

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 734 699**

51 Int. Cl.:

**A47L 9/28** (2006.01)

**A47L 9/32** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.07.2017 E 17180229 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2019 EP 3278698**

54 Título: **Aspiradora y mango para una aspiradora**

30 Prioridad:

**08.07.2016 KR 20160086958**

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

**11.12.2019**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**HAM, DUKHO y  
HAN, SEONGHOON**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 734 699 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**

Aspiradora y mango para una aspiradora

5 La presente descripción está relacionada con una aspiradora y un mango para una aspiradora.

En general, una aspiradora es un aparato para aspirar polvo y materia extraña que existen sobre una superficie a limpiar utilizando un motor de aspiración proporcionado dentro de un cuerpo principal, y filtrar a continuación polvo y materia extraña desde un interior del cuerpo principal.

10 La aspiradora anterior se puede clasificar en una aspiradora de tipo vertical en la cual una boquilla de aspiración está conectada a un cuerpo principal para moverse junto con el cuerpo principal, y una aspiradora de tipo trineo en la cual una boquilla de aspiración está conectada a un cuerpo principal por una tubería de prolongación, un mango, una manguera, y similares.

15 En los últimos años, una batería puede estar instalada en la aspiradora anterior para permitir que la propia aspiradora suministre energía, realizando de este modo una función de limpieza incluso en un estado en el que la aspiradora no está conectada a una fuente de energía externa a través de una línea de alimentación.

20 Sin embargo, dado que una aspiradora que realiza una función de limpieza de manera inalámbrica debería generar una fuerza de aspiración por encima de un nivel apropiado o mayor utilizando energía limitada, una aspiradora de este tipo tiene un problema con una autonomía de operación relativamente corta.

25 Dicho de otra manera, considerando un tamaño de la aspiradora, un espacio para instalar la batería puede ser limitado y, por lo tanto, incluso cuando se recibe energía procedente de la batería, es difícil mantener la operación de la aspiradora durante un largo periodo de tiempo en el cual se debería generar una fuerza de aspiración por encima de un nivel apropiado.

30 Además, en general, una aspiradora está provista de un pulsador para conmutar un estado de encendido/apagado de la aspiradora o un botón deslizante para ajustar un nivel de salida de la aspiradora en una porción de mango. Después de que dicho botón ha recibido una entrada de usuario, incluso cuando la aspiradora se deja sin realizar una operación de limpieza tal como aspirar realmente materia extraña, se puede consumir energía innecesaria dado que opera un compresor de la aspiradora.

35 La técnica anterior proporciona una aspiradora y un mango para una aspiradora capaces de reducir un tiempo de uso innecesario para incrementar la autonomía de operación de una aspiradora de tipo trineo que recibe energía procedente de una batería.

40 La técnica anterior proporciona una aspiradora y un mango para una aspiradora que activa un motor de aspiración sólo en un punto en el tiempo deseado por el usuario para reflejar de forma activa la intención del usuario. Un ejemplo se proporciona en el documento DE102011053836 el cual proporciona una aspiradora con una unidad sensora situada en el mango de la aspiradora, para detectar la mano de agarre de un usuario, y de este modo controlar la unidad de accionamiento de la aspiradora.

45 Es un objeto de la invención proporcionar una aspiradora con un nuevo tipo de sensores situados en la porción de agarre del mango de la aspiradora.

50 Además, un objeto de la presente descripción es proporcionar una aspiradora y un mango para una aspiradora que realiza selectivamente una operación de limpieza de acuerdo con una simple entrada de usuario, minimizando de este modo una carga aplicada a un dedo y a una muñeca de un usuario.

Estos objetos se consiguen con los rasgos de las reivindicaciones.

55 Para lograr una tarea de solución de la presente descripción, un mango de aspiradora de acuerdo con una realización de la presente descripción puede incluir una tubería configurada para transferir al menos uno de aire, polvo, y materia extraña a una unidad de accionamiento que genera una fuerza de aspiración, una porción de agarre conectada a la tubería, y conformada para ser agarrada por un usuario, una unidad sensora situada en la porción de agarre para detectar información relacionada con si la porción de agarre es agarrada o no por el usuario, y un controlador configurado para controlar la unidad de accionamiento en base a la información detectada.

60 De acuerdo con una realización asociada con la presente descripción, la unidad sensora puede incluir un sensor de temperatura configurado para detectar una temperatura de una parte de una superficie exterior de la porción de agarre.

De acuerdo con una realización asociada con la presente descripción, el controlador puede determinar que el usuario agarra la porción de agarre cuando la temperatura detectada está por encima de un valor de temperatura de referencia.

5 De acuerdo con una realización asociada con la presente descripción, el controlador puede determinar que el usuario agarra la porción de agarre cuando la temperatura detectada está dentro de un rango de temperatura de referencia.

10 De acuerdo con una realización asociada con la presente descripción, la unidad sensora puede incluir un sensor de presión configurado para detectar una presión aplicada a una parte de la superficie exterior de la porción de agarre.

De acuerdo con una realización asociada con la presente descripción, el controlador puede determinar que el usuario agarra la porción de agarre cuando la presión detectada está por encima de un valor de presión de referencia.

15 De acuerdo con una realización asociada con la presente descripción, el controlador puede determinar que el usuario agarra la porción de agarre cuando la presión detectada está dentro de un rango de presión de referencia.

20 De acuerdo con una realización asociada con la presente descripción, el controlador puede operar la unidad de accionamiento cuando se determina que el usuario agarra la porción de agarre, y detener la unidad de accionamiento si se determina que el usuario no agarra la porción de agarre.

25 De acuerdo con una realización asociada con la presente descripción, la unidad sensora puede incluir un sensor de temperatura configurado para detectar una temperatura de una parte de una superficie exterior de la porción de agarre, y un sensor de presión configurado para detectar una presión aplicada a una parte de la superficie exterior de la porción de agarre.

30 De acuerdo con una realización asociada con la presente descripción, el controlador puede operar la unidad de accionamiento cuando la temperatura detectada está por encima de un valor de temperatura de referencia y la presión detectada está por encima de un valor de presión de referencia.

35 De acuerdo con una realización asociada con la presente descripción, el controlador puede controlar la unidad de accionamiento para ajustar una magnitud de fuerza de aspiración generada por la unidad de accionamiento de acuerdo con una magnitud de la presión detectada.

40 De acuerdo con una realización asociada con la presente descripción, el controlador puede controlar el sensor de presión para detectar una presión aplicada a una parte de la superficie exterior de la porción de agarre en ciclos regulares cuando la temperatura detectada está por encima de un valor de temperatura de referencia, comparar una presión detectada en un ciclo actual con una presión detectada en un ciclo anterior, y controlar la unidad de accionamiento en base al resultado de la comparación.

45 De acuerdo con una realización asociada con la presente descripción, el controlador puede incrementar una salida de la unidad de accionamiento cuando una presión detectada en un ciclo actual es mayor que una presión detectada en un ciclo anterior, y reducir una salida de la unidad de accionamiento cuando una presión detectada en un ciclo actual es menor que una presión detectada en un ciclo anterior.

50 Además, una aspiradora de acuerdo con una realización de la presente descripción puede incluir un cuerpo de la aspiradora, una unidad de accionamiento situada en el cuerpo de la aspiradora para generar una fuerza de aspiración, una tubería configurada para transferir al menos uno de aire, polvo y materia extraña a la unidad de accionamiento, un colector de polvo situado en el cuerpo de la aspiradora para filtrar polvo existente en el aire transferido desde la tubería, una porción de agarre conectada a la tubería, y conformada para ser agarrada por un usuario, una unidad sensora situada en la porción de agarre para detectar información relacionada con si la porción de agarre es agarrada o no por el usuario, y un controlador configurado para controlar la unidad de accionamiento en base a la información detectada.

55 De acuerdo con una realización asociada con la presente descripción, la unidad sensora puede incluir un sensor de temperatura configurado para detectar una temperatura de una parte de una superficie exterior de la porción de agarre.

60 De acuerdo con una realización asociada con la presente descripción, el controlador puede determinar que el usuario agarra la porción de agarre cuando la temperatura detectada está por encima de un valor de temperatura de referencia, y operar la unidad de accionamiento.

65 De acuerdo con una realización asociada con la presente descripción, la unidad sensora puede incluir un sensor de presión configurado para detectar una presión aplicada a una parte de la superficie exterior de la porción de agarre.

De acuerdo con una realización asociada con la presente descripción, el controlador puede determinar que el usuario agarra la porción de agarre cuando la presión detectada está por encima de un valor de presión de referencia, y operar la unidad de accionamiento.

5 De acuerdo con una realización asociada con la presente descripción, la unidad sensora puede incluir un sensor de temperatura configurado para detectar una temperatura de una parte de una superficie exterior de la porción de agarre, y un sensor de presión configurado para detectar una presión aplicada a una parte de la superficie exterior de la porción de agarre.

10 De acuerdo con una realización asociada con la presente descripción, el controlador puede operar la unidad de accionamiento cuando la temperatura detectada está por encima de un valor de temperatura de referencia y la presión detectada está por encima de un valor de presión de referencia.

15 De acuerdo con una realización asociada con la presente descripción, se puede proporcionar una batería dentro del cuerpo de la aspiradora, y la batería puede suministrar energía a la aspiradora cuando una fuente de energía externa no está conectada a la aspiradora.

20 De acuerdo con una aspiradora y un mango para una aspiradora en conformidad con la presente descripción, se puede activar selectivamente un motor sólo en el instante en que se aplica una entrada de usuario, reduciendo de este modo un tiempo de uso innecesario de la aspiradora, e incrementando una autonomía de operación de la aspiradora.

25 Además, de acuerdo con una aspiradora y un mango para una aspiradora en conformidad con la presente descripción, la aspiradora se puede activar sólo en el instante en que se aplica una entrada de usuario, obteniendo de este modo un efecto capaz de reflejar con exactitud la intención del usuario.

30 Además, de acuerdo con el mango de la aspiradora y la aspiradora en conformidad con la presente descripción, se puede minimizar la carga sobre el dedo, la muñeca o similar del usuario mientras se requiere continuamente una entrada de usuario durante la operación de la aspiradora, aumentando de este modo la conveniencia del usuario.

35 Los dibujos adjuntos, los cuales se incluyen para proporcionar una mayor comprensión de la invención y se incorporan en y constituyen una parte de esta especificación, ilustran realizaciones de la invención y junto con la descripción sirven para explicar los principios de la invención.

En los dibujos:

La Figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra una aspiradora de acuerdo con una realización de la presente descripción;

40 La Figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra un mango de una aspiradora de acuerdo con una realización de la presente descripción;

La Figura 3 es un diagrama de bloques que ilustra los elementos constituyentes de una aspiradora de acuerdo con una realización de la presente descripción;

45 La Figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra un método de controlar una aspiradora de acuerdo con una realización de la presente descripción;

La Figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra un método de controlar una aspiradora de acuerdo con otra realización de la presente descripción; y

La Figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra un método de controlar una aspiradora de acuerdo con otra realización adicional de la presente descripción.

50 En lo que sigue, se describirá con detalle con referencia a los dibujos adjuntos una realización descrita en la presente descripción, y se debería observar que los términos tecnológicos utilizados en esta memoria se usan simplemente para describir una realización específica, pero no para limitar la presente invención. Asimismo, a menos que se defina de otra manera particularmente, los términos tecnológicos utilizados en esta memoria se deberían interpretar como un significado que es comprendido generalmente por las personas que tienen experiencia ordinaria en la técnica a la cual pertenece la invención, y no se deberían interpretar demasiado ampliamente o demasiado estrechamente.

60 La Figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra una aspiradora de acuerdo con una realización de la presente descripción.

Haciendo referencia a la Figura 1, una aspiradora 1 de acuerdo con una realización de la presente descripción puede incluir un cuerpo 10 de la aspiradora y un dispositivo 20 de aspiración conectado al cuerpo 10 de la aspiradora.

El cuerpo 10 de la aspiradora está provisto de una unidad de accionamiento para generar una fuerza de aspiración. La unidad de accionamiento puede incluir un motor de aspiración y un ventilador de aspiración que es hecho girar por el motor de aspiración para generar una fuerza de aspiración.

5 Además, el cuerpo 10 de la aspiradora puede incluir una rueda giratoria, y la rueda puede mover o hacer girar el cuerpo 10 de la aspiradora hacia adelante, hacia atrás, hacia la izquierda y hacia la derecha por rotación.

De acuerdo con un ejemplo, la rueda puede incluir ruedas principales y ruedas auxiliares. Las ruedas principales se proporcionan respectivamente a ambos lados del cuerpo 10 de la aspiradora. Las ruedas auxiliares están configuradas para soportar al cuerpo 10 de la aspiradora junto con las ruedas principales, y ayudar al movimiento del cuerpo 10 de la aspiradora mediante las ruedas principales.

El dispositivo 20 de aspiración puede incluir una unidad 21 de aspiración para aspirar polvo sobre una superficie de suelo y una porción 23 de conexión para conectar la unidad 21 de aspiración al cuerpo 10 de la aspiradora. De acuerdo con un ejemplo, la porción 21 de aspiración está configurada para aspirar aire existente en las cercanías de la porción 21 de aspiración. El aire aspirado por la unidad 21 de aspiración puede contener materia extraña, polvo, polvo fino, polvo ultrafino, y similares.

La porción 23 de conexión puede estar conformada en forma de una tubería 24 de prolongación conectada a la unidad 21 de aspiración, un mango 100 conectado a la tubería 24 de prolongación, y una manguera o tubería de aspiración que conecta el mango 100 al cuerpo 10 principal.

La tubería puede transferir al menos uno de aire, polvo, y materia extraña a la unidad 150 de accionamiento.

25 Cuando el usuario mueve o hace girar el mango 100 hacia adelante y hacia atrás o a izquierda o derecha mientras agarra el mango 100, una fuerza de movimiento del mango 100 se transmite a la unidad 21 de aspiración, y de esta manera la unidad 21 de aspiración realiza limpieza mientras se mueve con respecto a la superficie del suelo.

Además, el colector 30 de polvo está acoplado de forma desmontable al cuerpo 10 de la aspiradora. El colector 30 de polvo está configurado para recoger materia extraña, polvo, y polvo fino del aire aspirado de manera independiente, y descargar el aire filtrado.

El colector 30 de polvo puede incluir un separador de polvo para separar aire y polvo aspirados en el dispositivo 20 de aspiración el uno del otro y un contenedor de polvo para almacenar polvo separado procedente del separador de polvo.

El contenedor de polvo puede estar montado de forma desmontable en el cuerpo 10 de la aspiradora. El separador de polvo se puede fabricar como un artículo independiente del contenedor de polvo, o puede conformar un módulo con el contenedor de polvo.

De acuerdo con una realización, la aspiradora puede tener una estructura en la cual la unidad de conexión está conectada a la unidad 21 de aspiración conformada en el cuerpo de la aspiradora, y el aire aspirado a través de una guía de flujo extendida desde la unidad 21 de aspiración hasta el colector 30 de polvo es introducido en el colector de polvo.

De acuerdo con otra realización, la unidad 23 de conexión de la aspiradora puede estar conectada directamente al colector 30 de polvo.

Para referencia, aunque en el dibujo se ilustra una aspiradora 1 de tipo trineo, la aspiradora 1 de acuerdo con la presente descripción puede no estar limitada necesariamente al tipo trineo, y también puede estar conformada como un tipo vertical.

En lo que sigue, se describirá con referencia a la Figura 2 una realización de un mango 100 de aspiradora de acuerdo con la presente descripción.

El mango 100 puede incluir un paso de aire (no mostrado) a través del cual fluyen aire y polvo. Además, el mango 100 puede incluir una porción 101 de agarre para el agarre del usuario. El mango 100 puede incluir además una cubierta de la porción de agarre (no mostrada) que rodea a la porción 101 de agarre y que está conformada de un material de goma para mejorar la sensación de agarre del usuario.

El mango 100 puede incluir una unidad 110 de entrada para controlar la operación de la aspiradora 1. La unidad 110 de entrada puede incluir un primer botón 111 para realizar un control encendido-apagado de la aspiradora 1 y un segundo botón 112 para ajustar una magnitud de fuerza de aspiración de la aspiradora 1.

Además, como se ilustra en la Figura 2, el mango 100 puede incluir una unidad 140 sensora para detectar si el usuario agarra o no el mango.

Específicamente, la unidad 140 sensora puede estar situada en una superficie exterior del mango 100. Dicho de otra manera, la unidad 140 sensora está conformada para ser montada en una superficie exterior del mango 100, y cuando el usuario agarra el mango 100, la unidad 140 sensora se puede poner en contacto con la mano del usuario.

5 De acuerdo con una realización, la unidad 140 sensora puede incluir un sensor 141 de temperatura y un sensor 142 de presión. El sensor 141 de temperatura puede detectar una temperatura de una parte de una superficie exterior de la porción 101 de agarre. El sensor 142 de presión puede detectar una presión aplicada a una parte de la superficie exterior de la porción 101 de agarre.

10 Aunque no se ilustra en la Figura 2, la unidad 110 de entrada para controlar la operación de la aspiradora 1 puede incluir un tercer botón (no mostrado) para activar o desactivar la operación de la unidad 140 sensora. Dicho de otra manera, la unidad 140 sensora puede detectar información relacionada con si el usuario agarra o no el mango 100 o detener la operación en base a una entrada de usuario aplicada al tercer botón.

15 Haciendo referencia a la Figura 3, se ilustra un diagrama de bloques que muestra los elementos constituyentes de la aspiradora 1 ilustrada en la Figura 1.

20 La aspiradora 1 de acuerdo con la presente descripción puede incluir una unidad 110 de entrada, una unidad 120 de salida, una unidad 130 de alimentación, una unidad 140 sensora, una unidad 150 de accionamiento, una unidad 161 de eliminación de polvo, una unidad 162 de almacenamiento de polvo, y un mango 100.

25 La unidad 110 de entrada recibe diferentes órdenes de control para la aspiradora procedentes del usuario. La unidad 110 de entrada puede incluir uno o más botones, y por ejemplo, la unidad 110 de entrada puede incluir un botón de ajuste para ajustar una salida de la aspiradora, un botón de encendido para encender o apagar la alimentación de la aspiradora, y un botón de ajuste de modo para ajustar un modo de operación de la aspiradora.

30 Además, la unidad 110 de entrada puede estar instalada en el mango 100 de la aspiradora. Además, la unidad 110 de entrada puede estar instalada con una tecla dura, una tecla blanda, una almohadilla táctil, o similar. Por ejemplo, la unidad 110 de entrada puede tener la forma de una pantalla táctil junto con la unidad 120 de salida.

35 Mientras tanto, la unidad 120 de salida puede estar instalada en el cuerpo de la aspiradora o en el mango 100 de la aspiradora. Por supuesto, la posición de instalación y el tipo de instalación de la misma pueden variar. Por ejemplo, la unidad 120 de salida puede visualizar en la pantalla información relacionada con un nivel de salida, un estado de la batería, un modo de operación, y similares.

40 Además, la unidad 120 de salida puede estar conformada con al menos uno de un diodo de emisión de luz (LED), una pantalla de cristal líquido (LCD), un panel de visualización de plasma, y un diodo orgánico de emisión de luz (OLED).

45 La unidad 120 de salida puede incluir además un dispositivo de salida de audio para proporcionar como salida de forma audible información relacionada con la operación de la aspiradora llevada a cabo por el controlador 180. Por ejemplo, la unidad 120 de salida puede proporcionar como salida un sonido de aviso al exterior en conformidad con una señal de aviso generada por el controlador 180.

50 Aquí, el dispositivo de salida de audio puede ser un dispositivo para proporcionar sonido como salida tal como un avisador, un altavoz, o similar, y la unidad 120 de salida puede proporcionar sonido como salida al exterior a través del dispositivo de salida de audio utilizando datos de audio o datos de mensaje que tienen un patrón predeterminado almacenado en la memoria (no mostrado).

La unidad 130 de alimentación puede aplicar una tensión DC o una tensión AC a la aspiradora 1.

55 Dicho de otra manera, la unidad 130 de alimentación puede incluir un primer módulo de suministro de energía (no mostrado) que suministra energía AC suministrada desde un dispositivo de suministro de energía externo o una fuente de energía comercial directamente a al menos un elemento constituyente incluido en la aspiradora. El primer módulo de suministro de energía puede incluir un circuito rectificador para convertir una fuente de energía AC en una fuente de energía DC, un cable para transmitir energía AC desde una fuente de energía comercial, y un carrete de cable proporcionado para enrollar el cable.

60 Además, la unidad 130 de alimentación puede incluir un segundo módulo de suministro de energía (no mostrado) que suministra energía DC suministrada desde una batería a al menos un elemento constituyente incluido en la aspiradora. Dicho de otra manera, el segundo módulo de suministro de energía puede incluir una batería y un terminal de alimentación, y puede aplicar alimentación al elemento constituyente de la aspiradora 1 utilizando energía DC generada por la batería.

65

- 5 Mientras tanto, la unidad 130 de alimentación puede almacenar energía suministrada desde la unidad externa de suministro de energía en una batería para suministrar la energía almacenada a al menos un elemento constituyente incluido en la aspiradora. En este momento, la batería puede recibir energía procedente de la unidad externa de suministro de energía a través de una unidad de suministro de energía mediante un método de carga con cable/inalámbrico. Dicho de otra manera, la batería puede estar conectada directamente a la unidad externa de suministro de energía a través de la unidad 130 de alimentación incluida en la aspiradora mediante un elemento constituyente tal como una salida de potencia o puede estar conectada a la unidad externa de suministro de energía utilizando al menos uno de un método de acoplamiento por resonancia magnética, un método de inducción electromagnética de manera inalámbrica, y un método de ondas de radio para recibir energía.
- 10 La aspiradora 1 está provista de una batería para recibir energía procedente de la batería cuando no está conectada a una fuente de energía externa.
- 15 La unidad 150 de accionamiento puede proporcionar una fuerza de aspiración mediante un motor, y el motor puede ser un motor BLDC (DC sin escobillas) utilizado en una aspiradora típica, pero la presente descripción puede no estar limitada a esto.
- 20 La unidad 150 de accionamiento puede incluir un motor de aspiración y un ventilador de aspiración hecho girar por el motor de aspiración para generar una fuerza de aspiración.
- 25 La unidad 161 de eliminación de polvo y la unidad 162 de almacenamiento de polvo pueden estar instaladas dentro o fuera del cuerpo 10 principal para facilitar acoplamiento con y separación del cuerpo 10 principal. Por ejemplo, al menos una de la unidad 161 de eliminación de polvo y la unidad 162 de almacenamiento de polvo puede incluir un mango. El usuario puede acoplar fácilmente al menos una de la unidad 161 de eliminación de polvo y la unidad 162 de almacenamiento de polvo al cuerpo 10 principal de manera desmontable sujetando el mango.
- 30 El aire introducido en el cuerpo 10 principal puede ser descargado a un exterior del cuerpo 10 principal a través de la unidad 161 de eliminación de polvo. La unidad 161 de eliminación de polvo y la unidad 162 de almacenamiento de polvo pueden conformar un camino de flujo de aire de este tipo.
- 35 Mientras tanto, la unidad 162 de almacenamiento de polvo incluye una caja. Dicho de otra manera, puede incluir un contenedor para almacenar polvo. La caja está comunicada con la unidad 161 de eliminación de polvo, y se proporciona para almacenar polvo separado por la unidad 161 de eliminación de polvo. Dicho de otra manera, la caja conforma un espacio o región separado de la unidad 161 de eliminación de polvo para almacenar polvo en su interior.
- 40 La unidad 162 de almacenamiento de polvo se proporciona preferiblemente para que se instale de manera substancialmente horizontal con respecto al cuerpo 10 principal. Dicho de otra manera, para el usuario es preferible mover la unidad 162 de almacenamiento de polvo en la dirección horizontal para que se acople con el cuerpo o se separe del mismo. Esto es para permitir que el usuario pueda montar fácilmente la porción 162 de almacenamiento de polvo en el cuerpo 10 principal o pueda extraer la porción 162 de almacenamiento de polvo del cuerpo 10 principal incluso cuando sólo se utiliza una mano.
- 45 Específicamente, es preferible que la unidad 162 de almacenamiento de polvo esté comunicada con la unidad 161 de eliminación de polvo, pero que estén separadas espacialmente la una de la otra. Dicho de otra manera, es preferible que la unidad 162 de almacenamiento de polvo se proporcione fuera de la unidad 161 de eliminación de polvo, y que la unidad 161 de eliminación de polvo también se proporcione fuera de la unidad 162 de almacenamiento de polvo. Para ello, la caja de la unidad 162 de almacenamiento de polvo puede incluir una porción de alojamiento capaz de alojar substancialmente a la unidad 161 de eliminación de polvo.
- 50 La unidad 161 de eliminación de polvo se puede proporcionar entre la unidad 162 de almacenamiento de polvo y el cuerpo 10 principal en un estado en el que la unidad 162 de almacenamiento de polvo está acoplada al cuerpo 10 principal. Dicho de otra manera, la unidad 161 de eliminación de polvo está rodeada por la unidad 162 de almacenamiento de polvo y por el cuerpo 10 principal. Por consiguiente, la unidad 161 de eliminación de polvo está preferiblemente fijada al cuerpo 10 principal mediante la unidad 162 de almacenamiento de polvo. La unidad 161 de eliminación de polvo se proporciona preferiblemente entre la unidad 162 de almacenamiento de polvo y el cuerpo 10 principal para que no esté expuesta a un exterior de la aspiradora 10.
- 55 El controlador 180 controla una operación general de los elementos constituyentes incluidos en la aspiradora. El controlador 180 puede procesar señales, datos, información, y similares proporcionados como entrada o como salida a través de los elementos constituyentes anteriormente mencionados o puede ejecutar un programa de aplicación almacenado en la memoria (no mostrado) para proporcionar o procesar información o funciones apropiadas para el usuario.
- 60 Además, el controlador 180 puede controlar al menos algunos de los elementos constituyentes ilustrados en la Figura 2 para ejecutar un programa de aplicación almacenado en la memoria. Es más, para ejecutar el programa de
- 65

aplicación, el controlador 180 puede operar al menos dos o más de los elementos constituyentes incluidos en la aspiradora, unos en combinación con otros.

5 El controlador 180 puede determinar si el usuario agarra o no la porción 101 de agarre del mango 100 en base a un valor de temperatura detectado por el sensor 141 de temperatura o a un valor de presión detectado por el sensor 142 de presión.

10 Específicamente, el controlador 180 puede determinar que el usuario agarra la porción 101 de agarre cuando la temperatura detectada por el sensor 141 de temperatura situado en el mango 100 está por encima de un valor de temperatura de referencia. Por ejemplo, el valor de temperatura de referencia se puede establecer para que corresponda substancialmente con una temperatura corporal. Además, el controlador 180 puede establecer la temperatura de referencia de forma diferente de acuerdo con una fecha u hora actual. Además, el controlador 180 puede almacenar un valor de temperatura detectado por el sensor 141 de temperatura a intervalos de tiempo predeterminados, y puede establecer la temperatura de referencia utilizando el valor de temperatura almacenado.

15 Además, el controlador 180 puede determinar que el usuario agarra la porción 101 de agarre cuando una temperatura detectada por el sensor 101 de temperatura está incluida dentro de un rango de temperatura de referencia. Por ejemplo, cuando la temperatura detectada supera un valor límite superior del rango de temperatura de referencia, el controlador 180 determina que el calor aplicado al sensor 141 de temperatura es debido a un objeto diferente al usuario para detener la operación de la unidad 150 de accionamiento.

20 Además, el controlador 180 puede determinar que el usuario agarra la porción 101 de agarre cuando una presión detectada por el sensor 142 de presión situado en el mango 100 está por encima de un valor de presión de referencia.

25 Específicamente, el valor de presión de referencia puede ser establecido por el usuario. La unidad 120 de salida puede proporcionar como salida información para que el usuario establezca el valor de presión de referencia en el instante de operación inicial de la aspiradora 1, y el controlador 180 puede establecer el valor de presión de referencia en base a una presión aplicada al sensor 142 de presión después de proporcionar como salida la información guía.

30 Por ejemplo, cuando la aspiradora 1 es accionada inicialmente o cuando la aspiradora 1 es operada en un modo para reajustar el valor de presión de referencia, la unidad 120 de salida proporciona como salida información de voz "Por favor agarre el mango". El controlador 180 puede procesar información relacionada con una presión aplicada al sensor 142 de presión en una pluralidad de puntos en el tiempo durante un intervalo de tiempo preestablecido después de proporcionar como salida la información de voz para establecer un valor de presión de referencia. Por otro lado, la información guía puede no estar limitada necesariamente a información de voz, y puede ser proporcionada como salida de diferentes formas.

35 Además, cuando la presión detectada está dentro de un rango de presión de referencia, el controlador 180 puede determinar que el usuario agarra la porción 101 de agarre. Por otro lado, cuando la presión detectada supera un valor límite superior del rango de presión de referencia, el controlador 180 determina que una presión aplicada al sensor 142 de presión se debe a un objeto diferente al usuario para detener la operación de la unidad 150 de accionamiento.

40 El controlador 180 opera la unidad 150 de accionamiento cuando se determina que el usuario agarra la porción 101 de agarre, y detiene la unidad 150 de accionamiento cuando se determina que el usuario no agarra la porción 101 de agarre.

45 Dicho de otra manera, cuando se determina que el usuario agarra la porción 101 de agarre utilizando al menos uno del sensor 141 de temperatura y el sensor 142 de presión situados en el mango 100, el controlador 180 puede controlar la unidad 150 de accionamiento para generar una fuerza de aspiración de la aspiradora 1.

50 De acuerdo con una realización, el controlador 180 puede controlar la unidad 150 de accionamiento para ajustar una magnitud de fuerza de aspiración generada por la unidad 150 de accionamiento de acuerdo con una magnitud de la presión detectada. Dicho de otra manera, el controlador 180 puede controlar la unidad 150 de accionamiento para incrementar una salida de la aspiradora 1 a medida que la fuerza del usuario para agarrar el mango 100 aumenta.

55 El controlador 180 anterior se puede proporcionar dentro del cuerpo 10 principal de la aspiradora o se puede proporcionar dentro del mango 100.

60 La unidad 110 de entrada, la unidad 120 de salida, la unidad 140 sensora, y el controlador 180 de la aspiradora de acuerdo con una realización se pueden proporcionar en un interior o en una superficie exterior del mango 100.

La unidad 110 de entrada, la unidad 120 de salida, la unidad 130 de alimentación, la unidad 140 sensora, la unidad 150 de accionamiento, y el controlador 180 en la aspiradora de acuerdo con otra realización se pueden proporcionar en el cuerpo principal de la aspiradora.

5 La unidad 110 de entrada, la unidad 120 de salida, la unidad 140 sensora y el controlador 180 en la aspiradora de acuerdo con otra realización adicional se pueden proporcionar en el mango 100 y en el cuerpo principal de la aspiradora, respectivamente.

10 En lo que sigue, en las Figuras 4 a 6, se describirán realizaciones relacionadas con un método de controlar la aspiradora 1 anteriormente descrita y el mango 100 de la aspiradora.

Como se ilustra en la Figura 4, cuando se aplica una entrada de usuario al primer botón 111 situado en la unidad 110 de entrada proporcionada en el mango 100, se puede activar la alimentación de la aspiradora 1 (S410).

15 Después de activar la alimentación de la aspiradora 1, el controlador 180 de la aspiradora 1 puede controlar la unidad 150 de accionamiento para generar una magnitud preestablecida de fuerza de aspiración.

20 Por otro lado, cuando no se aplica una entrada de usuario adicional después de activar la alimentación de la aspiradora 1, la aspiradora 1 puede entrar en un modo de espera (S420). La aspiradora 1 operando en un modo de espera puede consumir una cantidad de energía mínima para activar la unidad 140 sensora y el controlador 180 de la aspiradora 1.

25 A continuación, la unidad 140 sensora situada en el mango 100 puede detectar una temperatura de una parte de una superficie exterior del mango 100. Dicho de otra manera, el sensor 141 de temperatura incluido en la unidad 140 sensora puede detectar una temperatura de una parte de una superficie exterior de la porción 101 de agarre.

30 El controlador 180 puede determinar si una temperatura detectada por el sensor 141 de temperatura está o no por encima de un valor de temperatura de referencia (S430). El valor de temperatura de referencia puede ser establecido por el usuario. Por ejemplo, el valor de temperatura de referencia se puede establecer en 36 °C.

El controlador 180 puede mantener el estado de operación de la aspiradora 1 en un modo de espera cuando la temperatura detectada está por debajo de un valor de temperatura de referencia.

35 Además, la unidad 140 sensora situada en el mango 100 puede detectar una presión aplicada a una parte de una superficie exterior del mango 100. Dicho de otra manera, el sensor 142 de presión incluido en la unidad 140 sensora puede detectar una presión aplicada a una parte de la superficie exterior de la porción 101 de agarre.

40 El controlador 180 puede determinar si una presión detectada por el sensor 142 de presión está o no por encima de un valor de presión de referencia (S440). El valor de presión de referencia puede ser establecido por el usuario.

El controlador 180 puede mantener el estado operativo de la aspiradora 1 en un modo de espera cuando una presión detectada por el sensor 142 de presión está por debajo de un valor de presión de referencia.

45 Dicho de otra manera, el controlador 180 puede mantener el estado de operación de la aspiradora 1 en un modo de espera cuando la temperatura detectada está por debajo de una temperatura de referencia o cuando la presión detectada está por debajo de una presión de referencia.

50 Por el contrario, cuando la temperatura detectada está por encima de una temperatura de referencia y la presión detectada está por encima de una presión de referencia, el controlador 180 puede conmutar el estado de operación de la aspiradora 1 de un modo de espera a un modo de operación (S450).

55 De acuerdo con la configuración de la presente descripción como se ha descrito anteriormente, un motor de la unidad 150 de accionamiento se puede activar selectivamente sólo en el instante en que el usuario agarra el mango 100, reduciendo de este modo un tiempo de uso innecesario de la aspiradora, e incrementando una autonomía de operación con respecto a la misma capacidad de batería.

60 Por lo tanto, en una aspiradora inalámbrica de tipo trineo que requiere suficiente salida mientras se le está suministrando energía desde la batería, se puede determinar con exactitud si el usuario agarra o no el mango para limitar un punto en el tiempo de accionamiento de la aspiradora, garantizando de este modo una autonomía de operación mínima.

65 Por otro lado, como se ilustra en la Figura 5, el controlador 180 puede determinar si una temperatura detectada por el sensor 141 de temperatura está o no por encima de un valor de temperatura de referencia, y a continuación cuando la temperatura detectada está por encima de un valor de temperatura de referencia, el controlador 180 puede controlar el sensor 142 de presión de la unidad 140 sensora para detectar una presión aplicada a la unidad 140 sensora (S510).

- 5 El controlador 180 puede determinar si la presión detectada está o no por encima de un primer valor de presión (S520). El controlador 180 puede mantener el estado de operación de la aspiradora 1 en un modo de espera cuando una presión aplicada al mango 100 es menor que el primer valor de presión.
- Mientras tanto, cuando la presión aplicada al mango 100 es mayor que el primer valor de presión, el controlador 180 puede determinar si la presión aplicada está o no por encima de un segundo valor de presión (S530). Por ejemplo, el segundo valor de presión se puede establecer para que sea mayor que el primer valor de presión.
- 10 El controlador 180 puede controlar la unidad 150 de accionamiento para ajustar una salida de la aspiradora 1 a un primer valor de salida cuando la presión aplicada es mayor que un segundo valor de presión.
- Además, el controlador 180 puede controlar la unidad 150 de accionamiento para ajustar una salida de la aspiradora 1 a un segundo valor de salida menor que el primer valor de presión cuando la presión aplicada es menor que el segundo valor de presión.
- 15 De acuerdo con una realización, el controlador 180 puede almacenar información relacionada con un nivel de salida inmediatamente antes del fin de la operación de la unidad 150 de accionamiento. Cuando una presión aplicada al mango 100 está por encima de un primer valor de presión y por debajo de un segundo valor de presión, el controlador 180 controla una salida de la unidad 150 de accionamiento de tal manera que una salida de la unidad 150 de accionamiento corresponde a un nivel de salida inmediatamente antes del fin de la operación en base a información relacionada con un nivel de salida almacenado finalmente. Además, cuando una presión aplicada al mango 100 está por encima de un segundo valor de presión, el controlador 180 puede establecer que una salida de la unidad 150 de accionamiento sea mayor que el nivel de salida inmediatamente antes del fin de la operación.
- 20 Haciendo referencia a la Figura 6, el controlador 180 puede controlar el sensor 142 de presión para detectar una presión aplicada al mango 100 en ciclos regulares (S610). Además, el controlador 180 puede almacenar información relacionada con un valor de presión detectado por el sensor 142 de presión en ciclos regulares.
- 25 El controlador 180 puede determinar si una presión detectada en un ciclo actual está o no por encima de un valor de presión de referencia (S620).
- De acuerdo con una realización, el controlador 180 puede detener la operación de la unidad 150 de accionamiento cuando una presión detectada en un ciclo actual está por debajo de un valor de presión de referencia. Además, el controlador 180 puede operar la unidad 150 de accionamiento cuando una presión detectada en un ciclo actual está por encima del valor de presión de referencia.
- 30 El controlador 180 puede determinar si una presión detectada en un ciclo actual está o no por encima de una presión detectada en un ciclo anterior (S630).
- 35 El controlador 180 puede controlar la unidad 150 de accionamiento para incrementar una salida de la aspiradora 1 cuando una presión detectada en un ciclo actual está por encima de una presión detectada en un ciclo anterior (S640).
- 40 El controlador 180 puede controlar la unidad 150 de accionamiento para reducir una salida de la aspiradora 1 cuando una presión detectada en un periodo actual está por debajo de una presión detectada en un ciclo anterior (S650).
- 45 Mientras tanto, el controlador 180 puede mantener una salida de la aspiradora 1 cuando una diferencia entre una presión detectada en un ciclo actual y una presión detectada en un ciclo anterior está por debajo de una diferencia de presión preestablecida.
- 50 De acuerdo con una aspiradora y un mango para una aspiradora en conformidad con la presente descripción, se puede activar selectivamente un motor sólo en el instante en que se aplica una entrada de usuario, reduciendo de este modo un tiempo de uso innecesario de la aspiradora, e incrementando una autonomía de operación de la aspiradora.
- 55 Además, de acuerdo con una aspiradora y un mango para una aspiradora en conformidad con la presente descripción, la aspiradora se puede activar sólo en el instante en que se aplica una entrada de usuario, obteniendo de este modo un efecto capaz de reflejar con exactitud la intención del usuario.
- 60 Además, de acuerdo con el mango de la aspiradora y la aspiradora en conformidad con la presente descripción, se puede minimizar la carga sobre el dedo, la muñeca o similar del usuario mientras se requiere continuamente una entrada de usuario durante la operación de la aspiradora, aumentando de este modo la conveniencia del usuario.
- 65

**REIVINDICACIONES**

1. Un mango (100) de aspiradora, que comprende:

- 5 una tubería configurada para transferir al menos uno de aire, polvo, y materia extraña a una unidad (150) de accionamiento que genera una fuerza de aspiración;
- una porción (101) de agarre conectada a la tubería, y conformada para ser agarrada por un usuario;
- una unidad (140) sensora situada en la porción de agarre para detectar información relacionada con si la porción de agarre es agarrada o no por el usuario; y
- 10 un controlador (180) configurado para controlar la unidad de accionamiento en base a la información detectada,

**caracterizado por que** la unidad sensora comprende:

- 15 un sensor (141) de temperatura configurado para detectar una temperatura de una parte de una superficie exterior de la porción (101) de agarre, y
- un sensor (142) de presión configurado para detectar una presión aplicada a una parte de la superficie exterior de la porción (101) de agarre, y
- 20 el controlador está configurado para operar la unidad de accionamiento cuando la temperatura detectada está por encima de un valor de temperatura de referencia y la presión detectada está por encima de un valor de presión de referencia, controla el sensor de presión para detectar una presión aplicada a una parte de la superficie exterior de la porción de agarre en ciclos regulares cuando la temperatura detectada está por encima de un valor de temperatura de referencia, compara una presión detectada en un ciclo actual con una presión detectada en un ciclo anterior, y controla la unidad de accionamiento en base al resultado de la comparación.
- 25

2. El mango de aspiradora de la reivindicación 1, en el cual el controlador está configurado para determinar que el usuario agarra la porción de agarre cuando la temperatura detectada está por encima de un valor de temperatura de referencia.

30 3. El mango de aspiradora de la reivindicación 1 ó 2, en el cual el controlador está configurado para determinar que el usuario agarra la porción de agarre cuando la temperatura detectada está dentro de un rango de temperatura de referencia.

35 4. El mango de aspiradora de la reivindicación 1, 2 ó 3, en el cual el controlador está configurado para determinar que el usuario agarra la porción de agarre cuando la presión detectada está por encima de un valor de presión de referencia.

40 5. El mango de aspiradora de la reivindicación 4, en el cual el controlador está configurado para determinar que el usuario agarra la porción de agarre cuando la presión detectada está dentro de un rango de presión de referencia.

45 6. El mango de aspiradora de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el cual el controlador está configurado para operar la unidad de accionamiento cuando se determina que el usuario agarra la porción de agarre, y detiene la unidad de accionamiento si se determina que el usuario no agarra la porción de agarre.

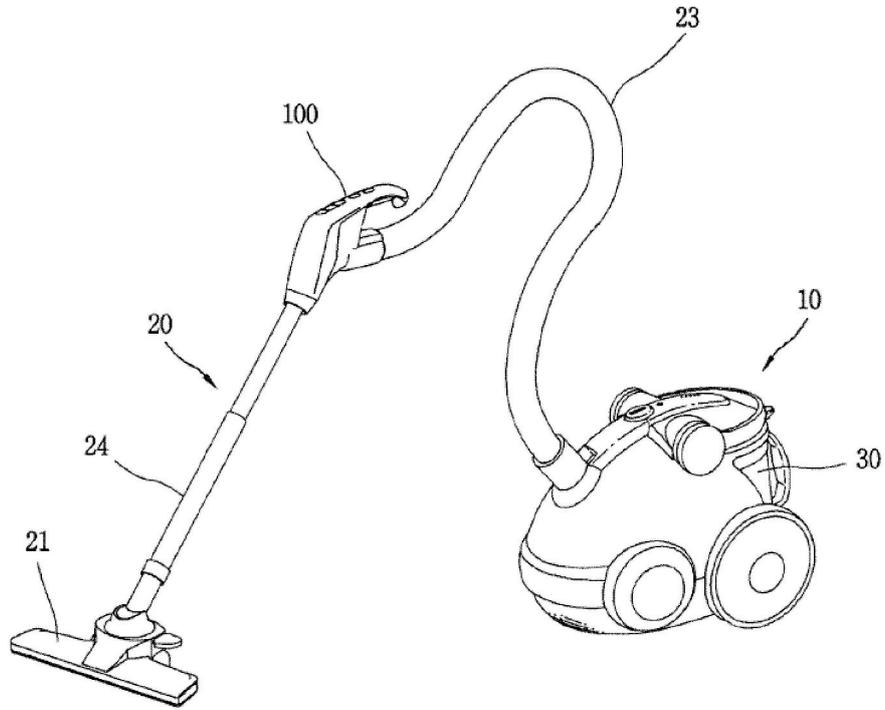
50 7. El mango de aspiradora de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el cual el controlador está configurado para incrementar una salida de la unidad de accionamiento cuando una presión detectada en un ciclo actual es mayor que una presión detectada en un ciclo anterior, y reduce una salida de la unidad de accionamiento cuando una presión detectada en un ciclo actual es menor que una presión detectada en un ciclo anterior.

8. Una aspiradora, que comprende:

- un cuerpo (10) de la aspiradora;
- 55 una unidad (150) de accionamiento situada en el cuerpo de la aspiradora para generar una fuerza de aspiración;
- y un mango de aspiradora como se define en las reivindicaciones 1-7.

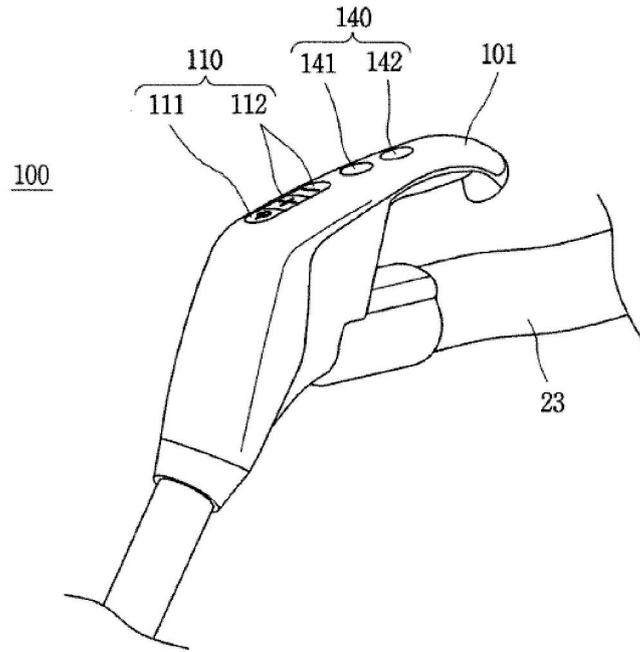
60 9. La aspiradora de la reivindicación 8, en la cual el controlador está configurado para determinar que el usuario agarra la porción de agarre cuando la temperatura detectada está por encima de un valor de temperatura de referencia, y opera la unidad de accionamiento.

65 10. La aspiradora de la reivindicación 8, ó 9, en la cual el controlador está configurado para determinar que el usuario agarra la porción de agarre cuando la presión detectada está por encima de un valor de presión de referencia, y opera la unidad de accionamiento.



**FIG. 1**

**FIG. 2**



**FIG. 3**

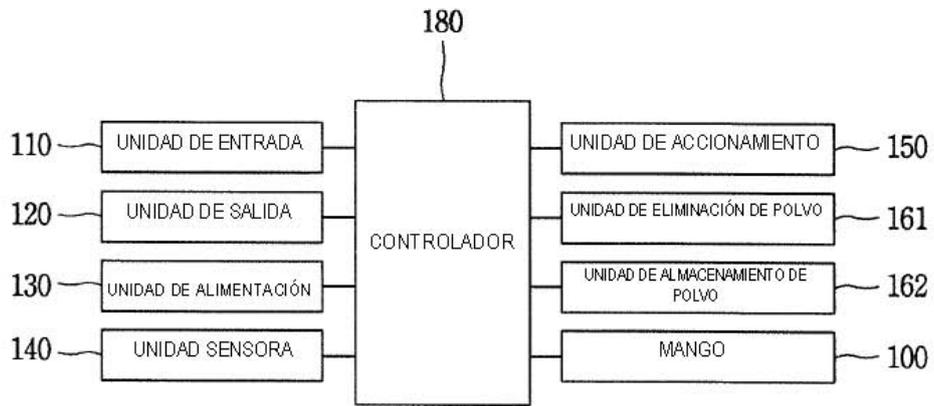
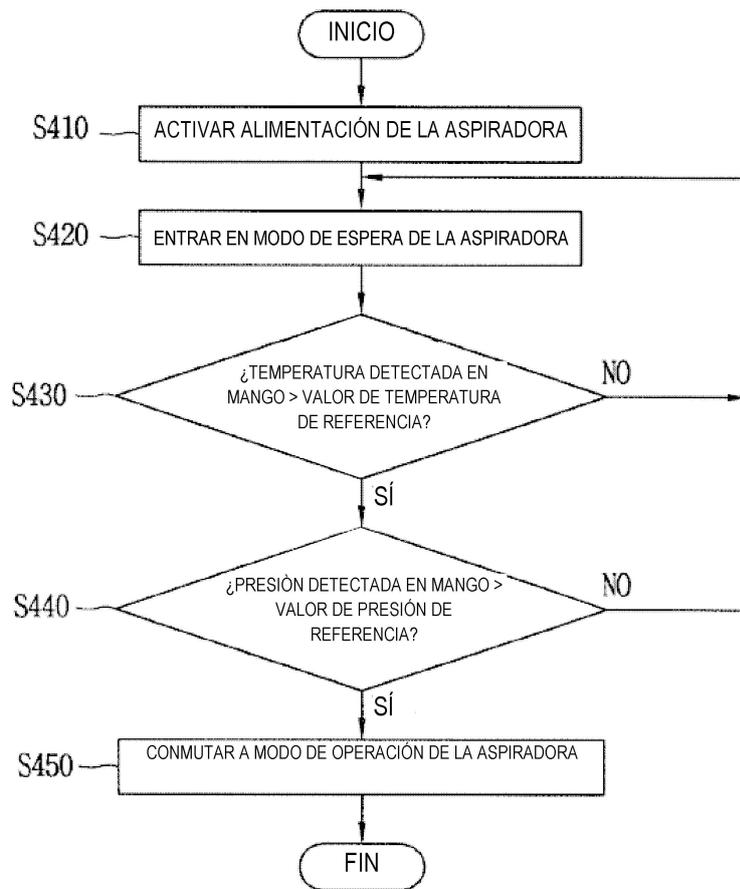


FIG. 4



**FIG. 5**

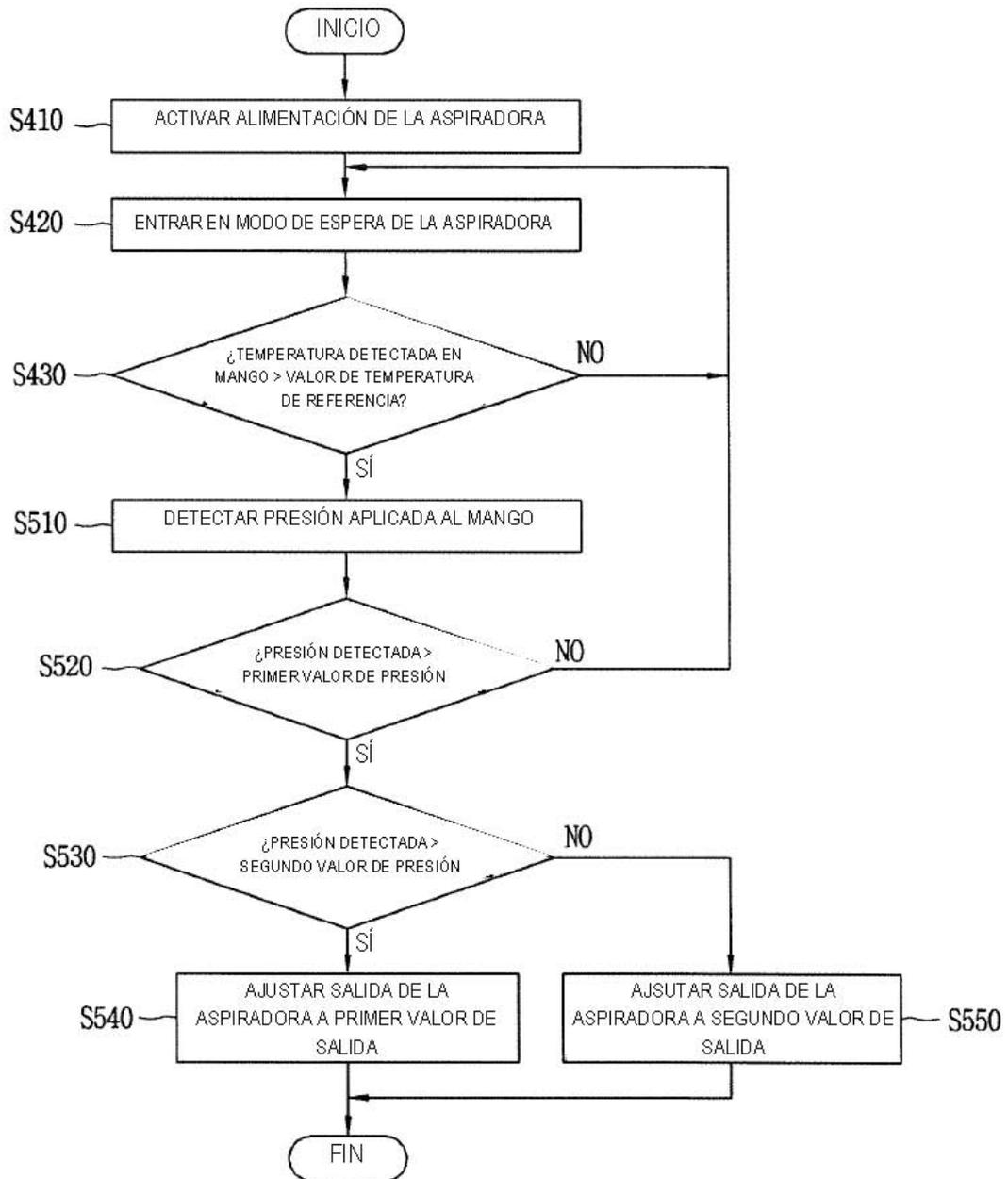


FIG. 6

