

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 745 202**

51 Int. Cl.:

A47L 11/282 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

A47L 11/292 (2006.01)

A47L 11/18 (2006.01)

A47L 11/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.10.2015** **PCT/CN2015/091685**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.04.2017** **WO17059603**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.10.2015** **E 15905701 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.06.2019** **EP 3238598**

54 Título: **Limpiador de pisos y estructura del contenedor de agua del mismo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
28.02.2020

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 2 745 202 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 pisos y estructura del contenedor de agua del mismo

Campo de la descripción

La descripción se refiere a equipos de limpieza, y más particularmente a un canal de agua de un limpiador de pisos.

Antecedentes de la descripción

5 Los limpiadores convencionales para limpiar el suelo incluyen escobas, mopas y bayetas para pisos, todos los cuales son herramientas manuales. Con el desarrollo de la ciencia y la tecnología, las personas plantean altas exigencias para los limpiadores, y se desarrolla el aspirador, que interviene para adsorber los residuos y el polvo en el suelo a través de la presión negativa producida por la energía eléctrica. Sin embargo, debido a la limitación del principio de funcionamiento, el aspirador no logra eliminar los residuos y las manchas unidas firmemente al suelo.

10 Como resultado, se proporciona una nueva generación de limpiadores para la limpieza de suelos. 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 se equipa con un sistema de suministro de agua y un canal de agua para lavar el rodillo de limpieza, limpiando de este modo el suelo por completo.

15 Para lavar el rodillo de limpieza, a menudo se proporciona un canal de agua. El canal de agua se conecta a un sistema de suministro de agua y suministra agua para lavar el rodillo de limpieza, y las aguas residuales producidas por el lavado del rodillo de limpieza se extraen mediante el canal de agua. Sin embargo, parte de la basura en el rodillo de limpieza tiende a entrar en el canal de agua y bloquea el paso de agua del sistema de suministro de agua.

20 El documento CA 2 085 267 A1 describe una mopa que comprende un sistema cerrado, un depósito de solución limpia y un mecanismo integrado de reciclado, limpieza y filtrado de la solución. Esencialmente, el exceso de agua y la solución de limpieza se extrae moviendo un brazo de acción sobre una barrita, haciendo que de este modo una esponja expulse el agua o, como en otro tipo de mopa de esponja, presionando el extractor metálico manual directamente sobre el cabezal de la esponja.

25 El documento US 2 642 601 A describe un dispositivo de limpieza de suelos portátil con un rodillo de limpieza recubierto de esponja. Dentro del dispositivo, se acciona mediante la fuente de energía un rodillo recubierto de esponja humedecida en contacto con la superficie a limpiar, en donde el agua y el jabón se suministrarán al rodillo en cantidades controladas. El dispositivo comprende además rodillos de goma cooperantes que también se accionan mediante la fuente de energía y que se relacionan de forma apropiada con el rodillo de limpieza y entre sí para mantener el agua con o sin jabón en contacto húmedo con el rodillo recubierto de esponja y para controlar el grado de humedad y para extraer el agua sucia del recubrimiento de esponja.

30 El documento CN 2 794 412 Y describe un aspirador de tambor de tipo húmedo, en donde se dispone un mango hueco en la parte central de un lado de una carcasa semicilíndrica. En la carcasa semicilíndrica, se dispone un motor que se utiliza para accionar un rodillo de esponja. El aspirador puede aspirar el polvo que cae y puede reemplazar a una mopa para limpiar la suciedad pegada en el suelo o en las superficies de los objetos.

Resumen de la descripción

En vista de los problemas descritos anteriormente, uno de los objetivos de la descripción es proporcionar un canal de agua y un limpiador de pisos que comprenda el canal de agua.

35 Para lograr el objetivo anterior, de acuerdo con una forma de realización de la descripción, se proporciona un conjunto de canal de agua de un limpiador de pisos, comprendiendo el conjunto de canal de agua:

una cubierta del canal y una pieza filtrante; en donde la cubierta del canal es cóncava para formar un canal de agua, el canal de agua se dispone sobre una superficie de un rodillo de esponja en un modo de sellado y volteado;

y la pieza filtrante se coloca en el canal de agua y se orienta hacia la superficie del rodillo de limpieza.

40 Como una mejora de la descripción, el conjunto de canal de agua comprende además un elemento de sellado y un elemento para extraer el agua; el elemento de sellado y el elemento para extraer el agua se disponen en el canal de agua uno al lado del otro, y se presionan sobre la superficie del rodillo de limpieza para formar un acoplamiento de sellado; y la pieza filtrante se dispone en un hueco entre el elemento de sellado y el elemento para extraer el agua.

45 Como una mejora de la descripción, una parte de contacto del elemento de sellado y la superficie del rodillo de esponja es una protuberancia fabricada de material elástico.

Como una mejora de la descripción, la pieza filtrante es una malla filtrante, y los dos extremos de la malla filtrante se presionan mediante el elemento de sellado y el elemento para extraer el agua sobre la cubierta del canal, respectivamente.

Como una mejora de la descripción, el elemento para extraer el agua se fabrica de material duro, y una pared externa del mismo que hace contacto con el rodillo de esponja tiene forma de arco.

La descripción también proporciona un limpiador de pisos, que comprende:

- 5 una cubierta de base, un rodillo limpiador para limpiar el suelo, estando dispuesto el rodillo limpiador sobre la cubierta de base; en donde la cubierta del canal es cóncava para formar un canal de agua, el canal de agua se dispone sobre una superficie de un rodillo de esponja en un modo de sellado y volteado;

y la pieza filtrante se coloca en el canal de agua y se orienta hacia la superficie del rodillo de limpieza.

- 10 Como una mejora de la descripción, el conjunto de canal de agua comprende además un elemento de sellado y un elemento para extraer el agua; el elemento de sellado y el elemento para extraer el agua se colocan en el canal de agua uno al lado del otro, y se presionan sobre la superficie del rodillo de limpieza para formar un acoplamiento de sellado; y la pieza filtrante se dispone en un hueco entre el elemento de sellado y el elemento para extraer el agua.

Como una mejora de la descripción, una parte de contacto del elemento de sellado y la superficie del rodillo de esponja es una protuberancia fabricada de material elástico.

- 15 Como una mejora de la descripción, la pieza filtrante es una malla filtrante, y los dos extremos de la malla filtrante se presionan mediante el elemento de sellado y el elemento para extraer el agua sobre la cubierta del canal, respectivamente.

Como una mejora de la descripción, el elemento para extraer el agua se fabrica de material duro, y una pared externa del mismo que hace contacto con el rodillo de esponja tiene forma de arco.

Las ventajas del conjunto de canal de agua de la descripción se resumen como sigue.

- 20 La descripción proporciona un conjunto de canal de agua que comprende una cubierta del canal y una pieza filtrante. El canal de agua se dispone sobre la superficie de un rodillo de limpieza en un modo de sellado y volteado, de modo que el rodillo de limpieza se lava con el agua en el canal de agua. La pieza filtrante se coloca en el canal de agua y se orienta hacia la superficie del rodillo de limpieza. Como resultado, la basura sólida en el rodillo de limpieza se filtra mediante el elemento filtrante y no puede entrar en el canal de agua, evitando de este modo el bloqueo del
25 paso de agua del sistema de suministro de agua.

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es un diagrama esquemático de un limpiador de pisos de la descripción;

La FIG. 2 es un diagrama esquemático de un limpiador de pisos de la FIG. 1 desde otro ángulo de vista;

La FIG. 3 es una vista en perspectiva estallada de un limpiador de pisos de la FIG. 1;

La FIG. 4 es una vista en sección de una base de un limpiador de pisos de la descripción;

- 30 La FIG. 5 es una vista en sección de un conjunto de rodillo de limpieza de un limpiador de pisos de la descripción;

La FIG. 6 es una vista ampliada de la parte A de la FIG. 5;

La FIG. 7 es un diagrama esquemático que muestra la cooperación de un rodillo de limpieza y un componente de limpieza de un limpiador de la descripción;

La FIG. 8 es un diagrama esquemático de un cubo de basura de un limpiador de la descripción;

- 35 La FIG. 9 es un diagrama esquemático de un canal de agua (que comprende un conjunto de rodillo de limpieza) de un limpiador de la descripción;

La FIG. 10 es un diagrama esquemático de un canal de agua (que no comprende un conjunto de rodillo de limpieza) de un limpiador de la descripción;

La FIG. 11 es un diagrama esquemático de un sistema de suministro de agua de un limpiador de la descripción;

- 40 La FIG. 12 es un diagrama esquemático de un depósito de agua limpia de un limpiador de la descripción;

La FIG. 13 es un diagrama esquemático de un depósito de aguas residuales de un limpiador de la descripción;

La FIG. 14 es un diagrama esquemático de una bomba de agua de un limpiador de la descripción;

La FIG. 15 es un diagrama esquemático de una bomba de aire de un limpiador de la descripción;

La FIG. 16 es una vista en sección de un depósito de aguas residuales de un limpiador de la descripción;

La FIG. 17 es una vista en sección de un depósito de aguas residuales de un limpiador de la descripción desde otro ángulo de vista;

La FIG. 18 es una vista en sección de un elemento a prueba de salpicaduras de un limpiador de la descripción;

La FIG. 19 es una vista en sección de un rodillo de esponja de un limpiador de la descripción; y

- 5 La FIG. 20 es una vista en sección de un rodillo de esponja de un limpiador de la descripción desde otro ángulo de vista.

Descripción detallada de las formas de realización

Ejemplo 1

Para evitar el bloqueo del sistema de suministro de agua de un limpiador de pisos, se proporciona un nuevo conjunto de canal de agua.

- 10 El conjunto de canal de agua comprende una cubierta del canal y una pieza filtrante.

15 Durante la utilización, la superficie del rodillo de limpieza necesita lavarse regular o irregularmente. La cubierta del canal es cóncava para formar un canal de agua, y el canal de agua se dispone sobre la superficie de un rodillo de esponja en un modo de sellado y volteado. El canal de agua se comunica con el depósito de agua limpia y el depósito de aguas residuales del sistema de suministro de agua, y el depósito de agua limpia funciona para proporcionar agua limpia y el depósito de aguas residuales funciona para extraer las aguas residuales. La superficie del rodillo de limpieza se lava mediante el agua limpia en el canal de agua, y las aguas residuales producidas se extraen del canal de agua.

20 Para evitar que la basura sobre el rodillo de limpieza entre en el paso de agua del sistema de suministro de agua, particularmente en el paso de agua de las aguas residuales, la pieza filtrante se coloca en el canal de agua y se orienta hacia la superficie del rodillo de limpieza. Específicamente, la pieza filtrante se puede pegar sobre la superficie del rodillo de limpieza.

El sellado del canal de agua y de la superficie del rodillo de limpieza se puede lograr de acuerdo con diferentes estructuras.

25 El conjunto de canal de agua comprende además un elemento de sellado y un elemento para extraer el agua; estando dispuestos el elemento de sellado y el elemento para extraer el agua en el canal de agua uno al lado del otro, y se presionan sobre la superficie del rodillo de limpieza para formar un acoplamiento de sellado; y la pieza filtrante se dispone en un hueco entre el elemento de sellado y el elemento para extraer el agua.

30 Preferiblemente, para disminuir la resistencia del elemento de sellado que actúa sobre el rodillo de limpieza, la parte de contacto del elemento de sellado y la superficie del rodillo de esponja es una protuberancia fabricada de material elástico. Como resultado, el contacto del elemento de sellado y la superficie del rodillo de esponja es un contacto suave, que, por un lado, disminuye la resistencia del elemento de sellado que actúa sobre el rodillo de limpieza y, por otro lado, mejora el efecto de sellado del elemento de sellado.

35 El elemento para extraer el agua interviene para extraer el agua del rodillo de limpieza. El elemento para extraer el agua se dispone en un lado del canal de descarga de agua del rodillo de limpieza y se fabrica de material duro, y una pared externa del mismo que hace contacto con el rodillo de esponja tiene forma de arco, lo cual facilita la extracción del agua, y disminuye la resistencia contra el rodillo de limpieza.

Además, el elemento de sellado y el elemento para extraer el agua se aseguran en la cubierta del canal utilizando tornillos. La pieza filtrante es una malla filtrante, y los dos extremos de la malla filtrante se presionan mediante el elemento de sellado y el elemento para extraer el agua sobre la cubierta del canal, respectivamente.

40 Ejemplo 2

La descripción proporciona un limpiador para limpiar el suelo.

El limpiador para limpiar el suelo comprende un conjunto de cubierta, un mecanismo de limpieza, un sistema de suministro de agua, una unidad de control y un mecanismo de conexión.

45 El conjunto de cubierta es un soporte del limpiador, y comprende dos partes, una es una base y la otra es un mango. La base y el mango se conectan mediante el mecanismo de conexión. El modo de conexión es flexible, de modo que el usuario pueda manejar cómodamente el limpiador con diferentes ángulos.

El mecanismo de limpieza es una pieza clave para limpiar el suelo y se dispone sobre la base. El sistema de suministro de agua comprende un depósito de agua limpia y un depósito de aguas residuales. El depósito de agua limpia se configura para almacenar agua limpia y se comunica con el mecanismo de limpieza. El agua limpia se

transporta al mecanismo de limpieza a través de una unidad de alimentación para limpiar el mecanismo de limpieza. El depósito de aguas residuales se configura para almacenar las aguas residuales que se descargan desde el mecanismo de limpieza que se comunica con el depósito de aguas residuales. Las aguas residuales producidas por el mecanismo de limpieza se recuperan en el depósito de aguas residuales a través de otra unidad de alimentación, evitando de este modo que las aguas residuales se filtren fuera del limpiador.

La unidad de control comprende un circuito de control y una placa de circuito que porta el circuito de control. La unidad de control controla el funcionamiento del limpiador, tal como el funcionamiento y la parada del mecanismo de limpieza, la apertura y el cierre del sistema de suministro de agua, con el fin de lograr la interacción hombre-máquina.

Para una mejor comprensión de la descripción, el ejemplo define que donde se sitúa la base es la parte delantera del limpiador y el mango es la parte trasera del limpiador.

Específicamente, según se muestra en las FIG. 1-3, la base comprende una cubierta giratoria 110, una cubierta de base 120, cubiertas laterales 130 y una cubierta trasera 140. La cubierta giratoria 110 se dispone por encima de la cubierta de base 120 y se puede voltear para abrirla con respecto a la cubierta de base 120. La cubierta trasera 140 se dispone en la parte posterior inferior de la cubierta de base 120 y las carcasas laterales 130 se sujetan en los dos lados de la cubierta de base 120.

También, según se muestra en las FIG. 1-3, el mango comprende una parte de mango y una parte de cuerpo. La parte de mango comprende una parte superior del mango 170 y una parte trasera del mango 180. La parte de cuerpo comprende una parte de cuerpo superior 150 y una parte de cuerpo trasera 160. La parte de mango se monta en la parte de cuerpo. La parte de cuerpo se conecta a la base a través del componente adaptador 500 para realizar la conexión entre el mango y la base.

Según se muestra en las FIG. 3-6, el mecanismo de limpieza comprende un conjunto de rodillo de limpieza 210, un componente de limpieza 220 que interviene para eliminar la basura en el conjunto de rodillo de limpieza, y un cubo de basura 230 para recoger la basura en el conjunto de rodillo de limpieza.

El conjunto de rodillo de limpieza 210 comprende un rodillo de limpieza. El rodillo de limpieza rueda sobre el suelo para limpiar la basura. Opcionalmente, el rodillo de limpieza se fabrica de material flexible, por ejemplo, en este ejemplo, el rodillo de limpieza es un rodillo de esponja 211.

El conjunto de rodillo de limpieza 210 comprende además un cilindro de encamisado 213 que porta el rodillo de esponja 211, y una unidad de alimentación 212 para accionar el rodillo de esponja 211 y el cilindro de encamisado 213.

La unidad de alimentación 212 se dispone en la pared lateral de la cubierta de base 120 y se asegura utilizando un tornillo. La pared lateral es vertical al suelo. El cilindro de encamisado 213 del rodillo de esponja 211 se encamisa sobre la unidad de alimentación 212 y se puede reemplazar. El rodillo de esponja 211 se encamisa sobre el cilindro de encamisado 213, y la unidad de alimentación 212 se dispone en el cilindro de encamisado 213. La unidad de alimentación 212 opcionalmente es un motor, y la apertura y cierre de la unidad de alimentación 212 se controla mediante la unidad de control.

Según se muestra en la FIG. 4, el cubo de basura 230 se dispone en la parte inferior trasera del rodillo de esponja 211. Sin afectar la rotación del rodillo 211, el cubo de basura se puede situar lo más cerca posible del rodillo de esponja 211, con el fin de evitar que la basura se filtre desde el hueco entre el rodillo 211 y el cubo de basura 230.

Según se muestra en la FIG. 7, el componente de limpieza comprende un cuerpo de rotación 221 y varios elementos de limpieza 222 dispuestos sobre el cuerpo de rotación 221. El cuerpo de rotación 221 se acciona mediante una unidad de alimentación (la unidad de alimentación puede ser un motor, que no se muestra en los dibujos) para que gire junto con el rodillo de esponja 211 (en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario de las agujas del reloj). Los elementos de limpieza 222 tienen forma de tira, tal como un cepillo de pelo o estructuras dentales, y giran con el cuerpo de rotación 221. El hueco entre los elementos de limpieza 222 y el rodillo de esponja 211 es menor que el volumen de la basura o los elementos de limpieza 222 y el rodillo de esponja 211 hacen contacto directamente entre sí, con el fin de limpiar la basura sobre el rodillo de esponja 211.

El componente de limpieza 220 se dispone en la parte superior trasera del rodillo de esponja 211, es decir, por encima del cubo de basura 230, de modo que la basura recogida del rodillo de esponja 211 caiga en el cubo de basura 230.

Para limpiar más eficientemente la basura sobre el rodillo de esponja 211, según se muestra en la FIG. 7, los elementos de limpieza 222 se pueden dividir en al menos dos grupos, cada grupo comprende varios elementos de limpieza 222 que se disponen a lo largo de la línea central de rotación del cuerpo de rotación 221. La longitud de los elementos de limpieza puede ser menor, mayor o igual a la longitud del rodillo de esponja 211 a lo largo de la línea central de rotación del cuerpo de rotación 221.

Según se muestra en la FIG. 7, los elementos de limpieza 222 se pueden alinear o se pueden disponer en forma de ondas. Esto último puede reducir la resistencia de los elementos de limpieza 222 contra el rodillo de esponja 211, ahorrando de este modo el consumo de energía.

Además, según se muestra en las FIG. 4 y 8, para mejorar el efecto de limpieza, en el mecanismo de limpieza se dispone un rascador 240 en la parte trasera del rodillo de esponja 211. El rascador 240 comprende un extremo delantero flexible 241 fabricado de, por ejemplo, goma. El extremo delantero 241 se une al suelo, evitando de este modo que la basura sea omitida de la parte inferior del limpiador. Según se muestra en las FIG. 4 y 10, existe un hueco entre el rascador 240 y el rodillo de esponja 211. La pared externa del rascador 240 que está orientada hacia el rodillo de esponja 211 se diseña como un arco, y por lo tanto el hueco funciona como un canal de guiado para recoger la basura.

Según se muestra en las FIG. 3, 4, 9 y 11, el sistema de suministro de agua comprende una cámara de lavado, un depósito de agua limpia 310, un dispositivo de suministro de agua limpia (por ejemplo, la bomba de agua 330), un depósito de aguas residuales 320 y un dispositivo de recuperación de aguas residuales (por ejemplo, bomba de aire 340).

La cámara de lavado se dispone en la trayectoria de rotación del rodillo de esponja 211 y se coordina con el rodillo de esponja 211 en un modo de sellado. La cámara de lavado se llena con agua para lavar el rodillo de esponja 211.

Según se muestra en las FIG. 9 y 10, la cámara de lavado es un canal de agua, u otras cámaras que tienen una estructura diferente. Parte de la cubierta de base 120 (se puede considerar como la cubierta del canal de agua) es cóncava para formar el canal de agua 351, lo que simplifica la estructura del limpiador. Opcionalmente, el canal de agua 351 puede ser una estructura individual.

El canal de agua 351 se presiona sobre el rodillo de esponja 211 en el modo de volteado. Las regiones de contacto del canal de agua 351 y del rodillo de esponja 211 se sellan. Específicamente, un elemento de sellado 352 y un elemento para extraer el agua 353 se aseguran a los dos lados del canal de agua 351 mediante tornillos, respectivamente. El elemento de sellado 352 se encuentra detrás del elemento para extraer el agua 353, es decir, el rodillo de esponja se mueve primero hacia el elemento de sellado 352 y a continuación hacia el elemento para extraer el agua 353. El elemento para extraer el agua 353 y el elemento de sellado 352 funcionan como estructuras estancas del canal de agua 351 y del rodillo de esponja 211, respectivamente. Además, el elemento para extraer el agua 353 interviene para extraer el agua en el rodillo de esponja 211. Las aguas residuales extraídas del rodillo de esponja 211 fluyen directamente al canal 351, y a continuación se recogen mediante el depósito de aguas residuales 320.

Para mejorar el efecto de extraer el agua, el elemento para extraer el agua 353 se fabrica de material duro, y la pared externa del mismo que hace contacto con el rodillo de esponja 211 tiene forma de arco. Por ejemplo, el elemento para extraer el agua 353 son tiras o estructuras en forma de barra fabricadas de plástico rígido o metal. El elemento de sellado 352 sólo tiene las propiedades de sellado. Según se muestra en la FIG. 11, la parte de contacto 3521 del elemento de sellado 352 y del rodillo de esponja 211 es una protuberancia fabricada de material elástico, la elasticidad de la misma puede evitar que la basura en el rodillo de esponja 211 se extraiga del canal de agua 351.

Para evitar que los grandes residuos sólidos del rodillo de esponja 211 entren en el sistema de suministro de agua para bloquear el paso de agua, según se muestra en las FIG. 9 y 10, se dispone un filtro 354 en el canal de agua 351. Dos extremos del filtro 354 se presionan sobre el canal de agua 351 mediante el elemento para extraer el agua 353 y el elemento de sellado 352.

Según se muestra en las FIG. 3, 11, 12 y 14, la salida de agua limpia 311 del depósito de agua limpia 310, la entrada de agua limpia (no mostrada en los dibujos) del canal de agua 351 se comunican con la bomba de agua 330. La entrada de agua de la bomba de agua se comunica con la salida de agua limpia 311, la salida de agua 332 de la misma se comunica con la entrada de agua limpia. Accionada por la bomba de agua 330, el agua limpia entra en el canal de agua 351 a través de la entrada de agua limpia para lavar el rodillo de esponja 211, y a continuación fluye desde la salida de aguas residuales 1241 del canal de agua 351.

Según se muestra en las FIG. 3, 11, 13 y 15, la salida de aguas residuales 1241, la entrada de aguas residuales 3211 del depósito de aguas residuales 320 se comunican con la bomba de aire 340. Específicamente, la bomba de aire 340 se comunica con la abertura de extracción de aire 3212 del depósito de aguas residuales 320, y la salida de aguas residuales 1241 del canal de agua 351 se comunica con la entrada de aguas residuales 3211 del depósito de aguas residuales 320. La bomba de aire 340 interviene para extraer el aire en el depósito de aguas residuales 320 para producir un ambiente negativo, que es favorable para que el depósito de aguas residuales 320 absorba las aguas residuales del canal de agua 351. Al emplear la bomba de aire 340 para absorber las aguas residuales se puede controlar de forma flexible el depósito de aguas residuales 320 para absorber las aguas residuales según sea necesario.

Opcionalmente, el dispositivo de suministro de agua limpia no se limita a la bomba de agua 330, sino que también puede ser una bomba de aire en lugar de la bomba de agua 330. La bomba de aire se comunica con el canal de agua 351. A través del bombeado, la presión en el canal de agua 351 disminuye, el canal de agua aspira el agua

limpia del depósito de agua limpia 310. El principio de funcionamiento de la bomba de aire es el mismo que el principio del depósito de aguas residuales 320 para la recuperación de las aguas residuales.

Asimismo, el dispositivo de recuperación de aguas residuales no se limita a la bomba de aire 340, sino que también puede ser una bomba de agua en lugar de la bomba de aire 340. El principio de funcionamiento de la bomba de agua es el mismo que el principio del depósito de agua limpia 310 para el suministro de agua limpia.

Según se muestra en las FIG. 3, 11, 13 y 15, debido a que la entrada de aire 341 de la bomba de aire 340 se comunica con el depósito de aguas residuales 320, cuando la bomba de aire 340 está funcionando y el depósito de aguas residuales 320 se agita, las espumas producidas tienden a ser absorbidas por la bomba de aire 340.

Para resolver el problema, se modifica el depósito de aguas residuales 320. El depósito de aguas residuales 320 comprende una cámara de almacenamiento de aguas residuales y al menos un elemento a prueba de salpicaduras. El elemento a prueba de salpicaduras separa la abertura de extracción de aire 3212 del depósito de aguas residuales 320 de la cámara de almacenamiento. El elemento a prueba de salpicaduras comprende una salida de aire que comunica con la cámara de almacenamiento. La abertura de extracción de aire 3212 del depósito de aguas residuales 320 se comunica con la salida de aire del elemento a prueba de salpicaduras. La mayoría de las espumas salpicadas son bloqueadas por el elemento a prueba de salpicaduras, pero el trabajo de la bomba de aire 340 no se ve afectado. Cuanto mayor sea el elemento a prueba de salpicaduras, mejor será el efecto a prueba de salpicaduras.

Específicamente, según se muestra en las FIG. 16, 17 y 18, el depósito de aguas residuales 320 comprende una cámara que tiene la entrada de aguas residuales 3211 y la abertura de extracción de aire 3212, un detector del nivel de líquido 322 y el elemento a prueba de salpicaduras 323. El detector del nivel de líquido 322 y el elemento a prueba de salpicaduras 323 se disponen ambos en la cámara. El detector del nivel de líquido 322 interviene para detectar el nivel de líquido de las aguas residuales en el depósito de aguas residuales 320 y está conectado a la unidad de control. Cuando las aguas residuales superan el máximo, se activa un interruptor para enviar una señal a la unidad de control.

El elemento a prueba de salpicaduras 323 comprende una primera cámara tampón 3234 que comprende primeras salidas de aire 3231 en la parte superior de la misma y segundas salidas de aire 3232 en la parte inferior de la misma. Las primeras salidas de aire 3231 y las segundas 3232 se disponen en diferentes direcciones. Específicamente, las primeras salidas de aire 3231 se disponen verticalmente, y las segundas salidas de aire 3232 se disponen transversalmente. La disposición escalonada de las salidas de aire puede impedir que el agua que entra por las segundas salidas de aire 3232 entre por las primeras salidas de aire 3231.

Según se muestra en la FIG. 17, cuando el elemento a prueba de salpicaduras 323 se dispone en la cámara, la cámara del depósito de aguas residuales 320 se divide en una segunda cámara tampón 3233 y una cámara de alojamiento 3235. La segunda cámara tampón 3233 y la primera cámara tampón 3234 se comunican entre sí a través de las primeras salidas de aire 3231. La abertura de extracción de aire 3212 se comunica con la segunda cámara tampón 3233. Por lo tanto, a través de los múltiples niveles a prueba de salpicaduras, casi no se bombea agua dentro de la bomba de aire 340.

Para evitar que las espumas salpicadas en el depósito de aguas residuales 320 entren en la bomba de aire 340, también se pueden adoptar otras opciones. Por ejemplo, la salida de aire 342 de la bomba de aire 340 se comunica con el rodillo de esponja 211 o el canal de agua 351, y el agua absorbida por la bomba de aire 340 se descarga y recoge mediante el rodillo de esponja 211 o el canal de agua 351.

Los pasos de agua del canal de agua 351, el depósito de agua limpia 310, la bomba de agua 330, el depósito de aguas residuales 320 y la bomba de aire 340 pueden ser tuberías independientes o estar integrados con otras estructuras para simplificar el limpiador. Según se muestra en las FIG. 3 y 10, dos lados de la cubierta de base 120 se dotan de un canal de agua limpia, un canal de aguas residuales 124 y un canal de descarga de agua 125. Un extremo del canal de aguas residuales 124 es la salida de aguas residuales 1241 del canal 351, y el otro extremo del mismo es un adaptador de aguas residuales 1242 conectado al depósito de aguas residuales 320. Un extremo del canal de descarga de agua 125 es una entrada de agua 1251, y el otro extremo del mismo es una salida de agua 1252 que se comunica con el canal de agua 351 o con el rodillo de esponja 211. El canal de agua limpia se dispone en la cubierta de base 120 y frente al canal de aguas residuales 124, y comprende un adaptador que se comunica con la bomba de agua 330 y la entrada de agua limpia del canal de agua 351. La estructura del canal de agua limpia es básicamente la misma que la del canal de aguas residuales 124, por lo que no se necesita proporcionar una descripción más detallada del canal de agua limpia. Cuando las cubiertas laterales 130 a los dos lados de la cubierta de base 120 se aseguran sobre la cubierta de base 120, el canal de agua limpia, el canal de aguas residuales 124 y el canal de descarga de agua 125 constituyen un paso de agua sellado, formando de este modo un paso de agua completo.

Para mejorar adicionalmente el efecto de limpieza, el rodillo de esponja 211 se puede fabricar mucho más grueso. Como resultado, al lavar la esponja, el elemento para extraer el agua 353 debe ejercer mucha más fuerza sobre el rodillo de esponja 211 con el fin de extraer el agua de la esponja. Sin embargo, cuando la fuerza de extracción es

demasiado grande, se puede impedir la rotación del rodillo de esponja 211, y para mantener la rotación normal del rodillo de esponja 211, se debe imponer mucha más energía, causando de este modo un mayor consumo de energía.

5 Según se muestra en las FIG. 19 y 20, el rodillo de esponja 211 comprende al menos dos capas, es decir, una capa externa y otra interna. La capa externa es una capa esponjosa absorbente 2111 y la capa interna es una capa esponjosa no absorbente 2112. La capa esponjosa no absorbente 2112 se fabrica de una esponja no absorbente y no es capaz de absorber agua. La capa esponjosa absorbente 2111 se fabrica de esponja absorbente, y el agua es absorbida principalmente por la capa esponjosa absorbente 2111 externa. Por lo tanto, para extraer el agua, sólo es necesario extraer el agua en la capa esponjosa absorbente 2111 externa. Debido a que la capa esponjosa absorbente externa es más delgada que la capa esponjosa convencional, la fuerza externa utilizada para extraer el agua es leve y no impide la rotación del rodillo de esponja 211.

10 Tradicionalmente, el rodillo de esponja 211 se dispone en la cubierta de base 120. Dos extremos del rodillo de esponja cilíndrico tradicional son una superficie circular vertical al suelo. Las paredes laterales izquierda y derecha de la cubierta de base 120 tienen un determinado espesor, de modo que el rodillo de esponja 120 no se puede estirar en la región por debajo de las paredes laterales izquierda y derecha de la cubierta de base 120 adyacente al rodillo de esponja 211 debido a la estructura circular del rodillo de esponja. Como resultado, las regiones debajo de las paredes laterales izquierda y derecha de la cubierta de base 120 adyacentes al rodillo de esponja 211 no se pueden limpiar.

15 Según se muestra en las FIG. 5, 6, 19 y 20, dos extremos del rodillo de esponja 211 son superficies cónicas a y b. Las superficies cónicas a y b se pueden estirar dentro de la parte inferior de las paredes laterales izquierda y derecha de la cubierta de base 120, adyacente al rodillo de esponja 211, limpiando de este modo el suelo por completo.

20 La unidad de control comprende una placa de circuito impreso que porta un circuito de control y una unidad de interacción hombre-máquina. Debido a que la unidad de control no es el punto clave para mejorar la descripción, en la presente memoria no se proporciona una descripción detallada. La FIG. 3 muestra las teclas de la unidad de interacción hombre-máquina.

25

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de canal de agua de un limpiador de pisos, comprendiendo el conjunto de canal de agua:

5 una cubierta del canal y una pieza filtrante (354); en donde la cubierta del canal es cóncava para formar un canal de agua (351), el canal de agua (351) se dispone sobre una superficie de un rodillo de esponja (211) en un modo de sellado y volteado; y la pieza filtrante (354) se coloca en el canal de agua (351) y se orienta hacia la superficie del rodillo de limpieza (211);

un elemento de sellado (352) y un elemento para extraer el agua (353); el elemento de sellado (352) y el elemento para extraer el agua (353) se disponen en el canal de agua (351) uno al lado del otro y se presionan sobre la superficie del rodillo de limpieza (211) para formar un acoplamiento de sellado;

10 caracterizado por que

la pieza filtrante (354) se dispone en un hueco entre el elemento de sellado (352) y el elemento para extraer el agua (353).

2. El conjunto de canal de agua de la reivindicación1, en donde un contacto del elemento de sellado (352) y la superficie del rodillo de esponja (211) es una protuberancia fabricada de material elástico.

15 3. El conjunto de canal de agua de la reivindicación1, en donde el elemento para extraer el agua (353) se fabrica de material duro, y una pared externa del mismo que hace contacto con el rodillo de esponja (211) tiene forma de arco.

4. El conjunto de canal de agua de la reivindicación1, donde la pieza filtrante (354) es una malla filtrante, y los dos extremos de la malla filtrante se presionan mediante el elemento de sellado (352) y el elemento para extraer el agua (353) sobre la cubierta del canal, respectivamente.

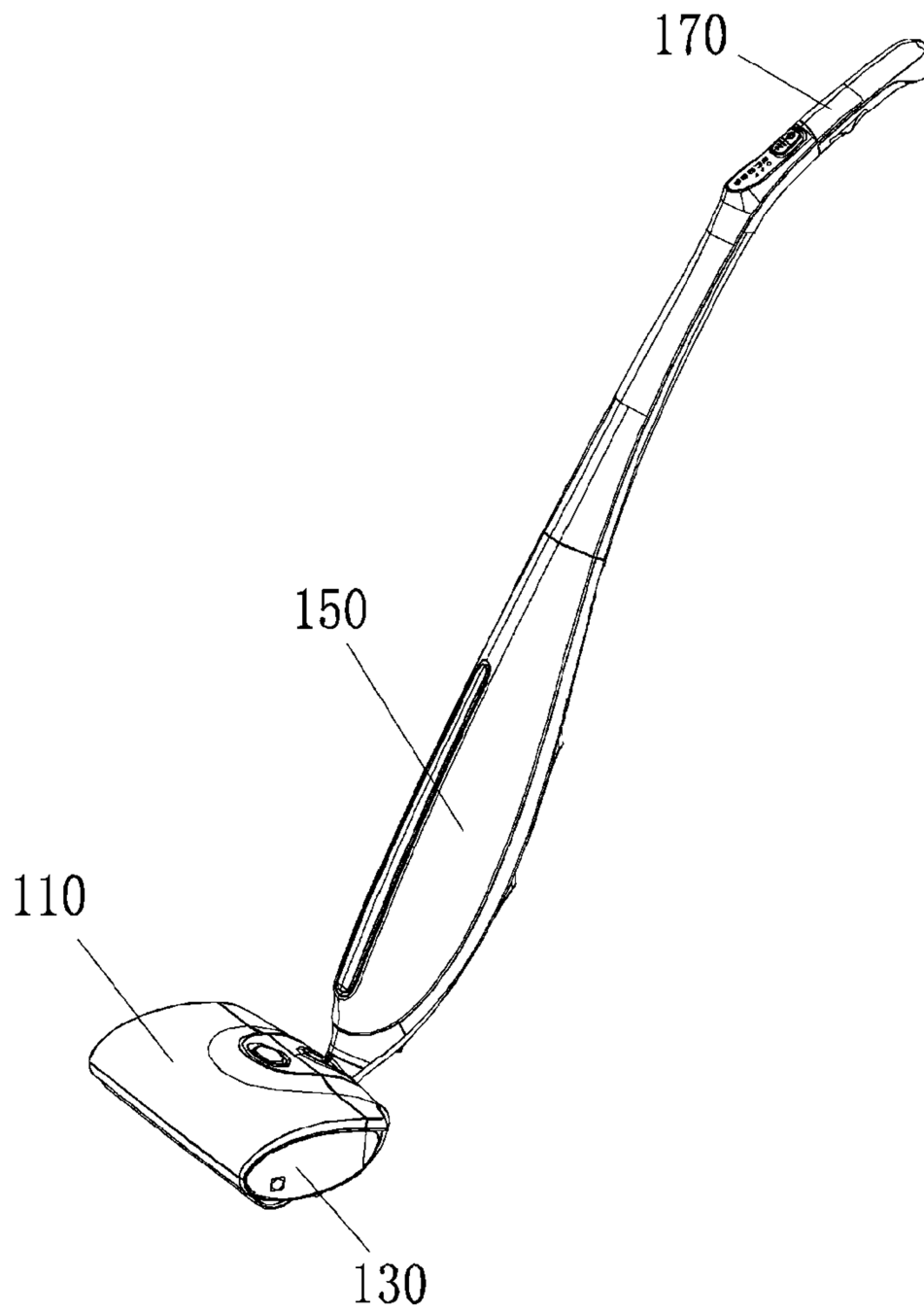


FIG. 1

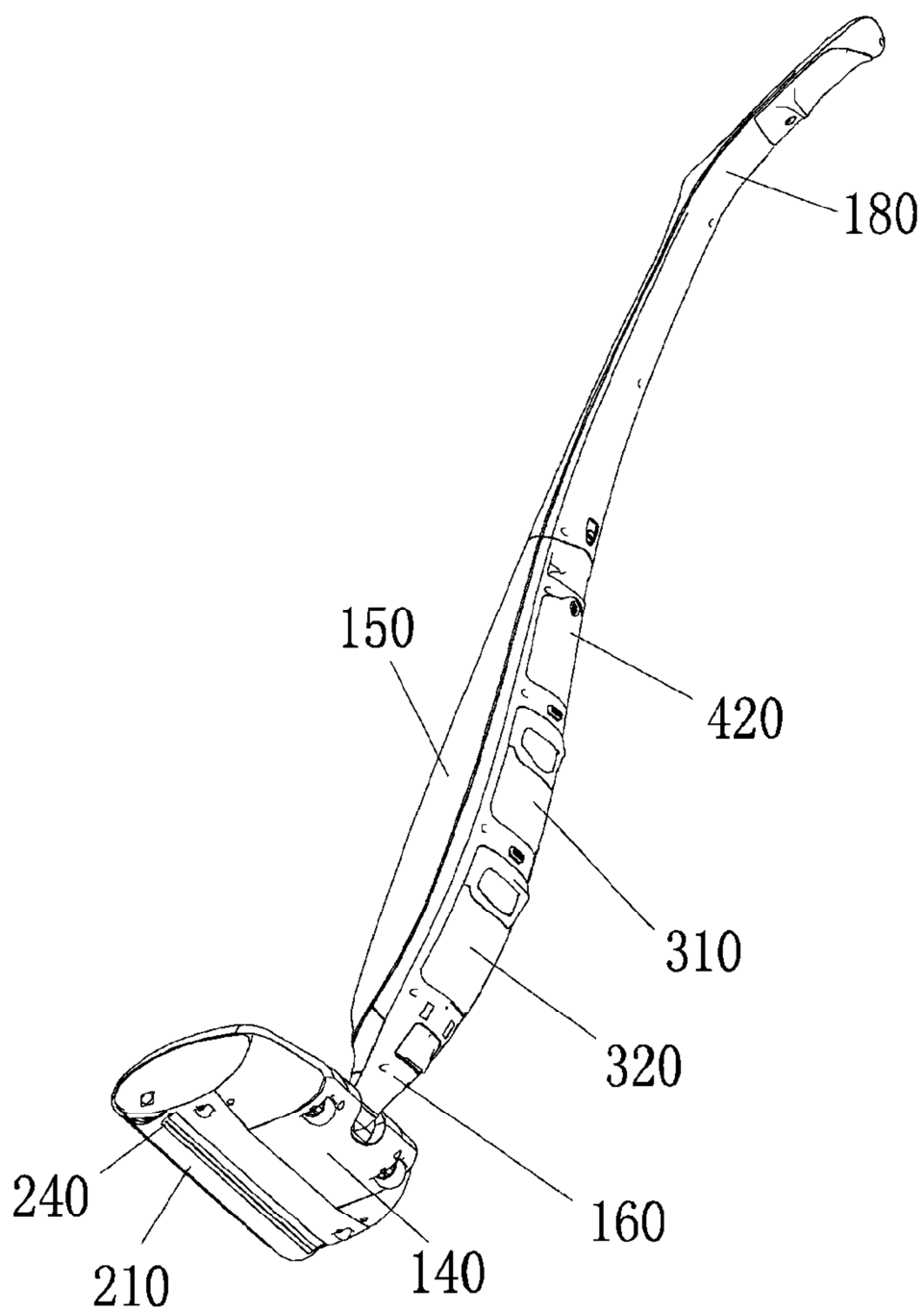


FIG. 2

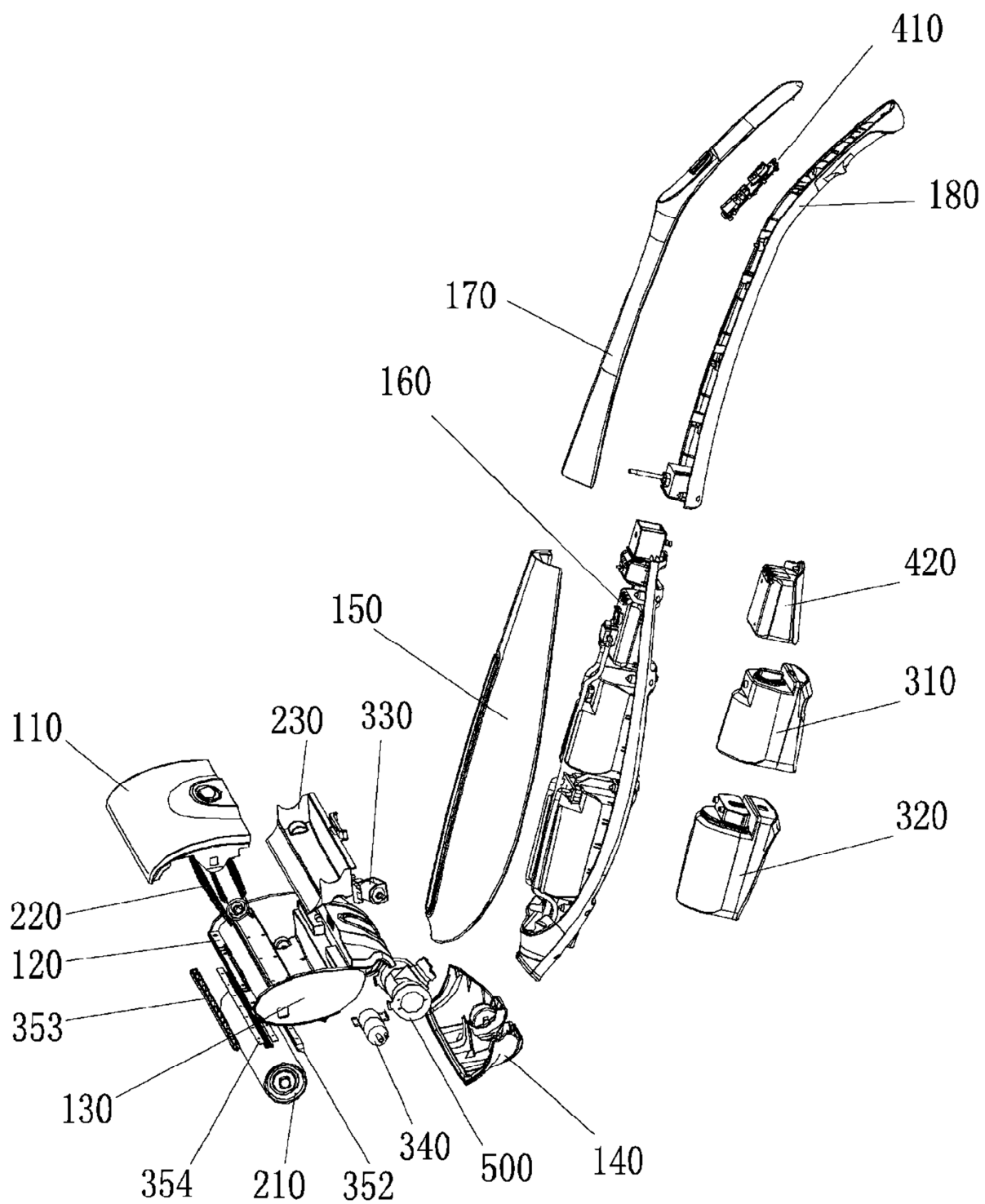


FIG. 3

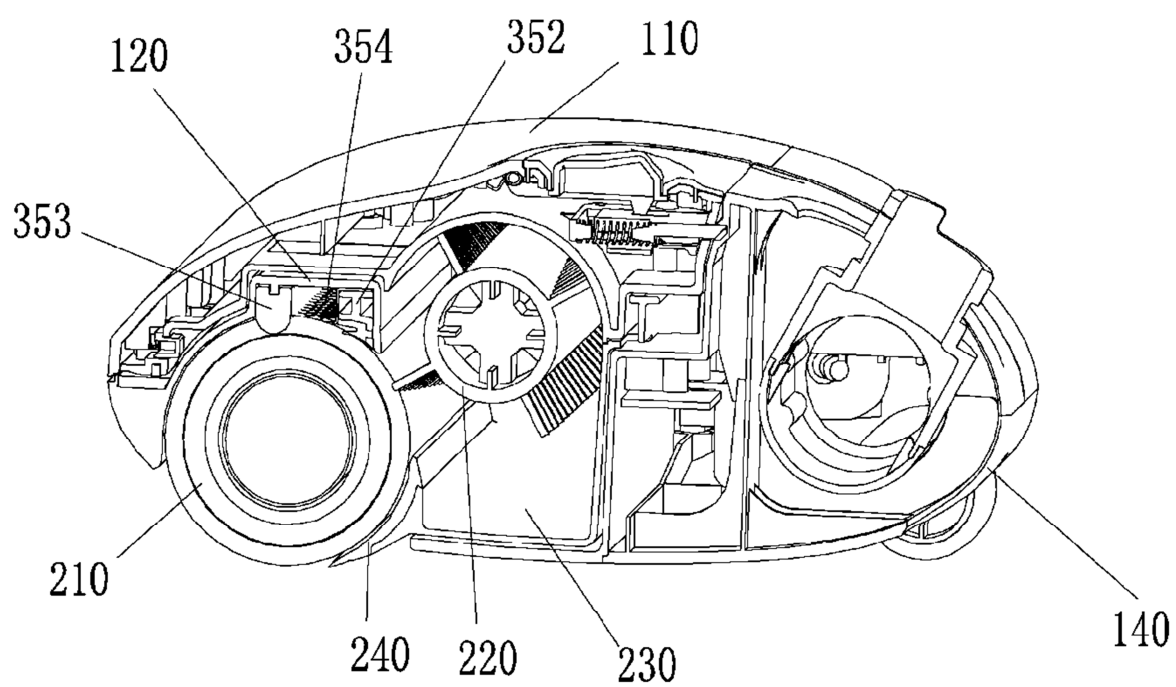


FIG. 4

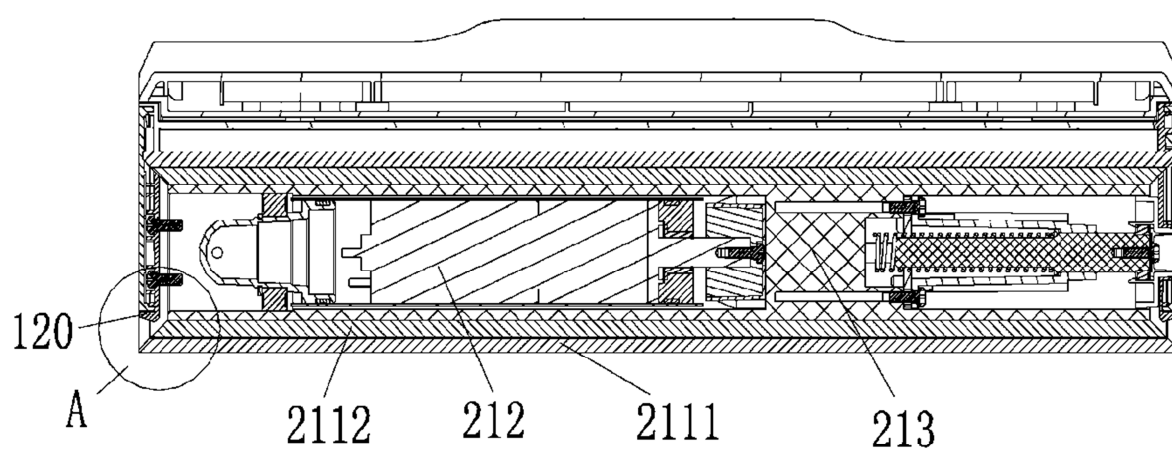


FIG. 5

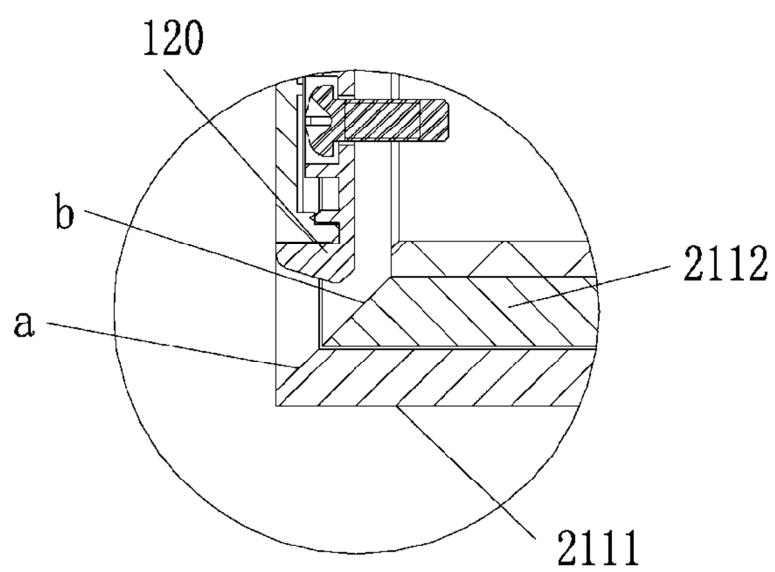


FIG. 6

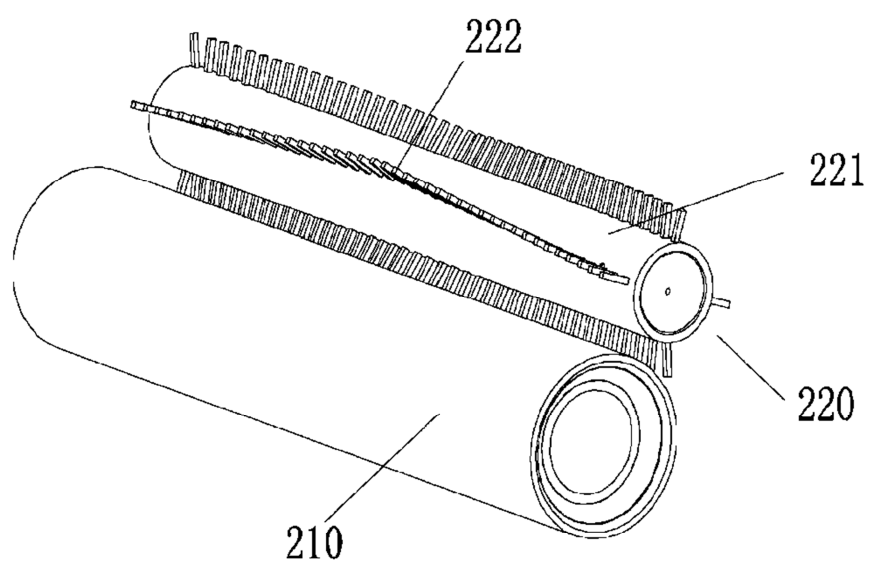


FIG. 7

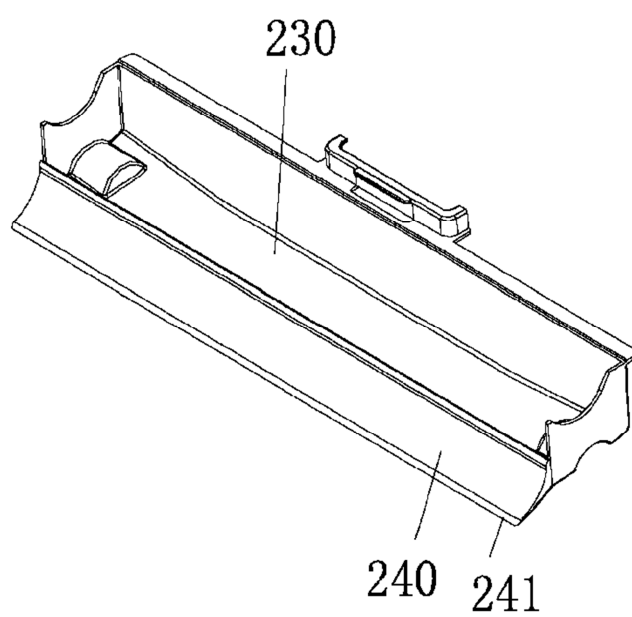


FIG. 8

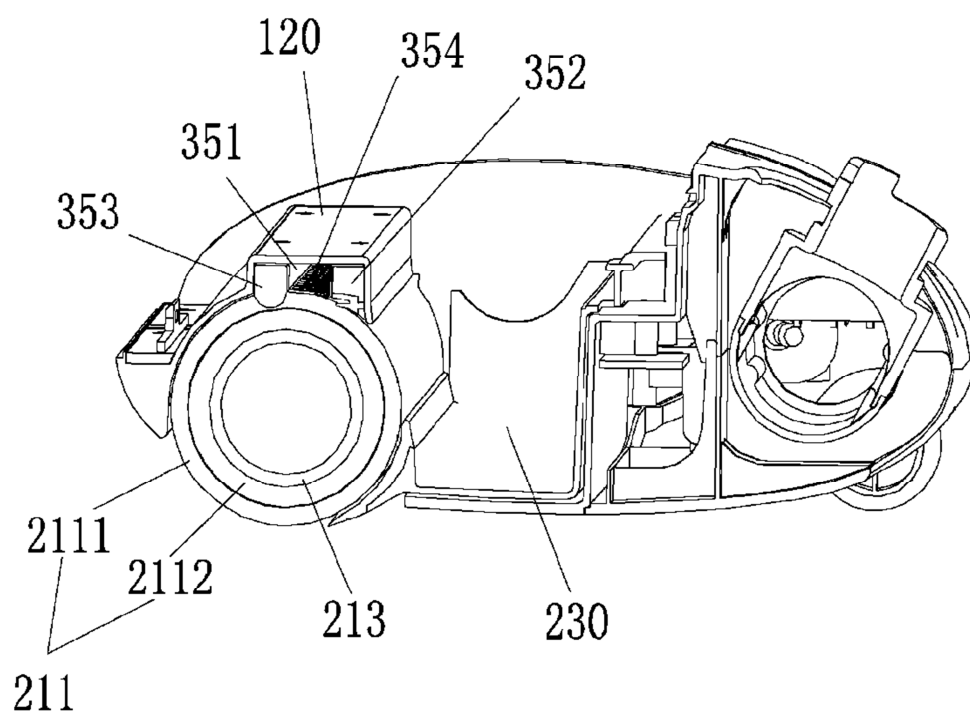


FIG. 9

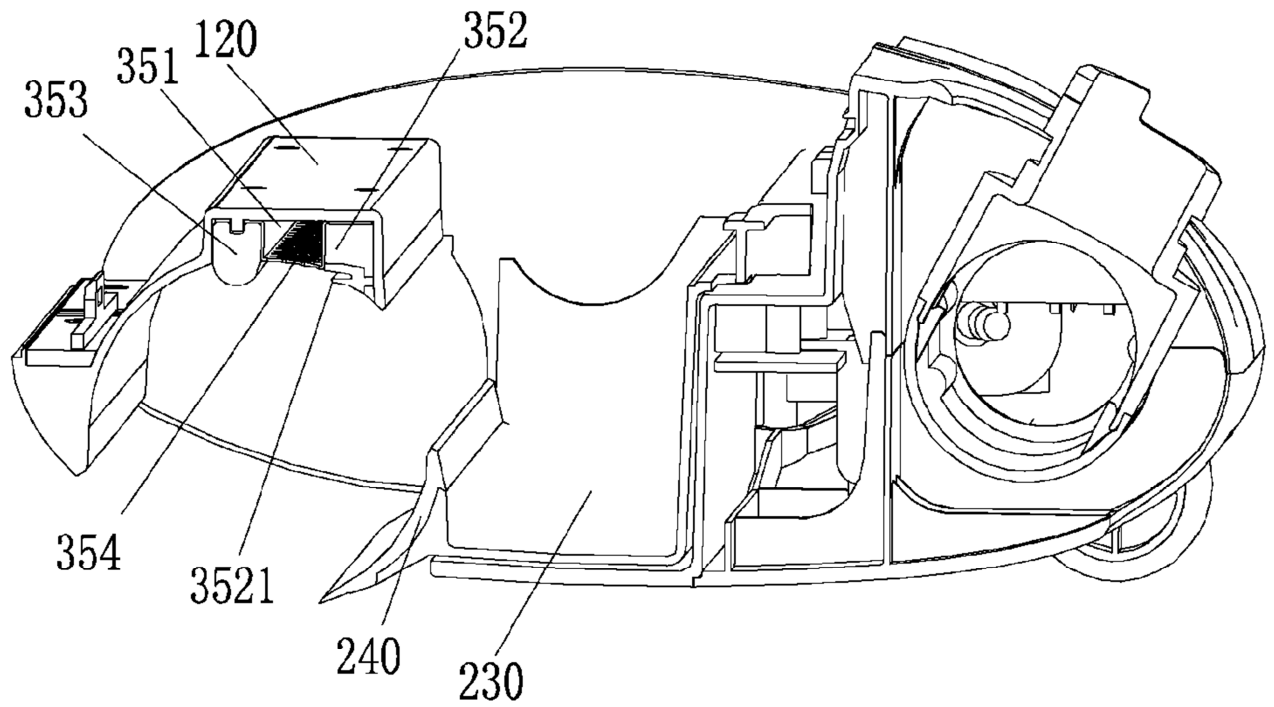


FIG. 10

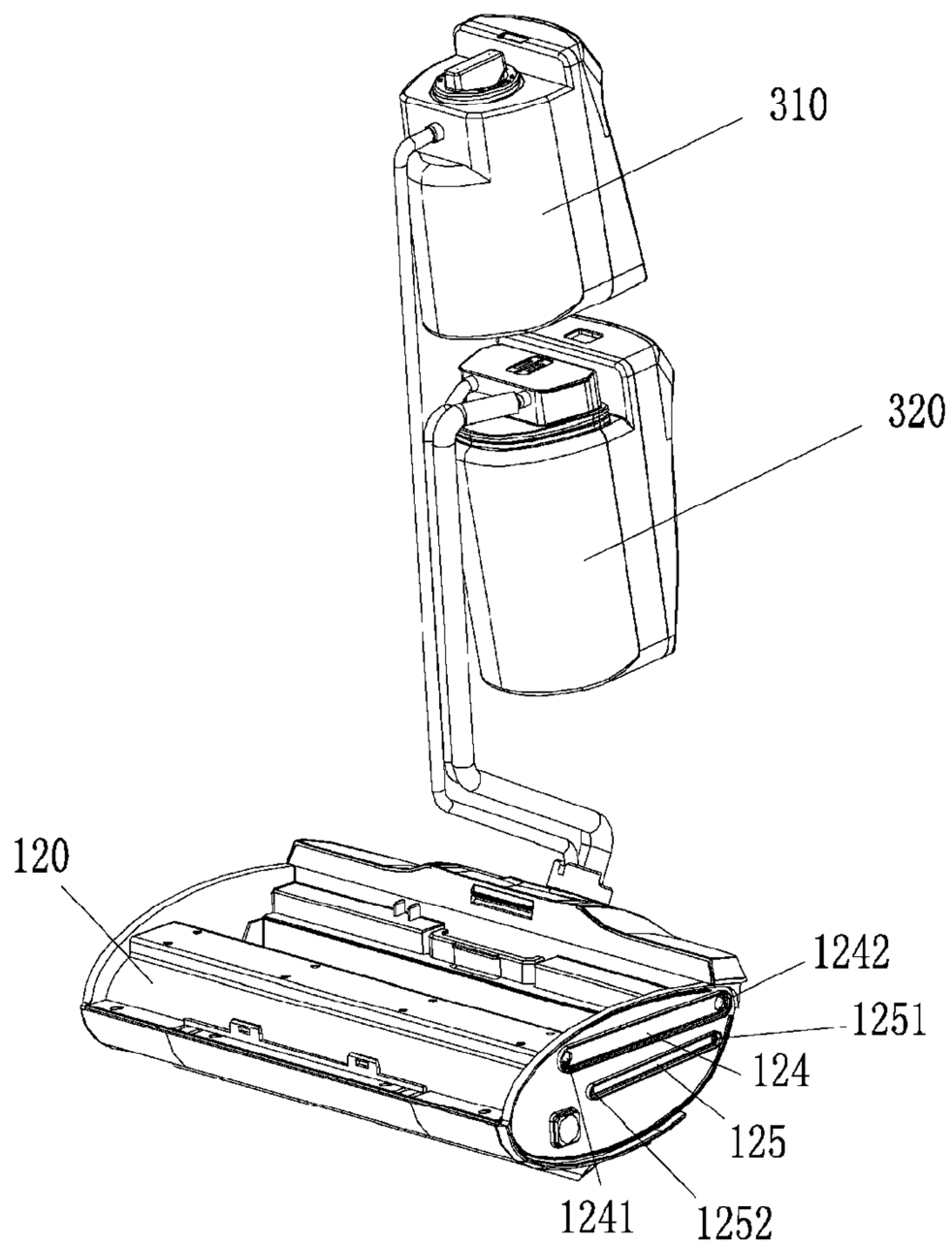


FIG. 11

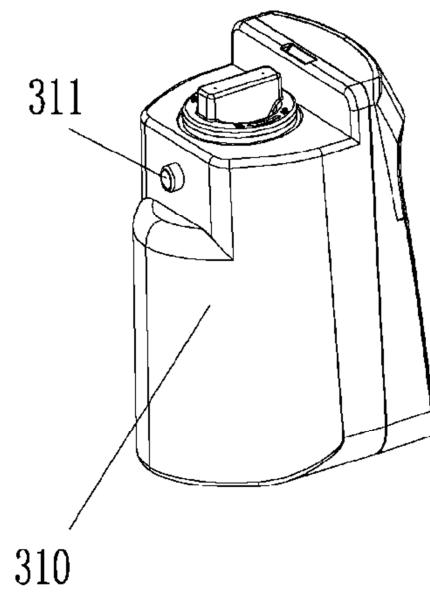


FIG. 12

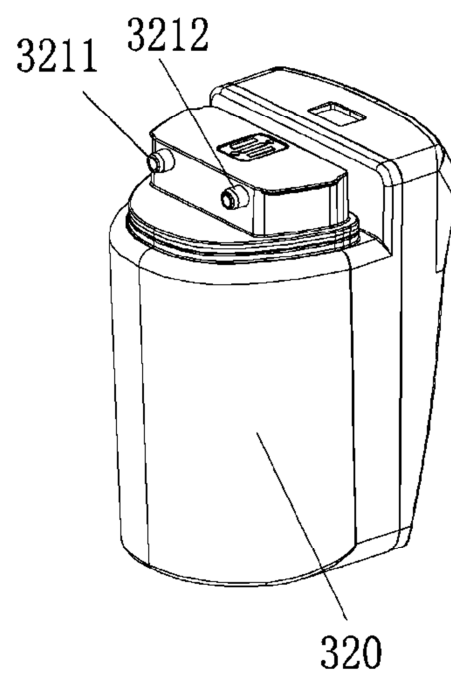


FIG. 13

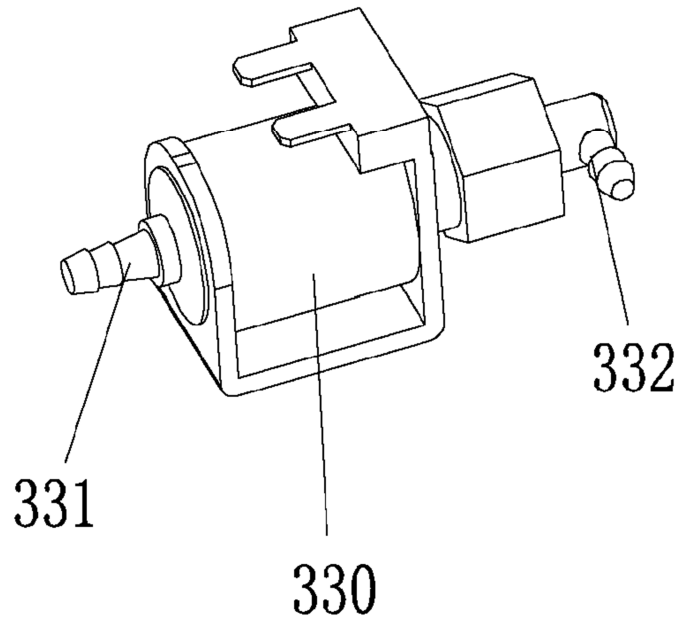


FIG. 14

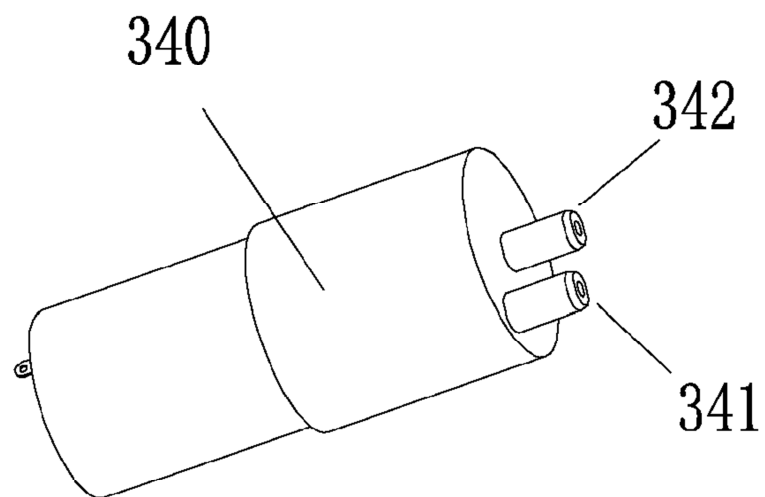


FIG. 15

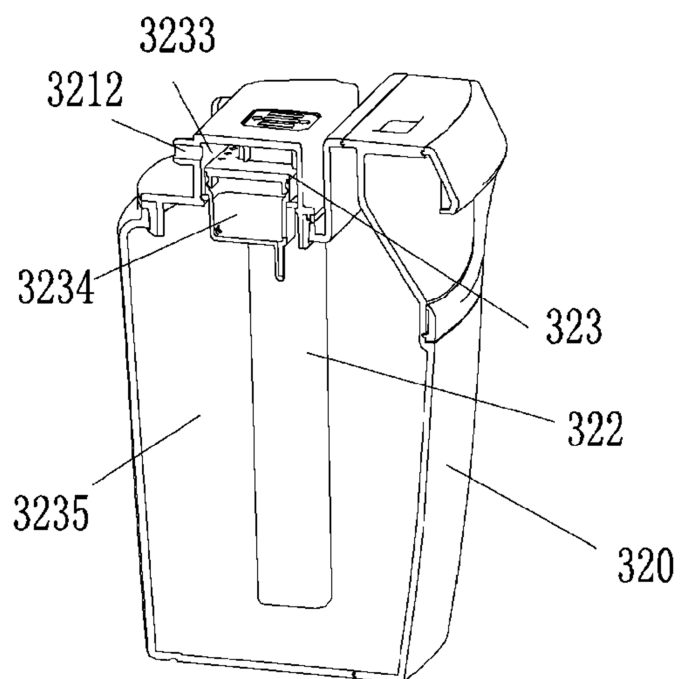


FIG. 16

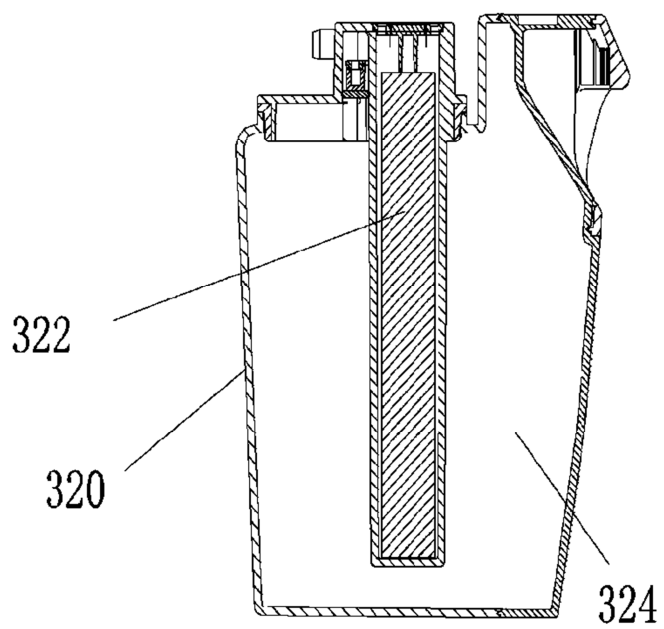


FIG. 17

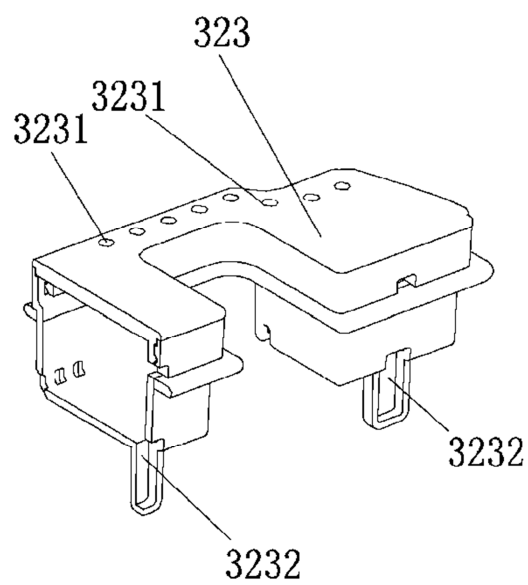


FIG. 18

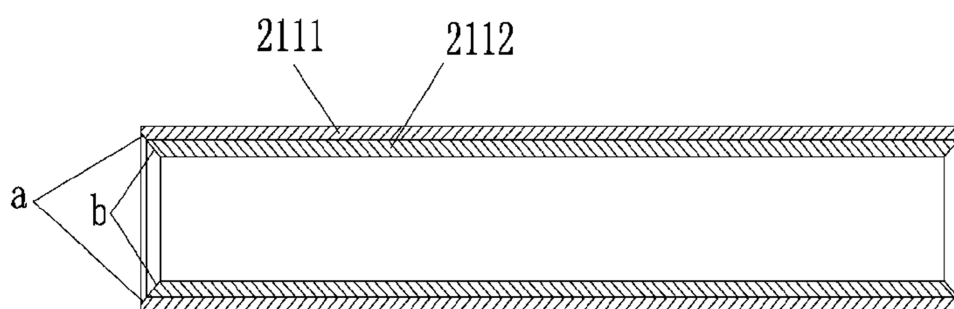


FIG. 19

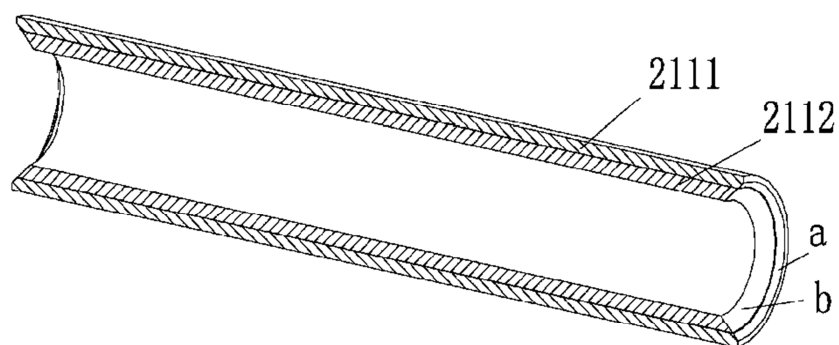


FIG. 20