B es una vista que ilustra una forma en la que se desliza la porción de gancho 112. La porción de gancho 112 del primer miembro 110 ha sido insertada en el orificio de sujeción 24 del tambor y a continuación ha sido deslizada a lo largo de la dirección de la flecha en el dibujo. La porción de gancho 112 tiene la forma de una porción de anillo para soportar uno de los lados del tambor, y la porción de gancho 112 puede ser deslizada para soportar uno de los lados del tambor y, por lo tanto, ser fijada más ajustadamente al tambor.

La Figura 9C es una vista que ilustra una forma en la que la porción de gancho 112 es deslizada y a continuación acoplada al tambor. Como se ilustra en el dibujo, la porción de gancho 112 soporta el cuerpo 21 del tambor. Específicamente, la porción de gancho 112 del primer miembro 110 está situada de modo de recubrir por lo menos parte de las superficies circunferenciales exterior e interior del tambor.

La Figura 9D es una vista que ilustra una forma en la que el elevador 100 se acopla a una superficie circunferencial interior 22 del tambor vista desde un exterior del tambor. En el dibujo se observa que parte del compresor 21 está soportada por cada porción de gancho 112 situado en el primer miembro 110, y que la porción de protección 113 del primer miembro 110 está interpuesta en un orificio de sujeción a la izquierda. El cuerpo 21 del tambor puede estar fijado en el orificio 119 para inserción del tornillo situado en el primer miembro 110 mediante fijación atornillada, con lo cual se sitúa el elevador 100 sobre una superficie circunferencial interior del tambor.

La Figura 10 es una vista que ilustra una forma en la que el elevador 100 está acoplado a una superficie circunferencial interior 22 del tambor y su forma ampliada, y una vista ampliada a la derecha ilustra una estructura en la cual puede darse cabida a agua de lavado dentro del elevador 100, y una vista ampliada a la izquierda ilustra una estructura en la cual el agua de lavado situada dentro del elevador 100 no es descargada hacia un exterior. El elevador 100 y el tambor están acoplados entre sí por medio de un soporte gracias a la porción de gancho 112 del primer miembro 110 y la sujeción atornillada. La porción de gancho 112 del primer miembro 110 soporta partes de la

superficie circunferencial interior 22 y la superficie circunferencial exterior del tambor, y está acoplada al tambor mediante la inserción de un tornillo entre el orificio 119 para la inserción del tornillo del primer miembro 110.

5 Cuando cada porción de gancho 112 del primer miembro es insertada en cada orificio de sujeción del tambor y a continuación se desliza, la porción de protección 113 del primer miembro 110 recubre el orificio de sujeción 24 del tambor. La porción de protección 113 recubre por completo el orificio de sujeción cuando la porción de gancho 112 se inserta en el orificio de sujeción y a continuación se la desliza en una dirección, con lo cual se impide que el agua de lavado sea descargada. El primer miembro 110 que tiene una forma elíptica tiene un eje principal, y el orificio de sujeción está completamente recubierto por la porción de protección 113 del primer miembro 110 a la izquierda referida al eje principal.

10 En una vista ampliada a la izquierda de la Figura 10, puede observarse que la porción de protección 113 está situada en un extremo inferior de la porción de gancho 112 de modo de recubrir el orificio de sujeción 24 del tambor. La porción de protección 113 sobresale y está formada hacia un lado interior del primer miembro 110 a lo largo de una circunferencia lateral del primer miembro 110, y la porción de protección 113 recubre por completo el orificio de sujeción 24 del tambor de modo de así impedir que agua de lavado que es introducida en el elevador 100 a través del orificio de sujeción 24 del tambor sea descargada hacia un exterior.

15 A la derecha de la vista ampliada de la Figura 10, se muestra una situación en la que parte del orificio de sujeción 24 del tambor está dispuesta a la derecha referida al eje principal del primer miembro 110. La porción de protección 113 no está formada a la derecha sobre la base del eje principal que pasa a través de un centro del primer miembro 110, por lo que parte del orificio de sujeción esté expuesta a un exterior en un lado en el que la porción de protección 113 no está formada, con lo cual se introduce parte del agua de lavado en el elevador 100 a través de dicha porción.

20 Para permitir el flujo del agua de lavado a lo largo de la dirección de una flecha en la Figura 10, a través del orificio 115a para la entrada del agua de lavado, se ha formado la porción de protección 113 de modo que se superpone a un orificio del tambor, introduciéndose parte del agua de lavado en el elevador 100 a través de la parte del orificio de sujeción expuesto a un exterior.

25 La Figura 11 es una vista en sección transversal en la que el elevador ha sido cortado a lo largo de la línea A, ilustrándose una forma en la que el agua de lavado es introducida en el elevador 100 y a continuación descargada en interior del tambor a través del orificio 125 para la descarga del agua de lavado.

30 Cuando el tambor rota, el agua de lavado se introduce en el tambor a través de una cuba que rodea el tambor. El agua de lavado se aloja parcialmente aún en el elevador 100 fijado en la superficie circunferencial interior 22 del tambor, y se la hace pasar a través de un orificio del tambor y se la descarga en el tambor a través del orificio 125 para la descarga del agua de lavado del segundo miembro 120 a través del orificio 115a para la entrada del agua de lavado del primer miembro 110 formado de modo de suponerse al orificio del tambor. Como alternativa, parte del agua de lavado se introduce en el elevador 100 aún a través del orificio de sujeción sobre la cual la porción de protección 113 no está situada. Una flecha en la Figura 11 indica una dirección del movimiento del agua de lavado.

35 La Figura 12 es una vista que muestra el tambor desde un lado frontal del cuerpo, e ilustra una forma en la que el elevador 100 está dispuesto dentro del tambor. Se ha provisto una pluralidad de elevadores 100 a lo largo de la superficie circunferencial interior 22 del tambor. A menos que los elevadores 100 estén simétricamente dispuestos referido al eje de rotación del tambor, existe la posibilidad de que tenga lugar de manera desfavorable un ruido y una vibración a medida que el tambor rota, y es posible que la ropa sucia no sea elevada uniformemente y, por lo tanto, que el lavado no se efectúe de manera uniforme sobre la totalidad de la ropa sucia. Por lo tanto, es preferible que haya una pluralidad de elevadores 100 dispuestos simétricamente con respecto al eje de rotación del tambor, como se ilustra en la Figura 12. En este caso, la ropa sucia situada dentro del tambor puede ser atrapada en los elevadores 100 de modo de ser efectivamente elevada hasta una altura predeterminada, y el agua de lavado situada dentro del tambor puede fluir con más eficiencia para reforzar el efecto de lavado.

40 Las configuraciones y métodos de acuerdo con las realizaciones arriba descritas no se limitarán al elevador 100 arriba descrito para una máquina lavarropas, sino que están configurados para permitir diversas modificaciones cuyo alcance está definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un elevador (100) para una máquina lavarropas, en donde el elevador (100) comprende:

- 5 un primer miembro (110) montado en un lado interior de un tambor; y
un segundo miembro (120) montado en el primer miembro (110) y que sobresale hacia un interior del tambor;
caracterizado por que el primer miembro (110) comprende:
una porción de gancho (112) formada de modo de sobresalir a lo largo de una circunferencia del primer
miembro (110), estando por lo menos parte de ella dispuesta de modo de recubrir una superficie
10 circunferencial interior (22) del tambor cuando está insertada en un orificio de sujeción (24) del tambor y a
continuación deslizada en una dirección; y
una porción de protección (113) formada de modo de sobresalir desde un lado interior del primer miembro
(110) y que se extiende desde uno de los extremos de la porción de gancho (112) en una dirección opuesta a
la dirección de deslizamiento de la porción de gancho (112) de modo de recubrir por completo el orificio de
15 sujeción (24) cuando la porción de gancho (112) ha sido insertada en el orificio de sujeción (24) y
seguidamente deslizada en una dirección.
2. El elevador (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la porción de protección (113) sobresale desde el
lado interior del primer miembro (110) en una dirección circunferencial del tambor de manera de impedir que el agua
20 de lavado sea descargada a través del orificio de sujeción (24).
3. El elevador (100) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en donde hay una pluralidad de porciones de protección
(113) dispuestas de modo de estar separadas entre sí a lo largo de una circunferencia lateral del primer miembro.
- 25 4. El elevador (100) de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, en donde el otro lado del primer miembro (110) sobresale
y está formado en un lado interior del primer miembro (110) y configurado de modo de recubrir solamente parte del
orificio de sujeción (24) cuando la porción de gancho (112) está insertada en el orificio de sujeción (24) y a
continuación deslizada en una dirección de modo de permitir la introducción de agua de lavado.
- 30 5. El elevador (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el primer miembro (110)
comprende una porción (115) para la entrada del agua de lavado formada para superponerse con una parte de un
orificio formado en el tambor para introducir agua de lavado.
- 35 6. El elevador (100) de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la porción para la entrada del agua de lavado
comprende una pluralidad de orificios (115a) para la entrada del agua de lavado dispuestos de manera de estar
separados entre sí a lo largo de una dirección paralela al eje de rotación del tambor de lavado.
7. El elevador (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el segundo miembro (120)
comprende:
40 un cuerpo (121) que sobresale hacia un interior del cuerpo para dar cabida al agua de lavado en ella; y
una pluralidad de porciones sobresalientes (123) situadas a lo largo de una circunferencia inferior del cuerpo.
8. El elevador (100) de acuerdo con la reivindicación 7, en donde una pluralidad de orificios de montaje (117) dentro
45 de los cuales se han insertado porciones salientes (123) del segundo miembro (120) para ser acoplados al segundo
miembro (120) han sido formados en el primer miembro (110) a lo largo de una circunferencia inferior.
9. El elevador (100) de acuerdo con la reivindicación 8, en donde una porción saliente (123) del segundo miembro
(120) ha sido insertada en un orificio de montaje (117) del primer miembro (110) y la porción saliente (123) ha sido
50 curvada para acoplar el primer miembro (110) al segundo miembro (120).
10. El elevador (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 9, en donde el segundo miembro (120)
comprende una pluralidad de orificios (125) para la descarga del agua de lavado situados en una porción superior
del cuerpo (121) y formados a lo largo de una dirección para descargar agua de lavado alojada en el cuerpo (121)
55 desde un exterior del tambor.
11. El elevador (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en donde se ha formado un
orificio (119) para insertar un tornillo en uno de los lados del primer miembro (110) para fijar el primer miembro (110)
a una superficie interior del tambor mediante sujeción atornillada.
- 60 12. El elevador (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en donde el primer miembro (110)
está hecho de plástico y el segundo miembro (120) está hecho de acero inoxidable.

FIG. 1

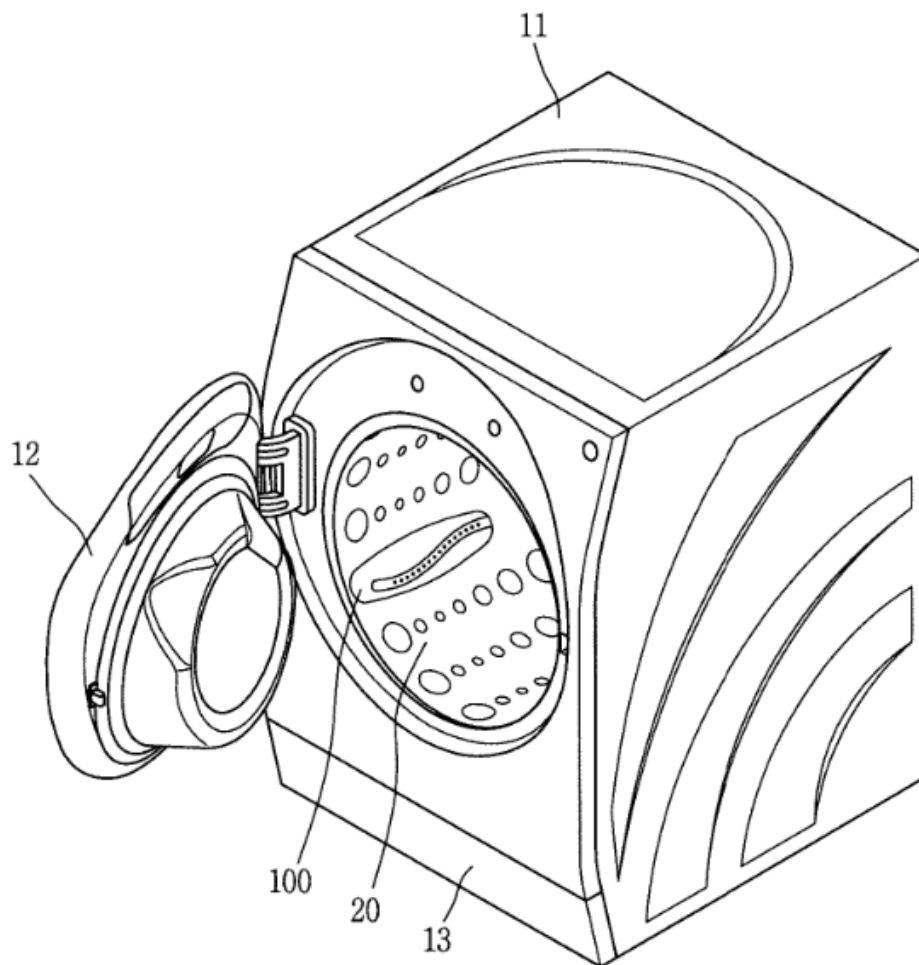


FIG. 2

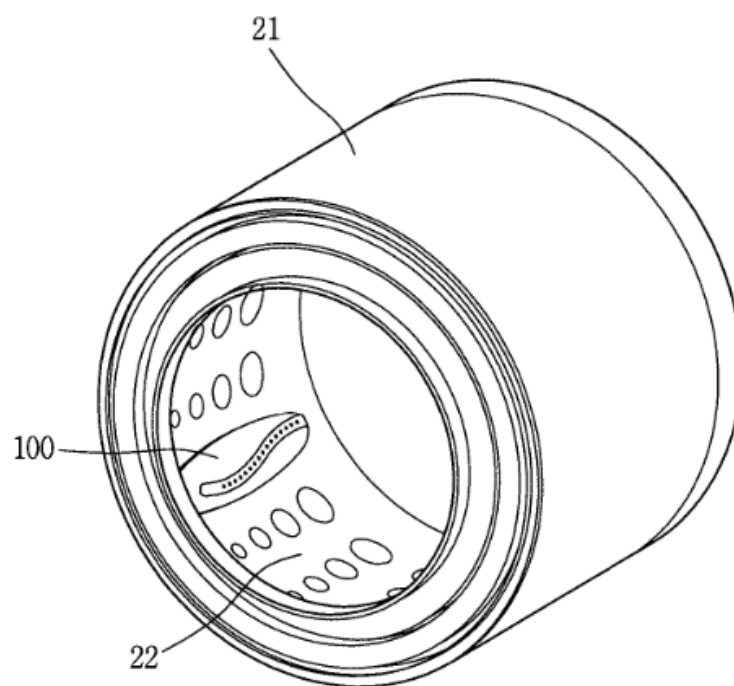


FIG. 3

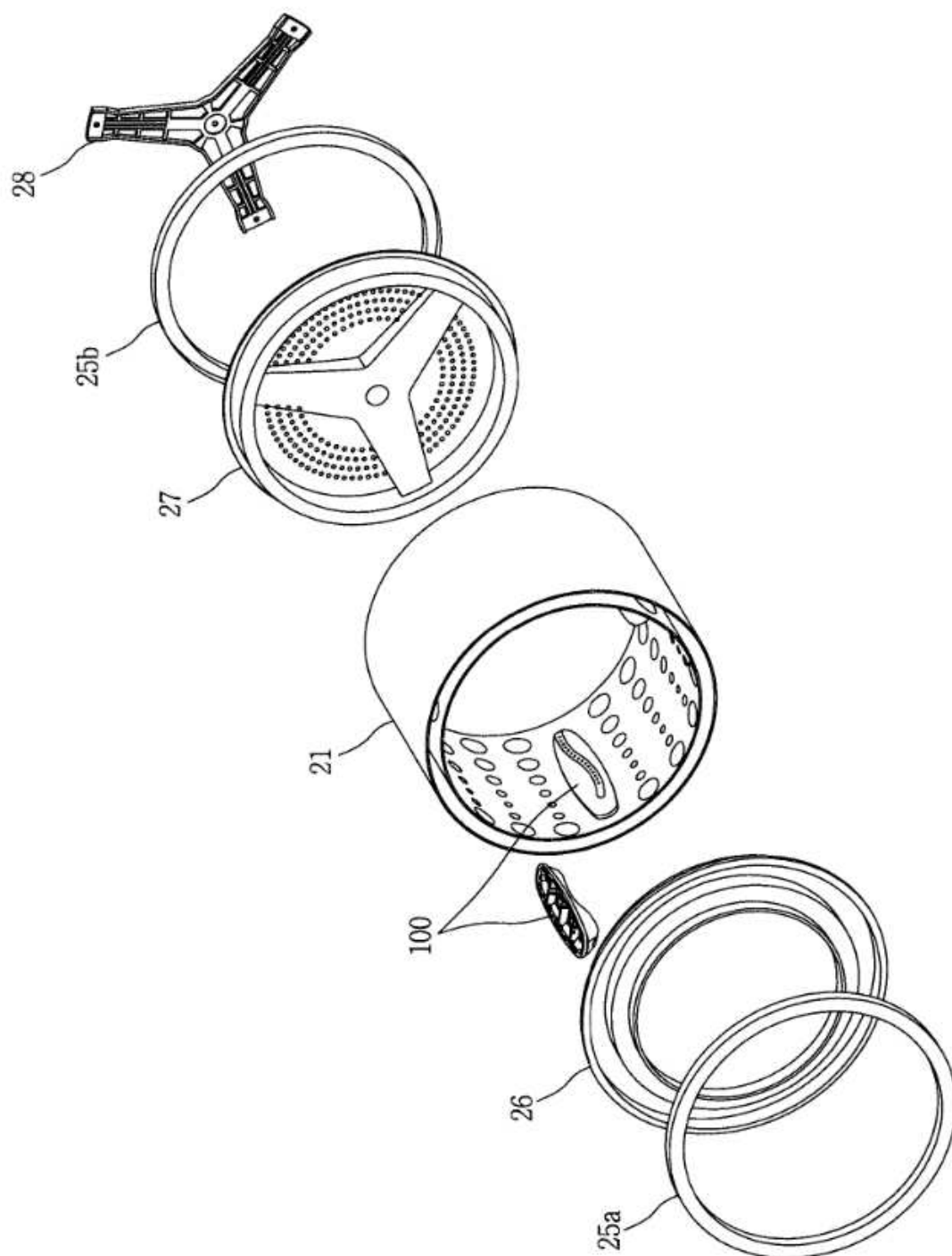


FIG. 4

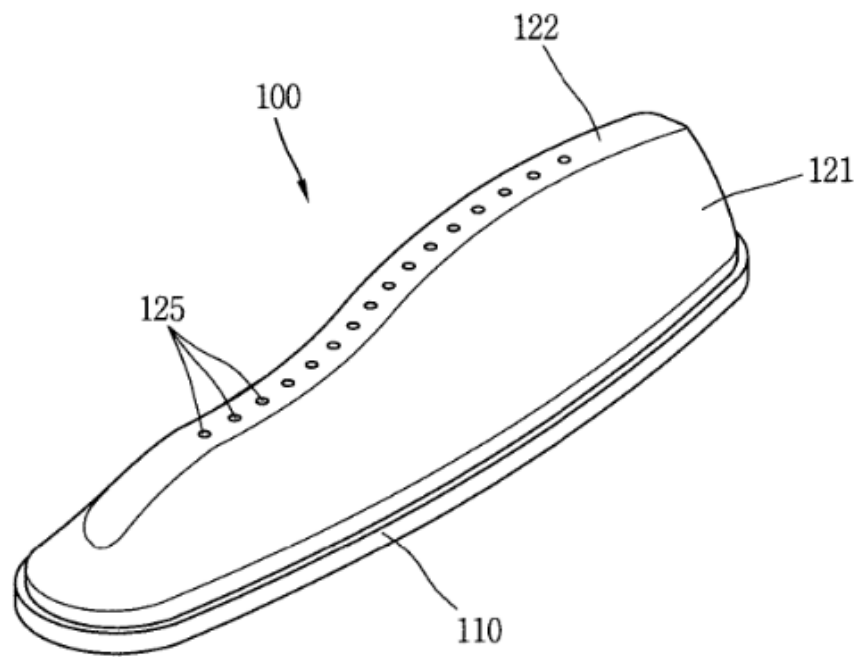


FIG. 5

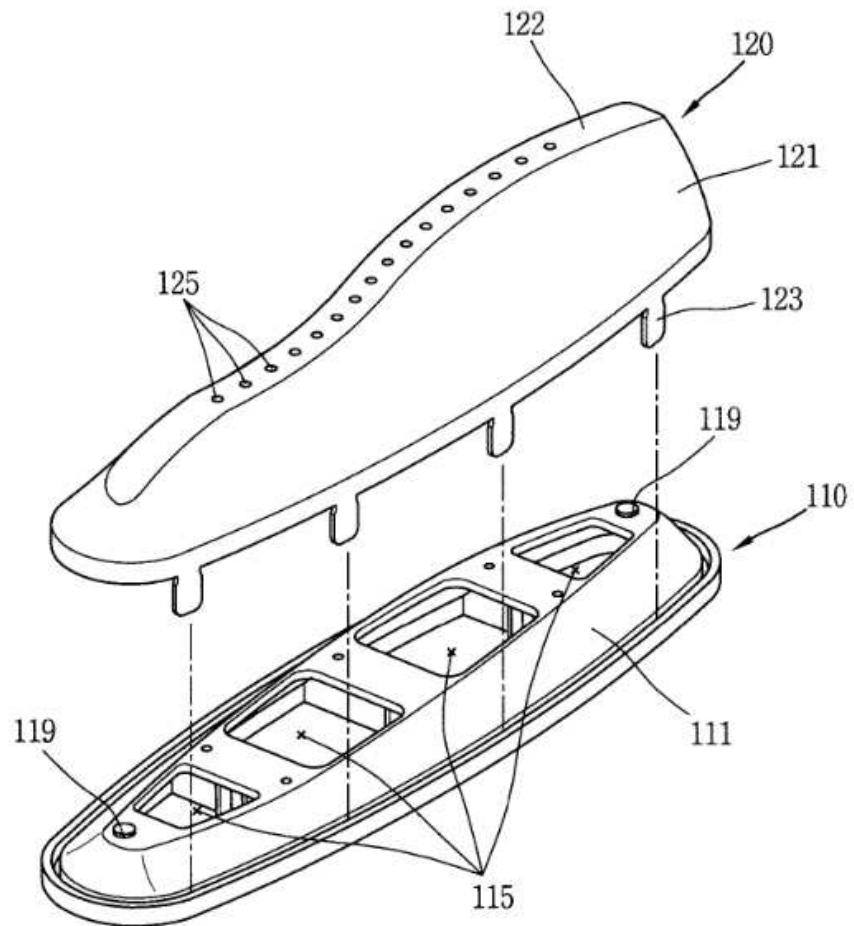


FIG. 6

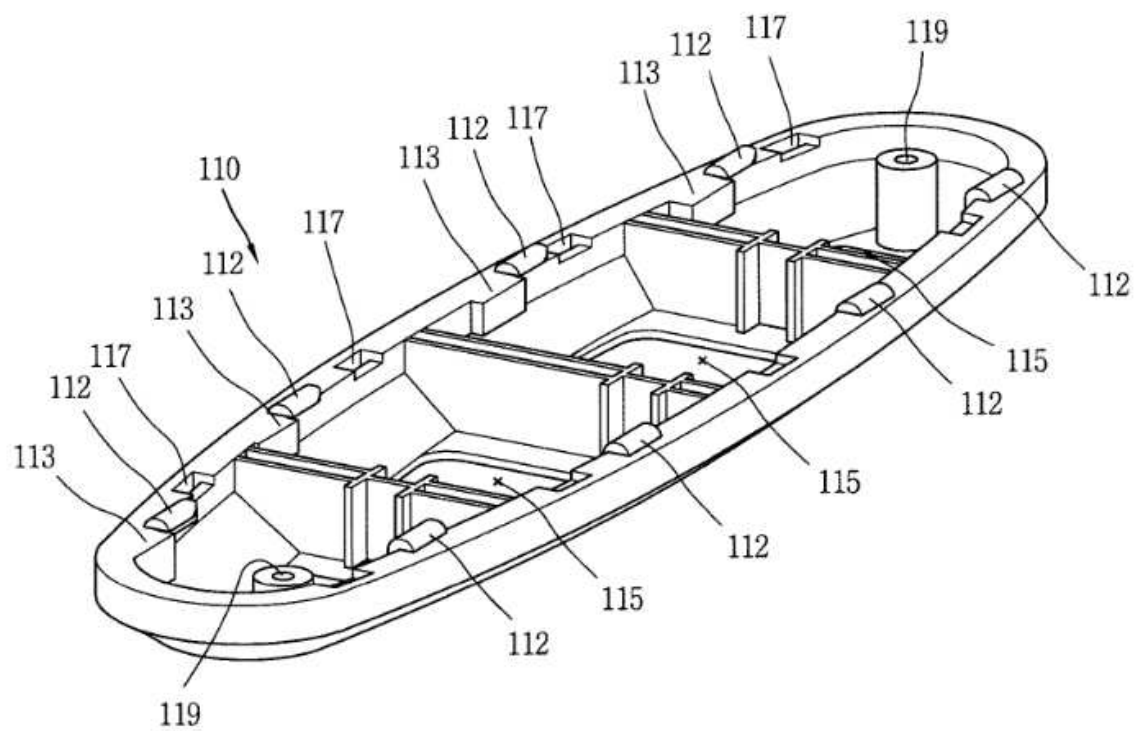


FIG. 7

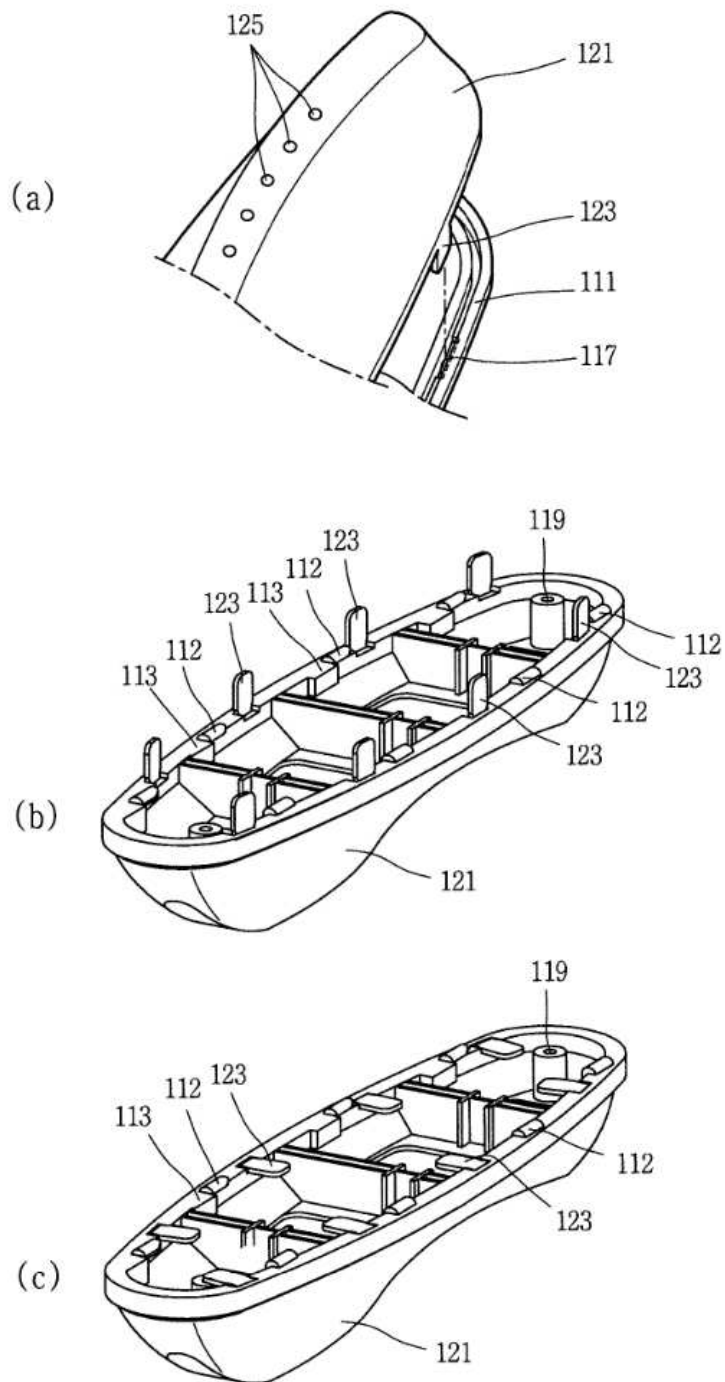


FIG. 8

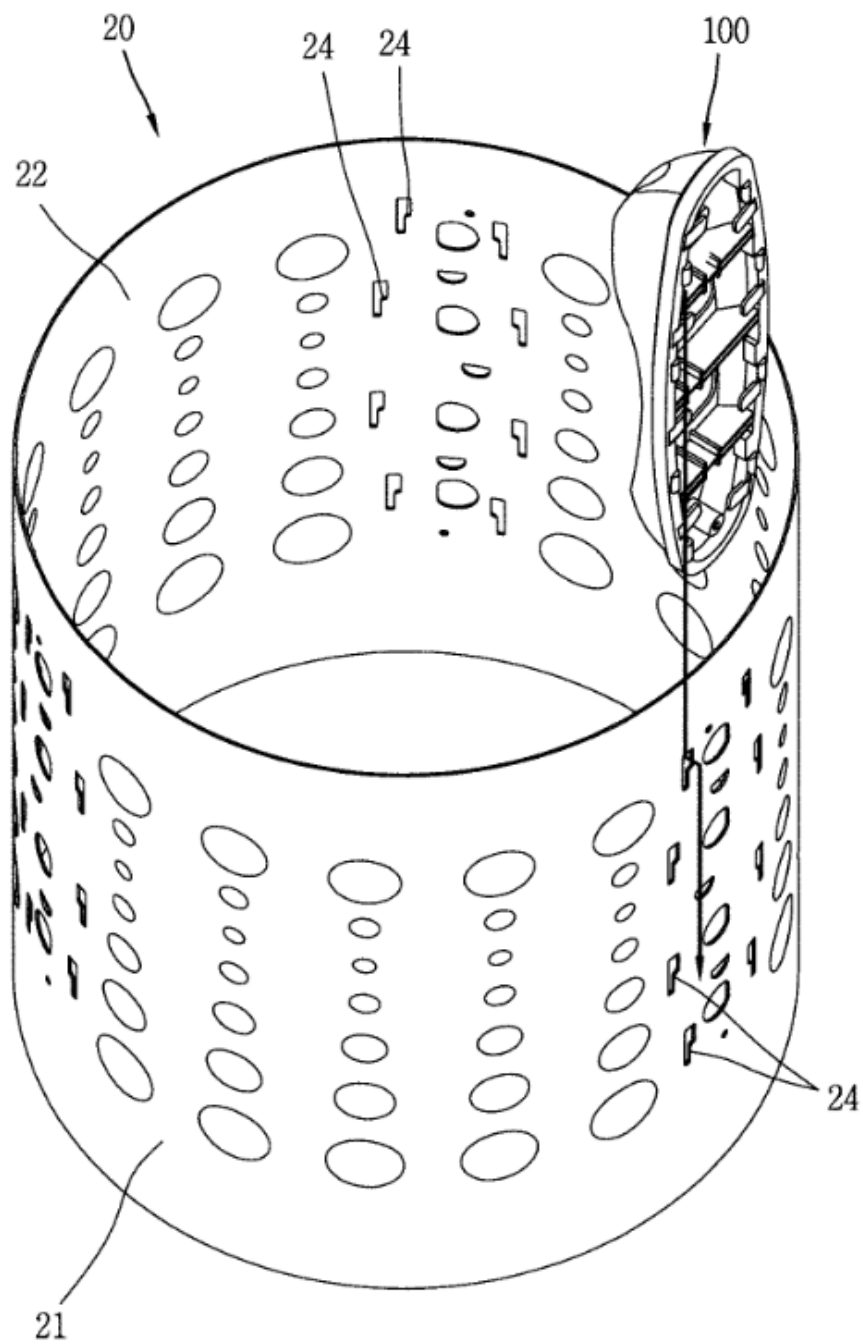


FIG. 9

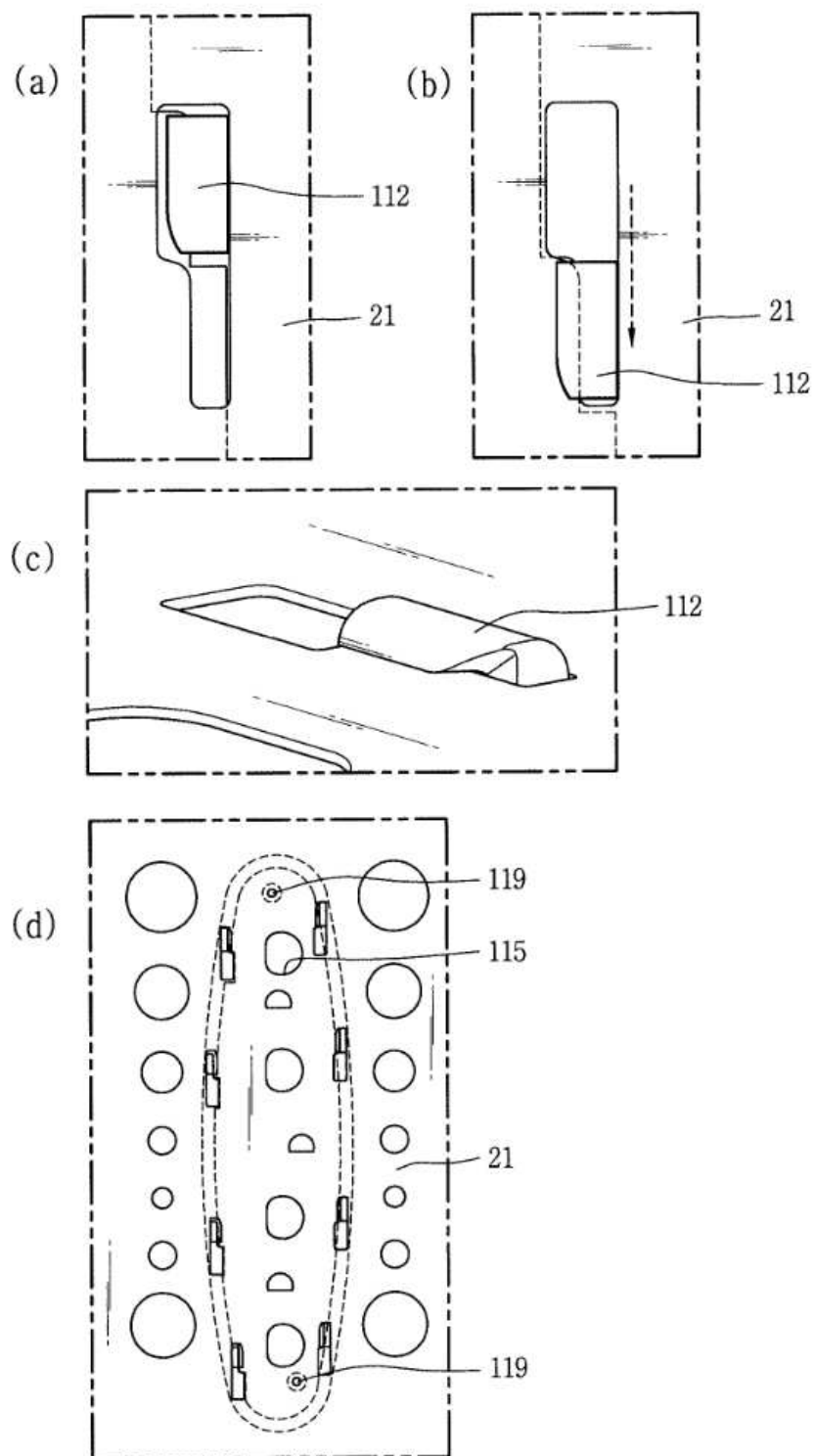


FIG. 10

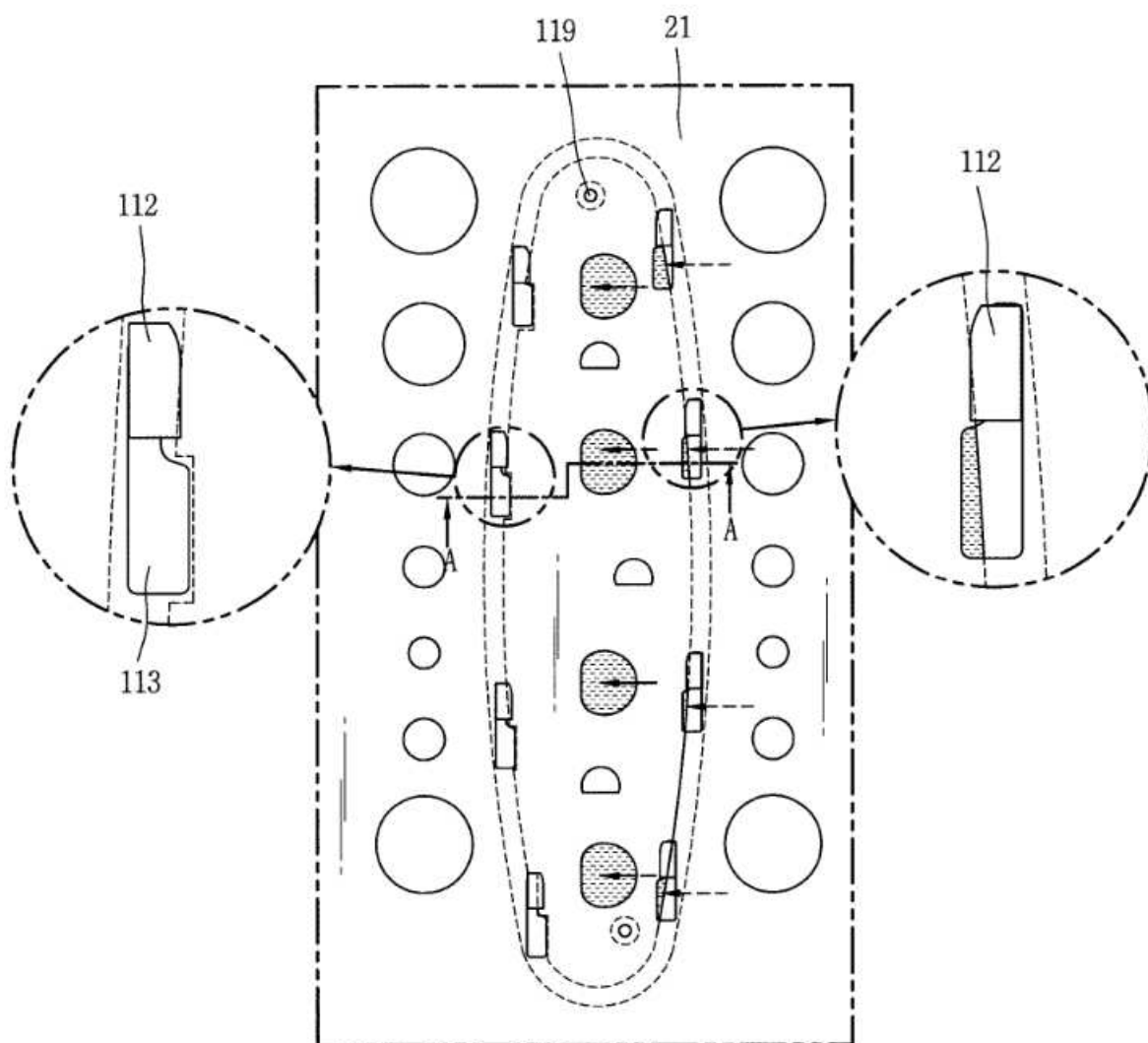


FIG. 11

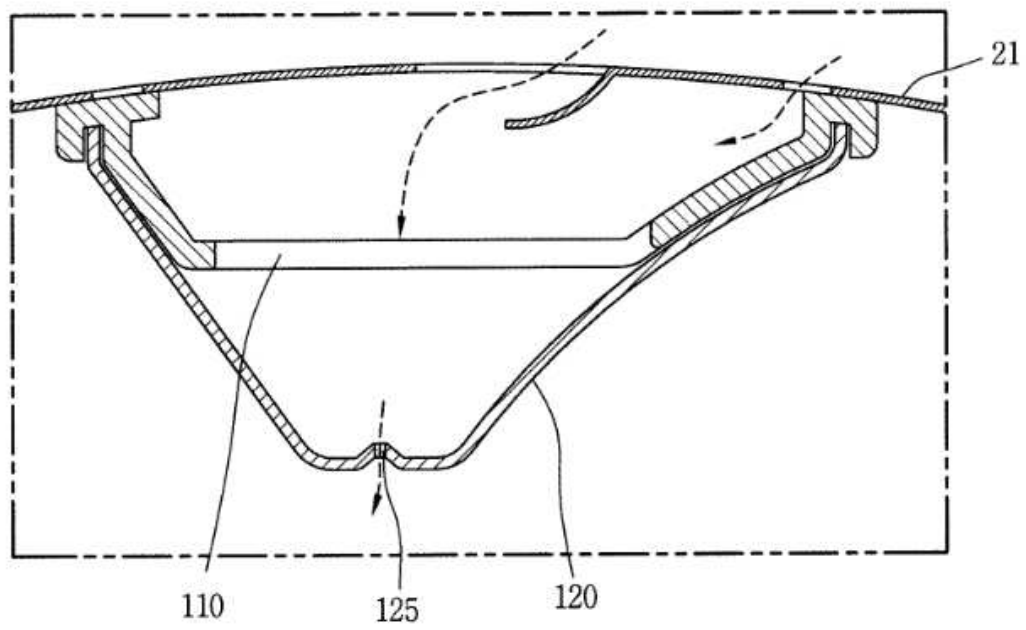


FIG. 12

