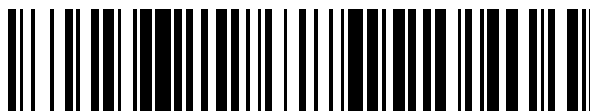


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 736 100**

51 Int. Cl.:

**A47L 11/26** (2006.01)

**A47L 11/30** (2006.01)

**A47L 11/40** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.10.2015 PCT/CN2015/091682**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.04.2017 WO17059600**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.10.2015 E 15905698 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.05.2019 EP 3238595**

54 Título: **Limpiador de suelos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**26.12.2019**

73 Titular/es:  
**HIZERO TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)**  
**1-801B Fantasia MIC Plaza, Nanhai Road,**  
**Nanshan District**  
**Shenzhen, Guangdong 518000, CN**

72 Inventor/es:

**LI, YANG y**  
**ZHANG, YONG**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 736 100 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**

Limpiador de suelos

5 Campo de la divulgación

La divulgación en el presente documento se refiere a un equipo de limpieza, y en particular a una estructura para un sistema de suministro de agua de un limpiador de suelos.

10 Antecedentes de la divulgación

15 Los limpiadores convencionales para limpiar el suelo incluyen escobas, fregonas y mopas, siendo todas ellas utensilios manuales. Con el desarrollo de la ciencia y la tecnología, la gente planteó unos requisitos muy estrictos con respecto a los limpiadores, y se desarrolló la aspiradora que funciona absorbiendo suciedad y polvo en el suelo a través de una presión negativa producida con energía eléctrica. Sin embargo, debido a la limitación del principio de trabajo, la aspiradora no permite eliminar la suciedad y las manchas muy adheridas al suelo. Como resultado, se proporcionó una nueva generación de limpiadores para limpiar el suelo. La nueva generación de limpiadores incluye un motor y un rodillo de limpieza que se acciona mediante el motor para limpiar el suelo. La nueva generación de limpiadores también está equipada con un sistema de suministro de agua y un canal de agua para lavar el rodillo de limpieza, limpiando así el suelo por completo.

25 El sistema de suministro de agua proporciona agua limpia a un depósito de agua; el depósito de agua y la superficie del rodillo de limpieza están conectados de manera hermética, para realizar la limpieza de la superficie del rodillo de limpieza. Sin embargo, la presente tecnología depende de la potencia de la aspiradora para aspirar el agua sucia, y el fin principal de este tipo de potencia es eliminar el polvo y la eliminación del agua sucia es sólo una función añadida; por tanto, la tecnología anterior carece de la posibilidad de ajustar de manera flexible un depósito de agua sucia para recoger agua sucia.

30 El documento US 2010/132150 A1 da a conocer un limpiador de suelos con un rodillo de limpieza, un canal de agua y un depósito de agua limpia de modo que pueda proporcionarse agua limpia al rodillo de limpieza. El limpiador de suelos comprende además un depósito de agua sucia para recuperar y almacenar agua sucia y una bomba de aire que está en comunicación con el depósito de agua sucia.

35 Sumario de la divulgación

La presente divulgación proporciona un nuevo tipo de limpiador de suelos.

El limpiador de suelos dado a conocer comprende lo siguiente:

40 un rodillo de limpieza para limpiar el suelo;

un canal de agua que está configurado para cubrir el rodillo de limpieza con un sellado hermético;

45 un depósito de agua limpia que está configurado para almacenar agua limpia;

un sistema de suministro de agua limpia, en el que el depósito de agua limpia, el sistema de suministro de agua limpia y el canal de agua están en comunicación entre sí, y en el que el sistema de suministro de agua limpia está configurado para permitir que el agua limpia en el depósito de agua limpia fluya al canal de agua;

50 un depósito de agua sucia, en el que el depósito de agua sucia comprende una cámara para la recuperación y el almacenamiento de agua sucia, y en el que la cámara está dotada de una entrada de agua sucia y una abertura de extracción de aire; y en el que la entrada de agua sucia y el canal de agua están en comunicación;

55 y una bomba de aire, en el que una entrada de la bomba de aire y la abertura de extracción de aire del depósito de agua sucia están en comunicación.

Según una forma de realización del limpiador de suelos, la abertura de extracción de aire de la bomba de aire está en comunicación con la superficie del rodillo de limpieza o el canal de agua.

60 Según una forma de realización del limpiador de suelos, la cámara del depósito de agua sucia está dotada de uno o varios elementos antisalpicaduras; los uno o varios elementos antisalpicaduras están configurados para dividir el depósito de agua sucia en una cámara de alojamiento; el elemento antisalpicaduras está configurado para separar la cámara de alojamiento de la abertura de extracción de aire; el elemento antisalpicaduras está dotado de una ventilación de aire en comunicación con la cámara de alojamiento y la abertura de extracción de aire, y la ventilación de aire y la abertura de extracción de aire tienen una disposición desplazada.

5 Según una forma de realización del limpiador de suelos, la cámara en el depósito de agua sucia está dotada de un elemento antisalpicaduras; el elemento antisalpicaduras comprende una primera cámara intermedia; en el que la primera cámara intermedia está dotada de una primera ventilación de aire y una segunda ventilación de aire en un extremo superior y uno inferior respectivamente; cuando el elemento antisalpicaduras está dispuesto en la cámara, el depósito de agua sucia se divide en una segunda cámara intermedia y una cámara de alojamiento; en el que la cámara de alojamiento y la primera cámara intermedia están en comunicación a través de la segunda ventilación de aire; la segunda cámara intermedia y la primera cámara intermedia están en comunicación a través de la primera ventilación de aire; la abertura de extracción de aire y la segunda cámara intermedia están en comunicación; y al menos dos de entre la abertura de extracción de aire, la primera ventilación de aire y la segunda ventilación de aire tienen una disposición desplazada.

10 Según una forma de realización del limpiador de suelos, la disposición desplazada comprende disposiciones a lo largo de direcciones diferentes y disposiciones en ubicaciones diferentes a lo largo de la misma dirección.

15 Según una forma de realización del limpiador de suelos, la segunda ventilación de aire que se dirige hacia la cámara de alojamiento está configurada para disponerse horizontalmente.

20 Según una forma de realización del limpiador de suelos, la primera ventilación de aire está configurada para disponerse verticalmente.

Según una forma de realización del limpiador de suelos, la abertura de extracción de aire está configurada para disponerse horizontalmente.

25 Según una forma de realización del limpiador de suelos, el depósito de agua sucia está dotado de un detector de nivel de líquido configurado para detectar la cantidad de líquido de agua sucia en el depósito de agua sucia.

30 Según una forma de realización del limpiador de suelos, el depósito de agua limpia es una bomba de agua; y una entrada de la bomba de agua está en comunicación con el depósito de agua limpia, y una salida de la bomba de agua está en comunicación con el canal de agua.

La presente divulgación proporciona los siguientes beneficios.

35 El limpiador de suelos dado a conocer en el presente documento comprende un rodillo de limpieza, un canal de agua, un depósito de agua limpia, un sistema de suministro de agua limpia, un depósito de agua sucia y una bomba de aire. El canal de agua está configurado para cubrir el rodillo de limpieza con un sellado hermético. El depósito de agua limpia, el sistema de suministro de agua limpia y el canal de agua están en comunicación entre sí, y el sistema de suministro de agua limpia está configurado para permitir que el agua limpia en el depósito de agua limpia fluya al canal de agua. El depósito de agua sucia comprende una cámara para la recuperación y el almacenamiento de agua sucia, y la cámara está dotada de una entrada de agua sucia y una abertura de extracción de aire. La entrada de agua sucia y el canal de agua están en comunicación, y una entrada de la bomba de aire y la abertura de extracción de aire del depósito de agua sucia están en comunicación. La presente divulgación emplea una bomba de aire independiente para impulsar la recuperación de agua sucia por el depósito de agua sucia y puede ajustar de manera flexible un depósito de agua sucia para recoger agua sucia.

45 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es un diagrama esquemático de un limpiador de suelos según una forma de realización;

50 la figura 2 es una vista en perspectiva de la forma de realización mostrada en la figura 1;

la figura 3 es una vista en despiece ordenado de la forma de realización mostrada en la figura 1;

la figura 4 es una vista en sección de una base del limpiador de suelos;

55 la figura 5 es una vista en sección de un conjunto de rodillo de limpieza del limpiador de suelos según una forma de realización;

la figura 6 es una vista ampliada de la parte A en la figura 5;

60 la figura 7 es un diagrama esquemático de la acción conjunta del rodillo de limpieza y el mecanismo de limpieza;

la figura 8 es una vista esquemática de un contenedor para polvo del limpiador de suelos;

la figura 9 es un diagrama esquemático de un canal de agua (que comprende un conjunto de rodillo de limpieza);

65

la figura 10 es un diagrama esquemático de un canal de agua (que no comprende un conjunto de rodillo de limpieza);

5 la figura 11 es un diagrama esquemático de un sistema de suministro de agua de un limpiador de suelos;

la figura 12 es un diagrama esquemático de un depósito de agua de un limpiador de suelos;

la figura 13 es un diagrama esquemático de un depósito de agua sucia de un limpiador de suelos;

10 la figura 14 es un diagrama esquemático de una bomba de agua de un limpiador de suelos;

la figura 15 es un diagrama esquemático de una bomba de aire de un limpiador de suelos;

15 la figura 16 es una vista en sección de un depósito de agua sucia de un limpiador de suelos;

la figura 17 es una vista en sección de un depósito de agua sucia de un limpiador de suelos desde otro ángulo de visión;

20 la figura 18 es una vista en sección de un elemento antisalpicaduras de un limpiador de suelos;

la figura 19 es una vista en sección de un rodillo de esponja de un limpiador de suelos;

la figura 20 es una vista en sección de un rodillo de esponja desde otro ángulo de visión de un limpiador de suelos.

25 Descripción detallada de las formas de realización

Una primera forma de realización es tal como sigue.

30 La primera forma de realización proporciona un limpiador de suelos.

El limpiador de suelos comprende un conjunto de carcasa, un mecanismo de limpieza, un componente de suministro de agua, una unidad de control y un componente adaptador.

35 El conjunto de carcasa proporciona soporte para el limpiador de suelos y comprende dos partes: una primera parte es una base, y otra parte es un mango. La base y el mango están conectados por el componente de conmutación. La conexión puede ser extraíble de modo que un usuario pueda controlar mejor el limpiador de suelos y completar la limpieza desde más ángulos de acceso.

40 El mecanismo de limpieza es un componente principal para limpiar el suelo. Generalmente se prevé sobre la base. El componente de suministro de agua proporciona un depósito de agua limpia y un depósito de agua sucia. El depósito de agua limpia almacena agua limpia. El depósito de agua limpia está conectado al mecanismo de limpieza y está configurado para limpiar el mecanismo de limpieza. El depósito de agua sucia almacena agua sucia. El agua sucia procede del mecanismo de limpieza que está conectado con el depósito de agua sucia. El agua sucia procedente del mecanismo de limpieza se recoge en el depósito de agua sucia a través de otro componente de potencia, y esto evita un derrame de agua sucia fuera del limpiador en un suelo.

45 La unidad de control comprende principalmente un circuito de control y una placa de circuito para el circuito de control, y la unidad de control funciona para controlar otros componentes, por ejemplo el funcionamiento y la parada del mecanismo de limpieza, el inicio y la parada del componente de suministro de agua y la interacción humano-ordenador.

50 Para facilitar la comprensión, las formas de realización se explican a continuación siendo el lado de base un lado anterior y siendo el lado de mango un lado posterior.

55 Según una forma de realización, como se muestra en las figuras 1-3, la base comprende una cubierta giratoria 110, una tapa de base 120, una tapa lateral 130 y una tapa posterior 140. La cubierta giratoria 110 está montada por encima de la tapa de base 120 y puede girarse de modo que se abra con respecto a la tapa de base 120. La tapa posterior 140 está montada por debajo de la tapa de base 120. Las tapas laterales 130 cubren los dos lados de la tapa de base 120.

60 También como se muestra en las figuras 1-3, un mango comprende una parte de mango y una parte de cuerpo. La parte de mango comprende una parte de mango superior 170 y una parte de mango posterior 180. La parte de cuerpo comprende una parte de cuerpo superior 150 y una parte de cuerpo posterior 160. La parte de mango está montada en la parte de cuerpo. La parte de cuerpo está conectada a la base a través del componente adaptador 500 para realizar la conexión entre el mango y la base.

65

Como se muestra en las figuras 3-6, el mecanismo de limpieza comprende un conjunto de rodillo de limpieza 210, un componente de limpieza 220 para limpiar los residuos en el rodillo de limpieza y un contenedor para residuos 230 para recoger los residuos del rodillo de limpieza.

5 El conjunto de rodillo de limpieza 210 comprende un rodillo de limpieza que está configurado para tener contacto directo con el suelo y para limpiar los residuos en el suelo. El rodillo de limpieza está hecho de un material flexible. Según una forma de realización, se muestra un rodillo de esponja 211 como ejemplo del rodillo de limpieza.

10 El conjunto de rodillo de limpieza 210 también comprende un tubo de revestimiento 213 para el rodillo de esponja 211 y una unidad de alimentación 212 para producir la rotación del rodillo de esponja 211 y el tubo de revestimiento 213.

15 La unidad de alimentación 212 está montada en una pared lateral de la tapa de base 120 que es perpendicular al suelo, y puede apretarse mediante un tornillo. El tubo de revestimiento 213 del rodillo de esponja 211 envuelve la unidad de alimentación 212 y puede extraerse para su sustitución. El rodillo de esponja 211 está montado en el tubo de revestimiento 213. La unidad de alimentación 212 está montada en el tubo de revestimiento 213. La unidad de alimentación 212 puede ser un motor, y su funcionamiento y parada y su sentido de rotación pueden controlarse mediante la unidad de control.

20 Como se muestra en la figura 4, el contenedor para residuos 230 está montado en un lado posterior inferior del rodillo de esponja 211. Sin interferir con la rotación del rodillo de esponja 211, el contenedor para residuos se colocará lo más cerca del rodillo de esponja 211 posible, y esto evita que salgan residuos de un espacio entre el rodillo de esponja 211 y el contenedor para residuos 230.

25 Como se muestra en la figura 7, el componente de limpieza 220 comprende un cuerpo de rotación 221 y una pluralidad de elementos de limpieza 222 dispuestos sobre el cuerpo de rotación 221. Una unidad de alimentación de rotación (que puede ser un motor, y no se muestra en las figuras) hace que rote el cuerpo de rotación 221 en el mismo sentido que el rodillo de esponja 211 (en sentido horario o antihorario). El elemento de limpieza 222 puede tener la forma de una tira alargada, tal como un objeto en forma de cepillo o dientes, y puede rotar junto con el cuerpo de rotación 221. El elemento de limpieza 222 y el rodillo de esponja 211 tienen un espacio menor que el volumen de los residuos, o los componentes de limpieza 222 y el rodillo de esponja 211 están en contacto directo, de modo que su rotación al mismo tiempo pueda limpiar los residuos en el rodillo de esponja 211.

30 El componente de limpieza 220 está montado en un lado posterior superior del rodillo de esponja 211, que está por encima del contenedor para residuos 230, de modo que los residuos retirados del rodillo de esponja 211 caigan dentro del contenedor para residuos 230.

35 Como se muestra en la figura 7, para retirar los residuos en el rodillo de esponja 211 con una eficiencia aumentada, el elemento de limpieza 222 puede proporcionarse en dos grupos, comprendiendo cada grupo una pluralidad de elementos de limpieza 222 alineados a lo largo de una línea central de rotación del cuerpo de rotación 221. La longitud del elemento de limpieza alineado 222 puede ser menor que, igual a o mayor que la longitud del rodillo de esponja 211 a lo largo de la línea central de rotación del cuerpo de rotación 221.

40 Adicionalmente como se muestra en la figura 7, el elemento de limpieza alineado 222 en un grupo puede estar en una línea recta o en una línea ondulada. Comparado con una alineación en una línea recta, una alineación en una línea ondulada puede reducir la fricción entre el elemento de limpieza 222 y el rodillo de esponja 211 y reducir el consumo de energía.

45 Como se muestra en la figura 4 y la figura 8, para mejorar el efecto de limpieza del limpiador de suelos, se proporciona un rascador 240 en un extremo posterior del rodillo de esponja 211. El rascador 240 tiene un extremo anterior flexible 241 que puede estar hecho de un material tal como caucho. El extremo anterior 241 puede adherirse al suelo para evitar la caída de residuos desde el limpiador de suelos. Como se muestra en la figura 4 y la figura 10, el rascador 240 y el rodillo de esponja 211 tienen un espacio. El rascador 240 tiene una superficie curvada que corresponde al rodillo de esponja 211, y de este modo el espacio sirve de ranura de guía para la entrada de residuos.

50 Como se muestra en las figuras 3, 4, 9 y 11, el sistema de suministro de agua comprende una cámara de lavado, un depósito de agua limpia 310, un sistema de suministro de agua limpia (una bomba de agua 330 según una forma de realización), un depósito de agua sucia 320 y un dispositivo de recuperación de agua sucia (una bomba de aire 340 según una forma de realización).

55 La cámara de lavado está dispuesta en el trayecto de rotación del rodillo de esponja 211 y tiene un sellado hermético con el rodillo de esponja 211. La cámara de lavado está configurada para contener líquido para limpiar el rodillo de esponja 211.

60

Según una forma de realización, como se muestra en las figuras 9 y 10, la cámara de lavado tiene la forma de una estructura de canal de agua. En otras formas de realización también pueden ser otras formas de cavidades. El canal de agua 351 está formado por un rebaje de una parte de la tapa de base 120 (equivalente a una carcasa de canal de agua), que simplifica toda la estructura del limpiador de suelos. Aunque en otras formas de realización, opcionalmente, el canal de agua 351 puede ser una estructura individual.

El canal de agua 351 está dispuesto sobre el rodillo de esponja 211 en un modo de vuelco, y el canal de agua 351 tiene un sellado hermético con el rodillo de esponja 211 en los puntos de contacto. Para realizar el sellado hermético, la estructura de la presente forma de realización proporciona tornillos a ambos lados del canal de agua 351 que aprietan unos elementos de sellado 352 y unos elementos para escurrir el agua 353, estando ubicado un elemento de sellado 352 detrás de un elemento para escurrir el agua 353, es decir, el rodillo de esponja 211 se mueve en primer lugar a un elemento de sellado 352, y a continuación se mueve a un elemento para escurrir el agua 353. Los dos elementos de sellado 352 y los elementos para escurrir el agua 353 sirven de estructuras de sellado para el canal de agua 351 y el rodillo de esponja 211. Adicionalmente, los elementos para escurrir el agua 353 sirven para escurrir el agua del rodillo de esponja 211. El agua sucia escurrida del rodillo de esponja 211 puede fluir directamente al canal de agua 351 y puede recuperarse por el depósito de agua sucia 320.

Con el fin de conseguir un mejor efecto al escurrir el agua, el elemento para escurrir el agua 353 puede estar hecho de un material duro. La superficie de pared externa de la parte de contacto del rodillo de esponja del elemento para escurrir el agua 353 está curvada y puede ser una pinza o un objeto a modo de eje hecho de un material tal como plástico duro, metal o similar. El elemento de sellado 352 ejerce sólo un efecto de sellado. Como se muestra en la figura 11, la parte de contacto del rodillo de esponja del elemento de sellado 352 puede ser de forma convexa y estar hecha de un material elástico, la elasticidad puede evitar la salida de agua sucia fuera del canal de agua 351.

Para evitar la entrada de residuos sólidos grandes en el rodillo de esponja 211 al sistema de suministro de agua y un bloqueo del suministro de agua, como se muestra en las figuras 9 y 10, puede proporcionarse un filtro 354 en el canal de agua 351 estando apretados los dos extremos del filtro 354 por los dos elementos de sellado 352 y los elementos para escurrir el agua 353.

Como se muestra en las figuras 3, 11, 12 y 14, la salida de agua limpia 311 del depósito de agua limpia 310, la entrada de agua limpia del canal de agua 351 (no mostrada en las figuras) y la bomba de agua 330 están conectadas. La salida de agua limpia 311 del depósito de agua limpia 310 se comunica con una entrada 331 de la bomba de agua 330, y una salida 332 de la bomba de agua 330 se comunica con la entrada de agua limpia del canal de agua 351. Con el uso de la bomba de agua 330, el agua limpia puede entrar en el canal de agua 351 a través de la entrada de agua limpia del canal de agua 351, limpiar el rodillo de esponja 211 y a continuación salir a través de la salida de agua sucia 1241 del canal de agua 351.

Como se muestra en las figuras 3, 11, 13 y 15, la salida de agua sucia 1241, la entrada de agua sucia 3211 del depósito de agua sucia 320 se comunican con la bomba de aire 340. Específicamente, la bomba de aire 340 se comunica con una abertura de extracción de aire 3212 del depósito de agua sucia 320, y la salida de agua sucia 1241 del canal de agua 351 se comunica con la entrada de agua sucia 3211 del depósito de agua sucia. La bomba de aire 320 funciona para extraer el aire en el depósito de agua sucia 320 para crear una presión negativa, lo que resulta favorable para el depósito de agua sucia 320 para absorber el agua sucia del canal de agua 351. El empleo de la bomba de aire 340 para absorber agua sucia puede controlar de manera flexible el depósito de agua sucia 320 para absorber agua sucia según sea necesario.

En otras formas de realización, el sistema de suministro de agua limpia no está limitado a una bomba de agua 330, y puede ser otro dispositivo de accionamiento. Por ejemplo, la bomba de agua 330 puede sustituirse por una bomba de aire, y la bomba de aire está conectada al canal de agua 351. La bomba de aire puede desplazar agua limpia desde el depósito de agua limpia 310 mediante evacuación de aire para disminuir la presión de aire en el canal de agua 351, utilizando un mecanismo similar al mecanismo de la evacuación de agua sucia en el depósito de agua sucia 320.

De manera similar, el sistema de recuperación de agua sucia no está limitado a la bomba de aire 340, y puede ser otro dispositivo de accionamiento. Por ejemplo, la bomba de aire 340 puede sustituirse por una bomba de agua, utilizando un mecanismo similar al mecanismo del suministro de agua limpia en el depósito de agua limpia 310.

Además, como se muestra en las figuras 3, 11, 13 y 15, como una entrada de aire 341 de la bomba de aire 340 se comunica con el depósito de agua sucia 320, si el depósito de agua sucia 320 se mueve cuando la bomba de aire 340 evacua aire, el movimiento puede provocar la aspiración por la bomba de aire 340 de la espuma salpicada.

Por consiguiente, el depósito de agua sucia 320 puede dotarse de un elemento antisalpicaduras en su cámara. El elemento antisalpicaduras divide el depósito de agua sucia 320 en una cámara de alojamiento, y el elemento antisalpicaduras separa la cámara de alojamiento de la abertura de extracción de aire. El elemento antisalpicaduras también está dotado de una ventilación de aire en comunicación con la cámara de alojamiento y la abertura de extracción de aire, y la ventilación de aire y la abertura de extracción de aire tienen una disposición desplazada.

Específicamente, según una forma de realización, el depósito de agua sucia 320 está mejorado de modo que comprende una cámara de alojamiento y al menos un elemento antisalpicaduras. El elemento antisalpicaduras separa la cámara de alojamiento de la abertura de extracción de aire 3212. El elemento antisalpicaduras está dotado de un orificio de ventilación en comunicación con la cámara de alojamiento, y la abertura de extracción de aire 3212 en el depósito de agua sucia 320 está en comunicación con el orificio de ventilación en el elemento antisalpicaduras. El elemento antisalpicaduras bloquea la mayor parte de las espumas salpicadas y no interfiere con la salida de la bomba de aire 340. Además cuanto mayor sea el número de elementos antisalpicaduras mejor será el efecto antisalpicaduras.

Específicamente, como se muestra en las figuras 16, 17 y 18, el agua sucia 320 comprende una cámara con una entrada de agua sucia 3211 y una abertura de extracción de aire 3212, un detector de nivel de líquido 322 y un elemento antisalpicaduras 323. El detector de nivel de líquido 322 y el elemento antisalpicaduras 323 están instalados en la cámara. El detector de nivel de líquido 322 está configurado para detectar la cantidad de líquido de agua sucia en el depósito de agua sucia 320, y está conectado a una unidad de control. Cuando el nivel de agua sucia supera una cantidad máxima, el detector de nivel de líquido 322 puede activar un conmutador que puede enviar una señal a la unidad de control.

El elemento antisalpicaduras 323 comprende una primera cámara intermedia 3234. La primera cámara intermedia 3234 está dotada de una primera ventilación de aire 3231 y una segunda ventilación de aire 3232 en un extremo superior y uno inferior respectivamente. La primera ventilación de aire 3231 y la segunda ventilación de aire 3232 están dispuestas con direcciones diferentes. La primera ventilación de aire 3231 está dispuesta verticalmente y la segunda ventilación de aire 3232 está dispuesta horizontalmente. La disposición desplazada evita que el líquido que entra en la segunda ventilación de aire 3232 entre en la primera ventilación de aire 3231.

Como se muestra en la figura 17, cuando el elemento antisalpicaduras está dispuesto en la cámara, el depósito de agua sucia se divide en una segunda cámara intermedia 3233 y una cámara de alojamiento 3235. La cámara de alojamiento 3235 y la primera cámara intermedia 3234 están en comunicación a través de la segunda ventilación de aire 3232. La segunda cámara intermedia 3233 y la primera cámara intermedia 3234 están en comunicación a través de la primera ventilación de aire 3231. Al menos dos de entre la abertura de extracción de aire 3212, la primera ventilación de aire 3231 y la segunda ventilación de aire 3232 tienen una disposición desplazada.

Específicamente, una entrada de la segunda ventilación de aire que se dirige hacia la cámara de alojamiento 3235 puede estar dispuesta horizontalmente. La primera ventilación de aire 3231 puede estar dispuesta verticalmente. La abertura de extracción de aire 3212 puede estar dispuesta horizontalmente. Cuando las tres disposiciones desplazadas mencionadas anteriormente son a lo largo de direcciones diferentes, múltiples niveles de protección contra salpicaduras evitarán que la bomba de aire 340 tome agua.

Las disposiciones desplazadas mencionadas anteriormente pueden ser disposiciones a lo largo de direcciones diferentes (por ejemplo, una disposición horizontal y una disposición vertical para la abertura de extracción de aire 3212 y la primera ventilación de aire 3231) y disposiciones en ubicaciones diferentes a lo largo de la misma dirección (por ejemplo, disposiciones verticales en ubicaciones lineales diferentes) y otras disposiciones desplazadas.

Además, la forma de realización puede resolver el problema de introducir espuma salpicada desde el depósito de agua sucia 340 mediante la bomba de aire 340 con otros medios, es decir, haciendo que la abertura de extracción de aire 342 de la bomba de aire 340 esté en comunicación con el rodillo de esponja 211 o el canal de agua 351, de modo que la entrada de agua mediante la bomba de aire 340 se descargue al rodillo de esponja 211 o al canal de agua 351.

El líquido pasa entre el canal de agua 351, el depósito de agua limpia 310, la bomba de agua 330, el depósito de agua sucia 320 y la bomba de aire 340 puede implementarse con tuberías individuales o puede estar integrada con otros componentes para simplificar la estructura. Como se muestra en las figuras 3 y 10, los dos lados de la tapa de base 120 están dotados de un depósito de agua limpia, un depósito de agua sucia 124 y un canal de descarga de agua 125. Un extremo del depósito de agua sucia 124 está dotado de la salida de agua sucia 1241 del canal de agua 351, y su otro extremo es un adaptador de agua sucia 1242 en comunicación con el canal de agua sucia 351. Un extremo del canal de descarga de agua 125 es una entrada de la descarga 1251, y su otro extremo es una salida de la descarga 1252 en comunicación con el canal de agua 351 y el rodillo de esponja 211. El depósito de agua limpia está en el lado opuesto de la tapa de base 120 con respecto al depósito de agua sucia 124, y comprende un conector en comunicación con la bomba de agua 330 y una entrada de agua limpia del canal de agua 351. El depósito de agua limpia tiene una estructura similar a la del depósito de agua sucia y no se muestra en detalle en los dibujos adjuntos. Cuando las placas laterales 130 a ambos lados de la tapa de base 120 cubren la tapa de base 120, el depósito de agua limpia, el depósito de agua sucia 124 y el canal de descarga de agua 125 forman en conjunto pasos de agua y una comunicación de paso de agua herméticos.

Además, para mejorar el efecto de limpieza, el rodillo de esponja 212 puede tener un grosor adicional que requiera la aplicación de una gran presión por el elemento para escurrir el agua en el rodillo de esponja para escurrir el agua

de la parte interior del rodillo de esponja. Sin embargo, la aplicación de una gran presión puede impedir que ruede el rodillo de esponja. Para garantizar que el rodillo de esponja ruede de manera apropiada, el limpiador requiere más aporte de energía y da como resultado un consumo de energía excesivo.

5 Como se muestra en las figuras 19 y 20, según una forma de realización, el rodillo de esponja puede comprender al menos dos capas, una capa externa de una capa esponjosa absorbente 2111 y una capa interna de una capa esponjosa no absorbente 2112. La capa esponjosa no absorbente 2112 está hecha de un material esponjoso no absorbente que no absorbe la humedad. La capa esponjosa de absorción de agua 2111 está hecha de un material esponjoso de absorción de agua, de modo que se absorbe la mayor parte del agua y la humedad a través de la capa esponjosa absorbente externa 2111. Por tanto, sólo es necesario que se escurra agua escurriendo el agua de la  
10 capa esponjosa absorbente externa 2111. Cuando el grosor de la capa esponjosa absorbente externa es menor que el del rodillo de esponja general, no es necesaria una gran presión para completar el escurrido de agua y por tanto esto puede evitar la interferencia con el rodamiento del rodillo de esponja 211.

15 Además, en general el rodillo de esponja 211 se proporciona dentro de la tapa de base 120. Los rodillos de esponja en forma de cilindro tradicionales tienen dos extremos perpendiculares al suelo y tienen forma anular. Las dos paredes laterales de la tapa de base 120 tienen un determinado grosor, y esto evita que el rodillo de esponja 211 se extienda al interior del espacio por debajo de las dos paredes laterales de la tapa de base 12 adyacentes al rodillo de esponja 211. El espacio por debajo de las dos paredes laterales de la tapa de base 12 adyacentes al rodillo de  
20 esponja 211 forma una zona muerta de limpieza.

Como se muestra en las figuras 5, 6, 19 y 20, la presente divulgación proporciona una forma de realización del rodillo de esponja 211 que comprende dos extremos de forma cónica a y b. Tras la instalación, la forma cónica a y b puede extenderse al espacio por debajo de las dos paredes laterales de la tapa de base 12 adyacentes al rodillo de  
25 esponja 211, y puede realizar la limpieza de la zona muerta de limpieza.

La unidad de control está dotada de una placa de circuito con un circuito de control y una unidad para la interacción humano-máquina. Como la unidad de control no es el centro de las mejoras de la presente divulgación, por tanto no se da a conocer en detalle en el presente documento y también se muestra en la figura 3 sólo como botón para la  
30 interacción humano-máquina.



**REIVINDICACIONES**

1. Un limpiador de suelos, que comprende:

5 un rodillo de limpieza para limpiar el suelo,

un canal de agua (351) que está configurado para cubrir el rodillo de limpieza con un sellado hermético,

10 un depósito de agua limpia (310) que está configurado para almacenar agua limpia,

un sistema de suministro de agua limpia, en el que el depósito de agua limpia (310), el sistema de suministro de agua limpia y el canal de agua (351) están en comunicación entre sí, y en el que el sistema de suministro de agua limpia está configurado para permitir que fluya agua limpia en el depósito de agua limpia (310) al canal de agua (351),

15 un depósito de agua sucia (320), en el que el depósito de agua sucia (320) comprende una cámara para la recuperación y el almacenamiento de agua sucia, y en el que la cámara está dotada de una entrada de agua sucia (3211) y una abertura de extracción de aire (3212); y en el que la entrada de agua sucia (3211) y el canal de agua (351) están en comunicación, y

20 una bomba de aire (340), en el que una entrada de la bomba de aire (340) y la abertura de extracción de aire (3212) del depósito de agua sucia (320) están en comunicación;

25 caracterizado por que la cámara del depósito de agua sucia (320) está dotada de un elemento antisalpicaduras (323) que comprende una primera cámara intermedia (3234), estando dotada la primera cámara intermedia (3234) de una primera ventilación de aire (3231) y una segunda ventilación de aire (3232) en un extremo superior y uno inferior respectivamente, en el que la primera ventilación de aire (3231) y la segunda ventilación de aire (3232) están dispuestas con direcciones diferentes;

30 en el que el elemento antisalpicaduras (323) está configurado para dividir el depósito de agua sucia (320) en una cámara de alojamiento (3235) y una segunda cámara intermedia (3233), en el que la segunda cámara intermedia (3233) está dotada de la abertura de extracción de aire (3212);

35 en el que la cámara de alojamiento (3235) y la primera cámara intermedia (3234) están en comunicación a través de la segunda ventilación de aire (3232) y la segunda cámara intermedia (3233) y la primera cámara intermedia (3234) están en comunicación a través de la primera ventilación de aire (3231); y

40 en el que al menos dos de entre la abertura de extracción de aire (3212), la primera ventilación de aire (3231) y la segunda ventilación de aire (3232) tienen una disposición desplazada.

2. Un limpiador de suelos según la reivindicación 1, en el que la abertura de extracción de aire (3212) de la bomba de aire (340) está en comunicación con la superficie del rodillo de limpieza o el canal de agua (351).

45 3. Un limpiador de suelos según la reivindicación 1, en el que la disposición desplazada comprende disposiciones a lo largo de direcciones diferentes y disposiciones en ubicaciones diferentes a lo largo de la misma dirección.

4. Un limpiador de suelos según la reivindicación 1, en el que la segunda ventilación de aire (3232) que se dirige hacia la cámara de alojamiento (3235) está configurada para disponerse horizontalmente.

50 5. Un limpiador de suelos según la reivindicación 4, en el que la primera ventilación de aire (3231) está configurada para disponerse verticalmente.

6. Un limpiador de suelos según la reivindicación 5, en el que la abertura de extracción de aire (3212) está configurada para disponerse horizontalmente.

55 7. Un limpiador de suelos según la reivindicación 1, en el que el depósito de agua sucia (320) está dotado de un detector de nivel de líquido (322) configurado para detectar la cantidad de líquido de agua sucia en el depósito de agua sucia (320).

60 8. Un limpiador de suelos según la reivindicación 1, en el que el depósito de agua limpia (310) es una bomba de agua (330); en el que una entrada de la bomba de agua (330) está en comunicación con el depósito de agua limpia (310), y una salida de la bomba de agua (330) está en comunicación con el canal de agua (351).

65 9. Un limpiador de suelos según la reivindicación 1, en el que el canal de agua (351) comprende un elemento de sellado (352) y un elemento para escurrir el agua (353) dispuesto en dos lados del canal de agua (351), en el que el elemento de sellado (352) está dispuesto detrás del elemento para escurrir el agua (353) de modo que el rodillo de

## ES 2 736 100 T3

5 esponja (211) se mueve en primer lugar hacia el elemento de sellado (352) y a continuación hacia el elemento para escurrir el agua 353, en el que el elemento para escurrir el agua (353) y el elemento de sellado (352) sirven de estructuras de sellado para el canal de agua (351) y el rodillo de esponja (211) y en el que el elemento para escurrir el agua (353) sirve para escurrir el agua del rodillo de esponja (211) de modo que el agua sucia escurrida del rodillo de esponja (211) fluye directamente al canal de agua (351); y

en el que se proporciona un filtro (354) en el canal de agua (351) de modo que los dos extremos del filtro (354) se aprieten por el elemento para escurrir el agua (353) y el elemento de sellado (352).

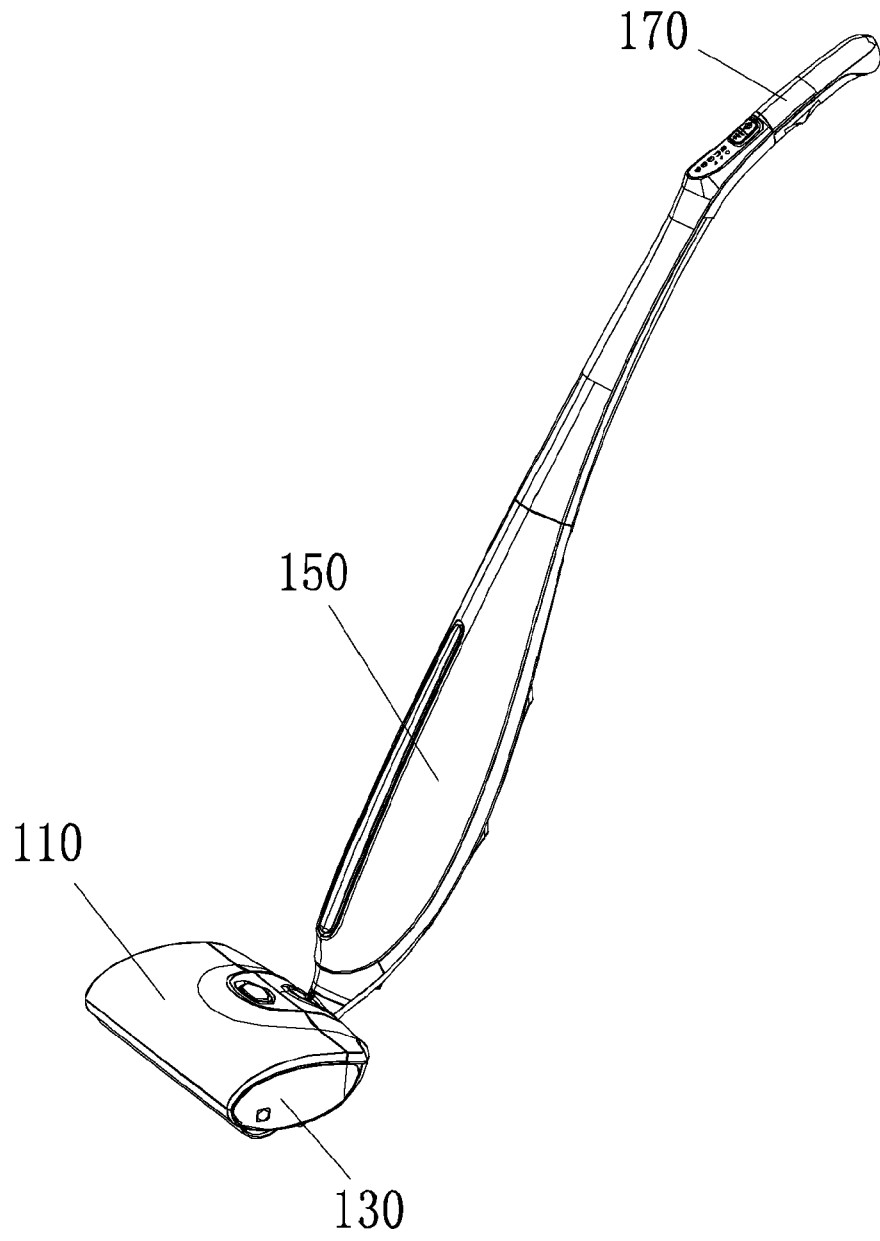


FIG. 1

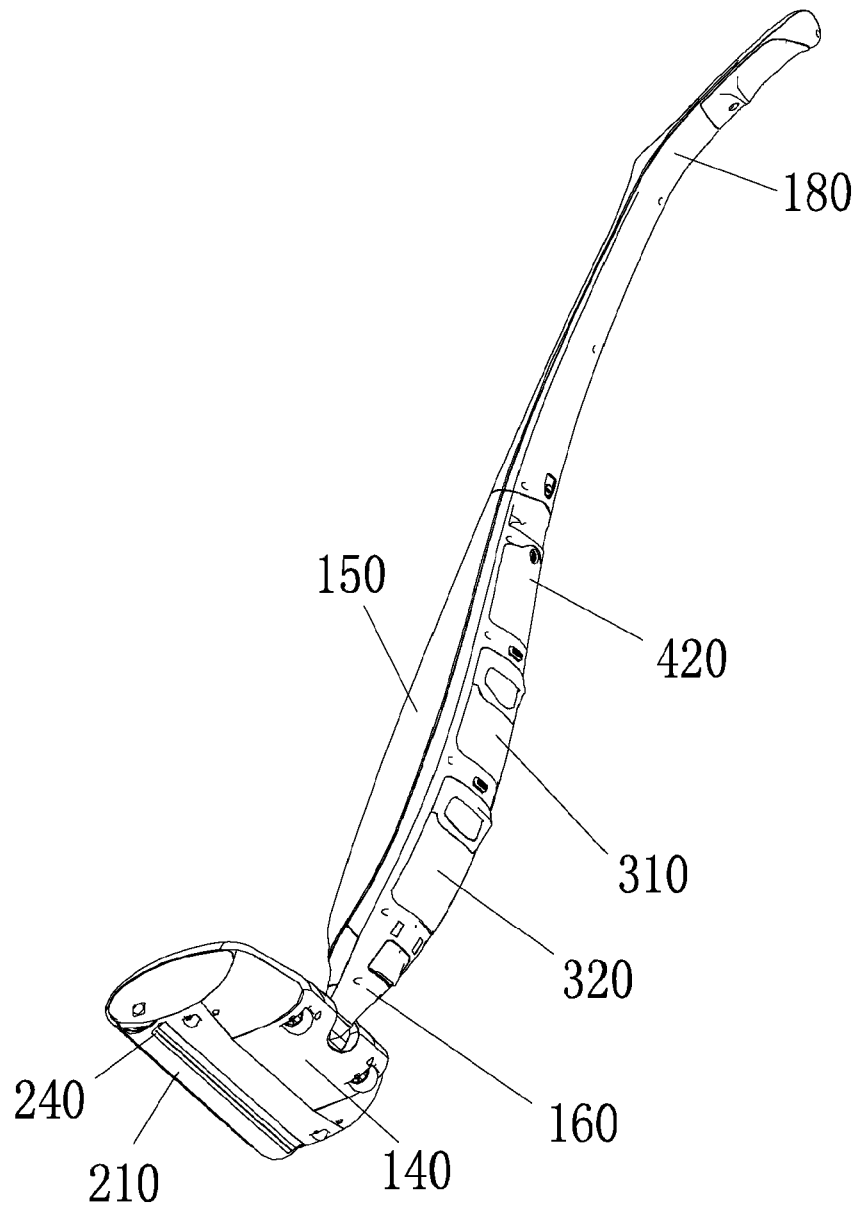


FIG. 2

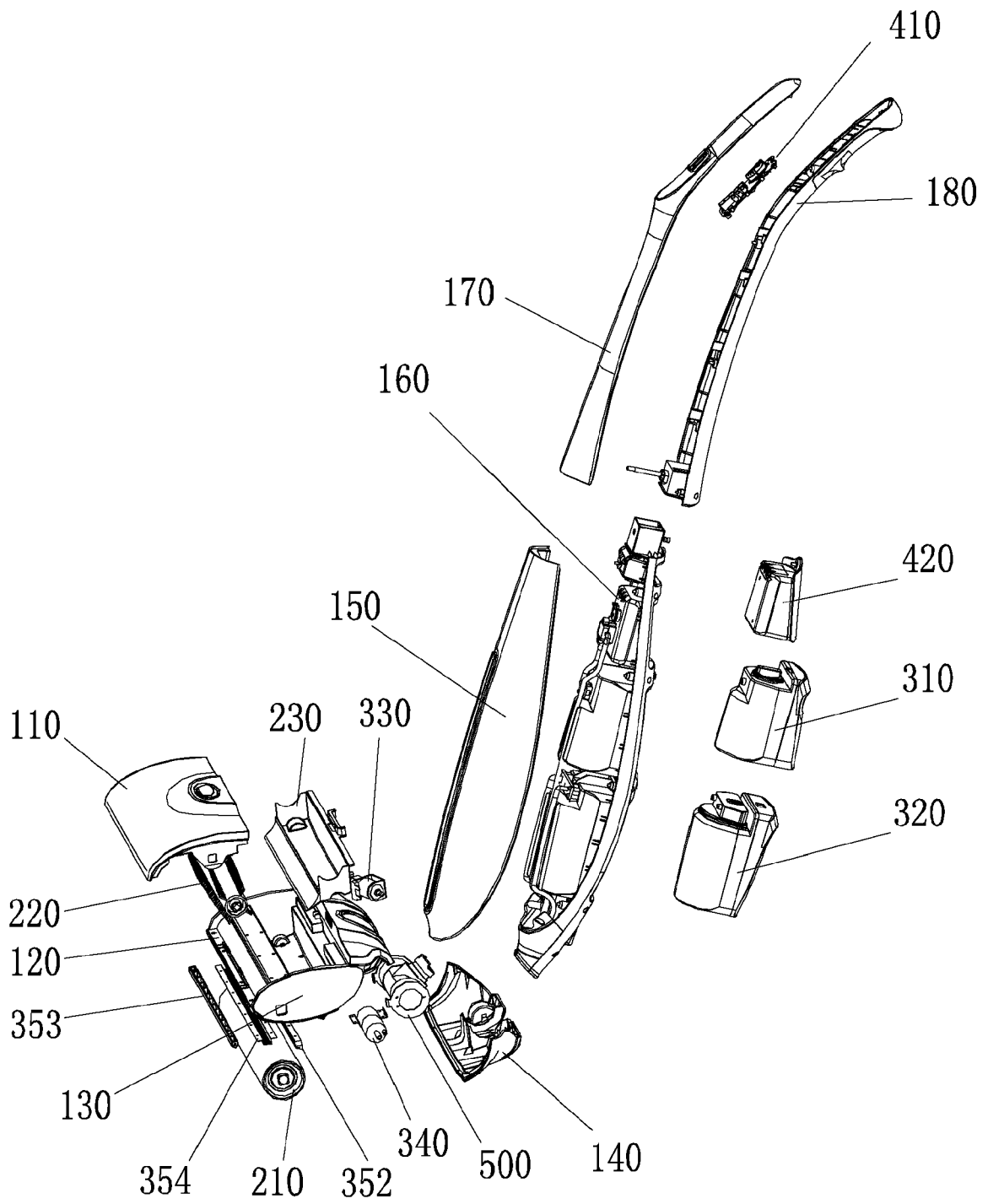


FIG. 3

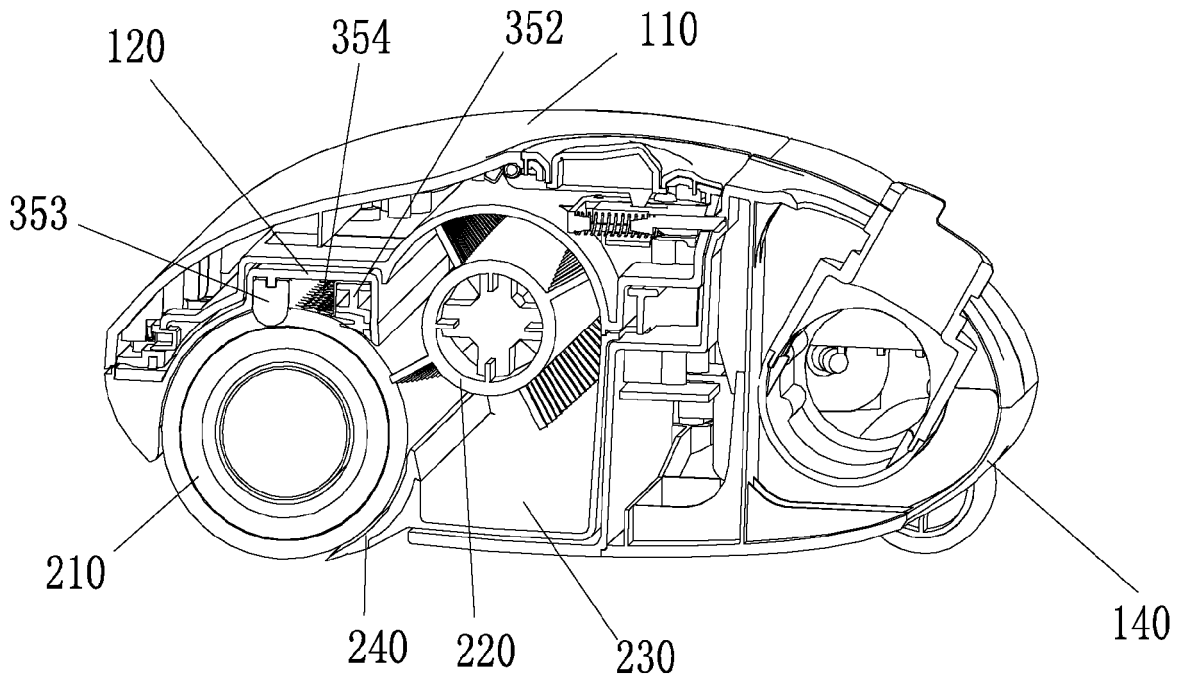


FIG. 4

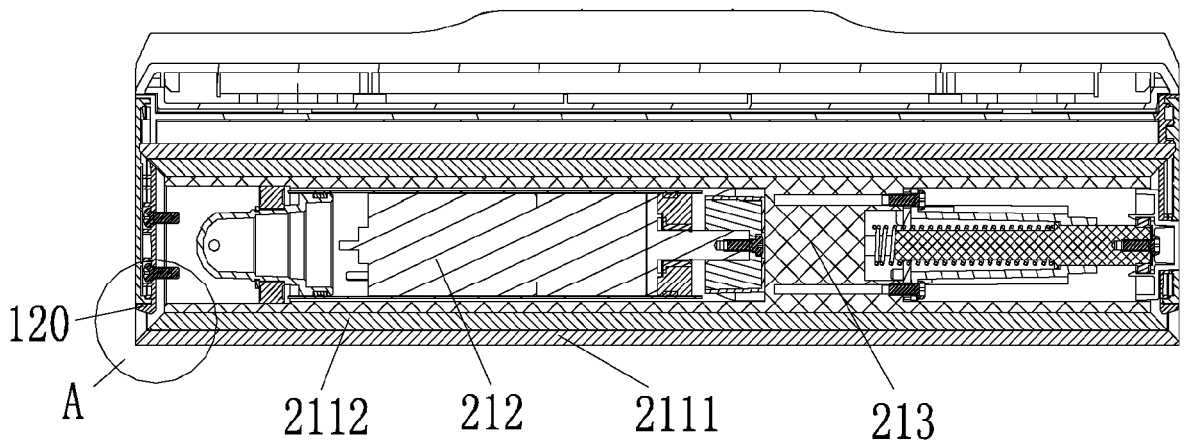


FIG. 5

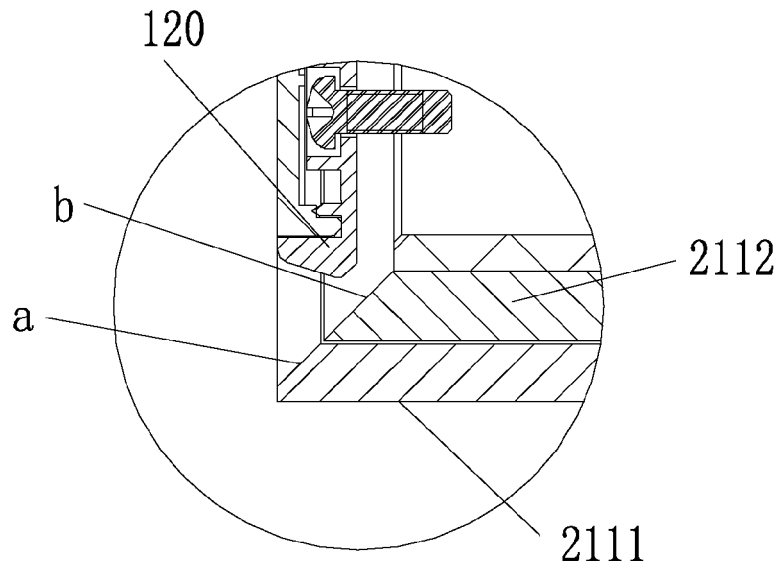


FIG. 6

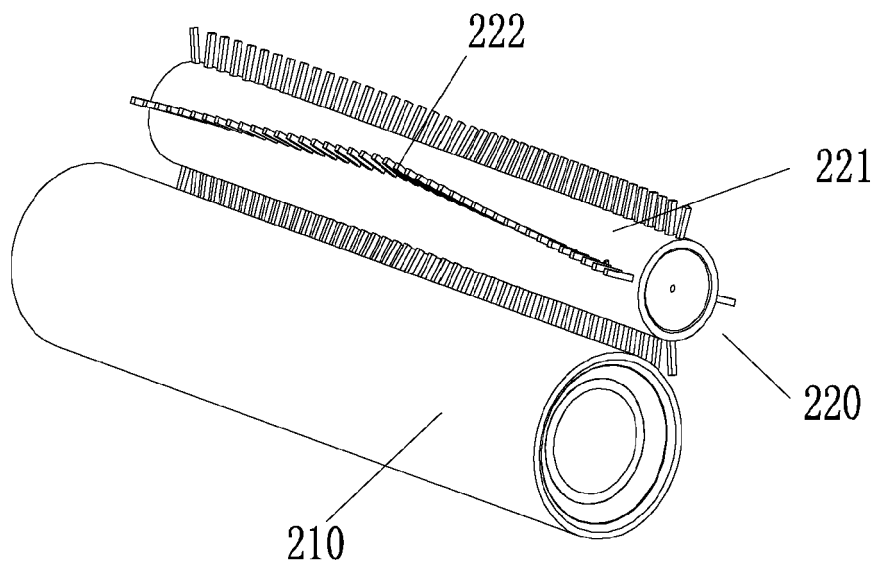


FIG. 7

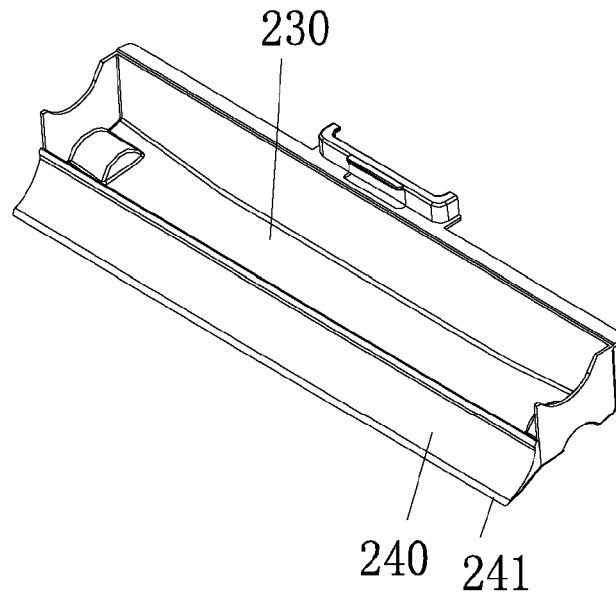


FIG. 8

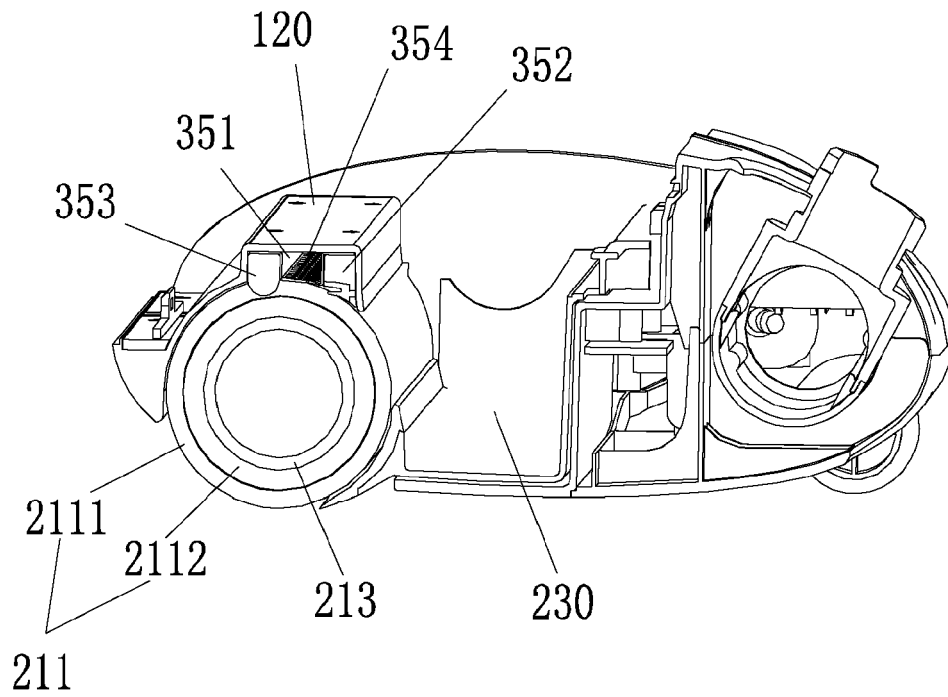


FIG. 9



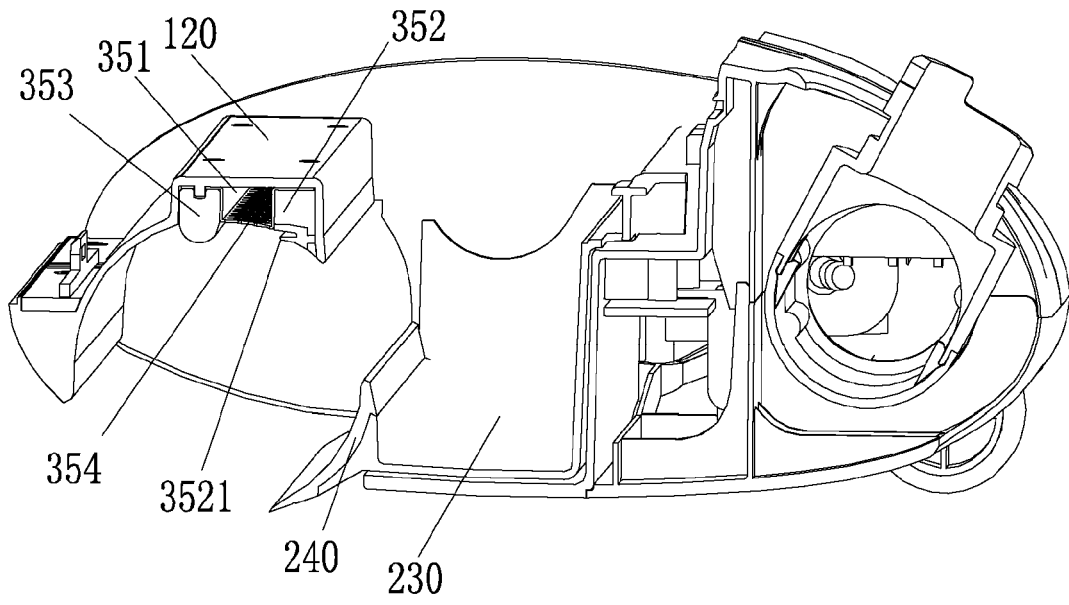


FIG. 10

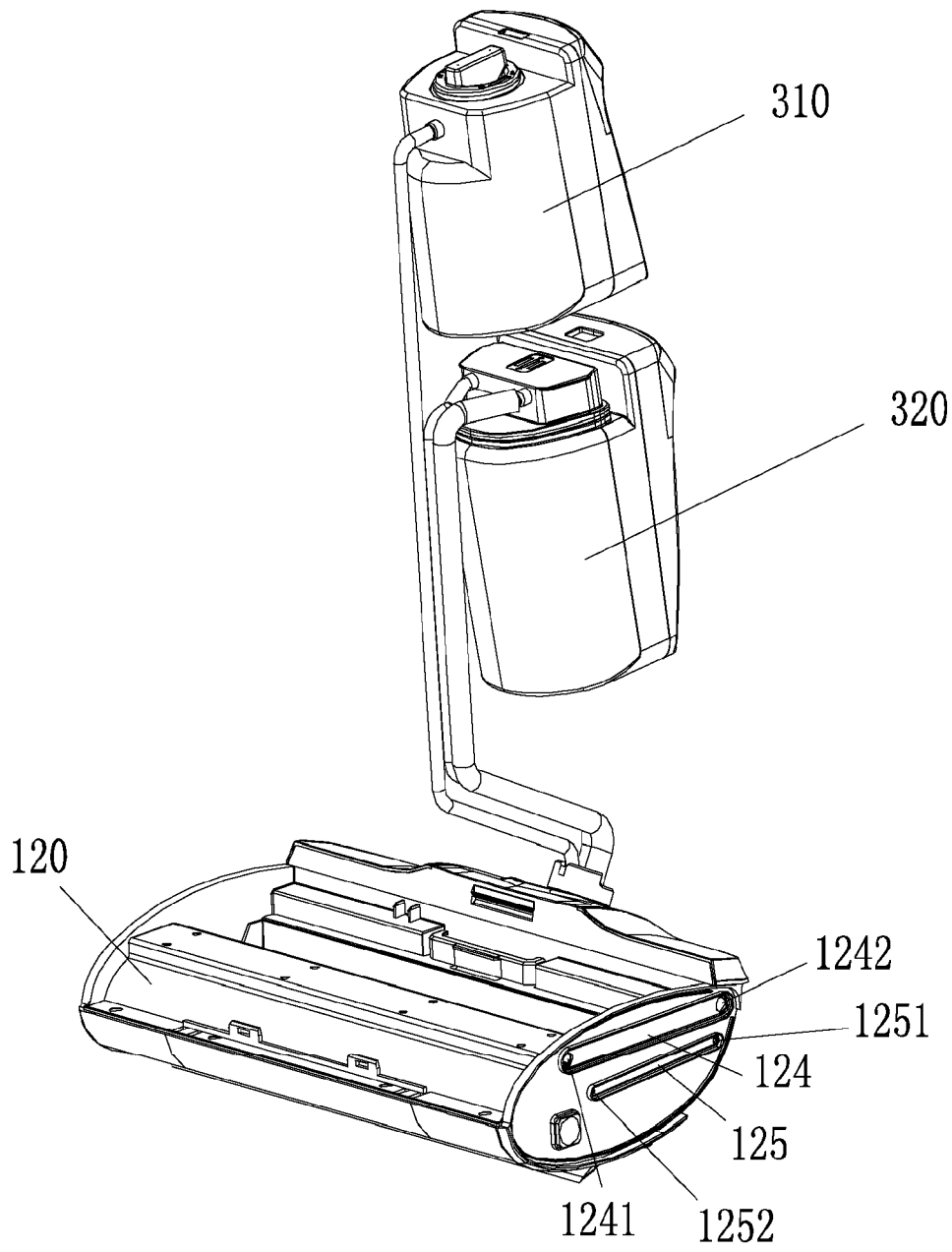


FIG. 11

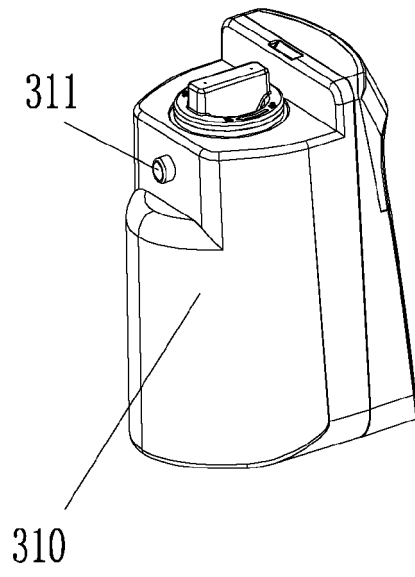


FIG. 12

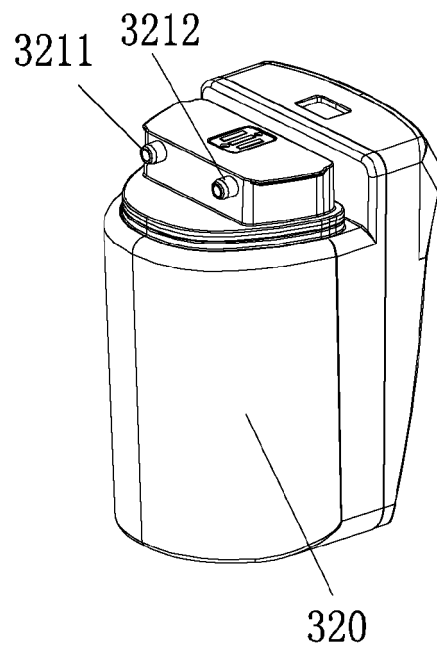


FIG. 13

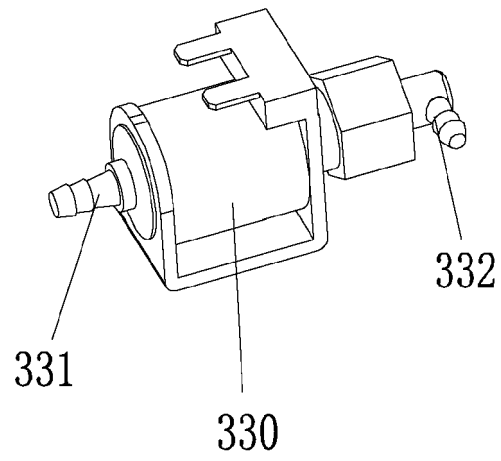


FIG. 14

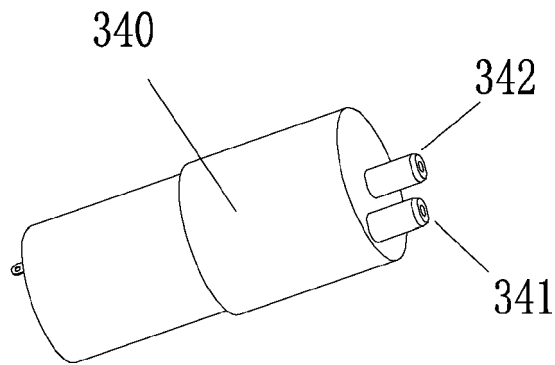


FIG. 15

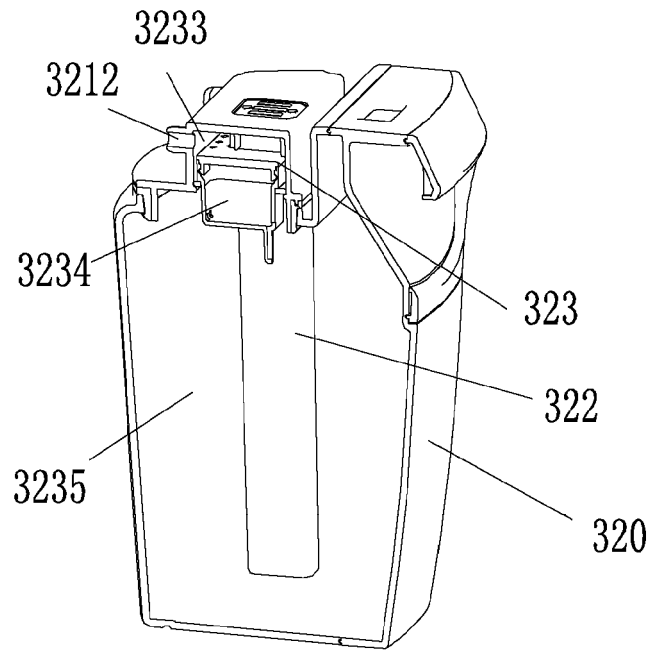


FIG. 16

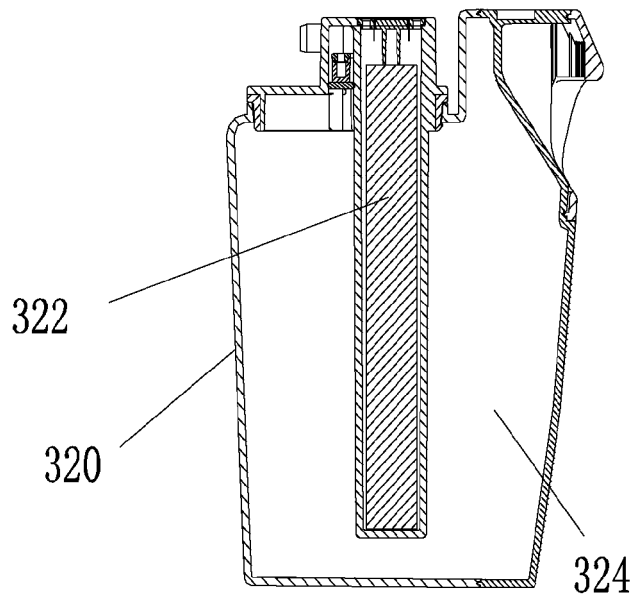


FIG. 17

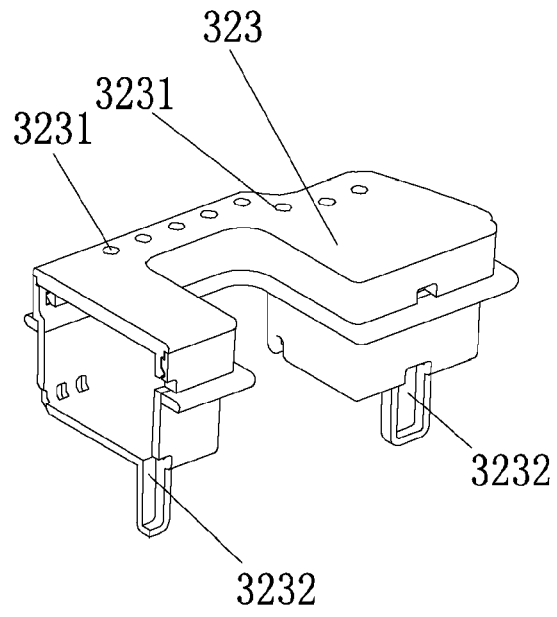


FIG. 18

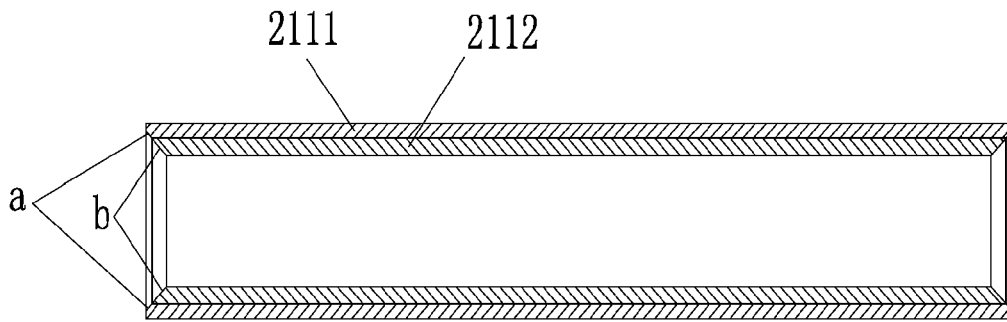


FIG. 19

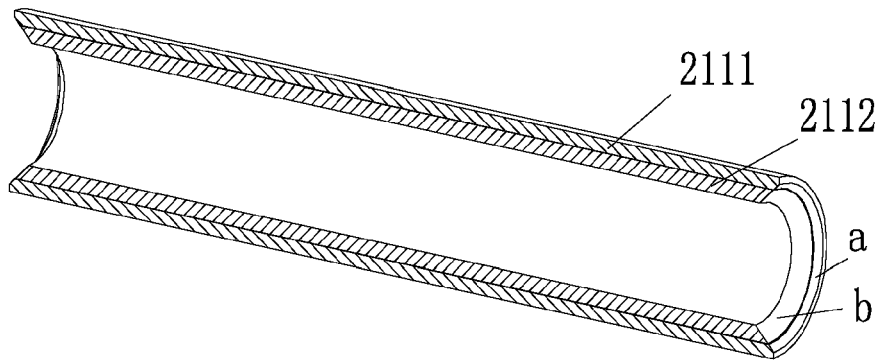


FIG. 20