

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 729 062**

51 Int. Cl.:

B05B 7/30 (2006.01)

A45D 34/04 (2006.01)

A61M 11/02 (2006.01)

A61H 33/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.09.2014 PCT/JP2014/073336**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.03.2015 WO15034002**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.09.2014 E 14842867 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2019 EP 3045229**

54 Título: **Atomizador**

30 Prioridad:

09.09.2013 JP 2013186158
09.09.2013 JP 2013186157

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.10.2019

73 Titular/es:

SUNSTAR INC. (50.0%)
3-1 Asahi-machi Takatsuki-shi
Osaka 569-1195, JP y
MAXELL HOLDINGS, LTD. (50.0%)

72 Inventor/es:

NISHIURA MASAHIRO;
YONETANI AKIO;
NAGANO HIRONOBU;
INOUE KAZUHIKO;
WATARI YUGO y
OKAMOTO YUSUKE

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 729 062 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

Atomizador

5 CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere a un pulverizador utilizado como un dispositivo nebulizador cosmético para dispensar por pulverización una neblina de loción para el cutis o cabello o neblina de suero de belleza para cabello o como un inhalador para dispensar por pulverización una neblina de solución medicinal en la garganta y en una cavidad bucal. El pulverizador incluye una bomba de aire, un motor y una batería para accionar la bomba, una boquilla nebulizadora, y un depósito para almacenar un concentrado de líquido de neblina.

ANTECEDENTES DE LA TÉCNICA

15 Existe un pulverizador conocido de este tipo como se describe en el documento de patente 1, por ejemplo. Aquí, una parte cilíndrica vertical y una parte cilíndrica lateral forman una caja de cuerpo principal en forma de L, una bomba de diafragma y un motor para accionar la bomba se alojan en la parte cilíndrica vertical, y una batería se aloja detrás del motor. Una boquilla nebulizadora se dispone en la parte cilíndrica lateral y un cilindro de retención de boquilla que cubre una periferia de la boquilla nebulizadora es soportado por la parte cilíndrica lateral para tener la capacidad de entrar y salir. Un depósito (depósito de solución medicinal) está montado de forma extraíble en una parte de montaje del depósito con forma de trompa formada por una cara frontal de la parte cilíndrica vertical y una cara inferior de la parte cilíndrica vertical. La bomba de diafragma es accionada por el vaivén de una leva excéntrica fijada a un árbol motor del motor para suministrar aire presurizado a la boquilla nebulizadora y enviar la neblina de solución medicinal al cilindro de retención de la boquilla por medio de un efecto Venturi en la boquilla nebulizadora. El pulverizador en el documento de patente 1 está formado como un inhalador en pulverizador relativamente pequeño para dispensar por pulverización una solución salina o solución para hacer gárgaras medicinal almacenada en el depósito a la garganta o a una cavidad bucal y, por lo tanto, el depósito es tan pequeño como un cubo de hielo relativamente grande de unos pocos centímetros.

30 El documento de patente 2 describe un pulverizador (inhalador) similar que es similar al pulverizador del documento de patente 1 porque una bomba de diafragma y un motor se alojan en una caja de cuerpo principal y porque una boquilla nebulizadora y un depósito se disponen hacia delante de la bomba y el motor. Específicamente, una caja interna se aloja en la caja de cuerpo principal, la boquilla nebulizadora, la bomba de diafragma, y el motor se montan en la caja interna, y el depósito (depósito de suministro de líquido) está montado de manera desmontable en la caja interna. Un eje central de pulverización de la boquilla nebulizadora está inclinado diagonalmente hacia arriba y la bomba de diafragma está montada en una pared vertical de la caja interna colocada detrás de la boquilla nebulizadora. La bomba de diafragma es accionada por el vaivén de una leva excéntrica fijada a un árbol motor del motor para introducir aire presurizado a la boquilla nebulizadora, formar agua o una solución medicinal preparada a partir del depósito por un efecto Venturi en la boquilla nebulizadora en neblina, y enviar la neblina a un cilindro de pulverización. En una parte inferior de la caja de cuerpo principal, se aloja un par de baterías frontal y posterior.

DOCUMENTOS DEL ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR

DOCUMENTOS DE PATENTES

45 Documento de patente 1: Publicación de solicitud de modelo de utilidad japonesa n.º S62-09872 (líneas 4 a 25 en una columna derecha en la página 1, Fig. 4)

50 Documento de patente 2: Publicación de solicitud de modelo de utilidad japonesa n.º S58-44029 (líneas 11 a 23 en una columna izquierda en la página 2, Fig. 6) el documento JP 20120065895 A describe un inhalador eléctrico que puede ser utilizado con facilidad con una mano. El inhalador eléctrico incluye: un dispositivo de pulverización 50 que incluye un depósito 71 para almacenar un líquido y una boquilla pulverizadora 80 para atomizar el líquido; un cuerpo 20 que cubre al menos una parte del depósito 71; y una carcasa de boquilla 24 que cubre al menos una parte de la boquilla pulverizadora 80. La carcasa de boquilla 24 se proporciona en una superficie superior del cuerpo 20, y se forma como una parte de colocación de dedos en la que los dedos de la mano que sostiene el cuerpo 20 se pueden colocar en la condición en la que un usuario sostiene el cuerpo 20 con una mano.

RESUMEN DE LA INVENCION

60 PROBLEMAS A SER RESUELTOS POR LA INVENCION

En el pulverizador del documento de patente 1, debido a que los objetos pesados tales como el motor, la batería, y el depósito están dispuestos en paralelo en los lados frontal y posterior en una parte media inferior de la caja de cuerpo principal, una posición del centro de gravedad del inhalador en pulverizador es baja y el inhalador en pulverizador se puede colocar en un estado estable en una cara de colocación. Es más, si bien una capacidad del depósito del inhalador en pulverizador es pequeña, esto no constituye ningún problema siempre que el inhalador en pulverizador

se utilice como un inhalador a partir del cual se consume a la vez una dosis baja de solución medicinal.

No obstante, con el fin de pulverizar neblina de loción o agua al cutis o dispensar por pulverización una neblina de suero de belleza para el cabello o agua al cabello, una gran cantidad de loción o suero de belleza se consume en el momento en el que el pulverizador se utiliza ya que el inhalador y, por lo tanto, el depósito, se vacían inevitablemente en un corto periodo de tiempo y es necesario reponer con frecuencia la loción o el agua. El pulverizador del documento de patente 2 conlleva un inconveniente similar. Además, en las circunstancias actuales, un dispositivo nebulizador de loción portátil disponible comercialmente tiene una capacidad de depósito aún más pequeña y es necesario el uso de una loción específica con baja viscosidad. Por lo tanto, el dispositivo nebulizador se puede utilizar temporalmente en un lugar de trabajo o similares pero no es adecuado para un uso intensivo que consume una gran cantidad de loción o agua.

Con el fin de resolver el inconveniente anteriormente descrito, no hay otra opción que aumentar la capacidad del depósito. En este caso, debido a que es innecesario aumentar la bomba de diafragma y el motor en un tamaño similar al del depósito, es probable que el depósito del pulverizador sea grande. Además, el aumento de la capacidad del depósito hace que el pulverizador pierda contrapeso, siendo probable que un usuario sienta poco a poco que el pulverizador es más pesado y por ello afecte a la usabilidad del pulverizador. Además, las usuarias con un fuerte sentido de belleza y que insisten en la belleza y se ajustan a los cánones de belleza son muy reacias a aceptar simplemente el pulverizador con el depósito con una capacidad aumentada como un dispositivo nebulizador cosmético. Esto se debe a que las usuarias ponen mucho valor sobre si un diseño de aspecto externo y una disposición de un aspecto son adecuados para una herramienta cosmética contra sus herramientas cosméticas conocidas.

En el pulverizador del documento de patente 2, debido a que los principales miembros componentes tales como la boquilla nebulizadora, la bomba de diafragma, el motor, y el depósito se montan en la caja interna, los respectivos miembros componentes pueden integrarse con la caja interna sin que se produzca una variación en las relaciones de posición. Además, debido a que se proporcionan un paso de aire y un paso de líquido en la caja interna, es posible generar la neblina en un estado estable. No obstante, es necesario proporcionar partes de montaje adaptadas a los respectivos miembros componentes, lo que complica una estructura completa de la caja interna. Además, si una parte de la caja interior se daña en el impacto de la caída, es necesario reemplazar toda la caja interior. Además, si se deteriora una junta hermética del paso de aire o del paso de líquido proporcionada en la caja interna, es necesario desmontar todo el pulverizador para reemplazar la junta hermética deteriorada y una serie de operaciones de reemplazo exige mucho trabajo y es caro.

Un objetivo de la presente invención es proporcionar un pulverizador que puede utilizarse como un inhalador medicinal y un dispositivo nebulizador cosmético y también incluye un depósito de gran capacidad suficiente para dispensar neblina con una cantidad restante suficiente de líquido incluso en un uso intensivo del pulverizador.

Un objetivo de la presente invención es proporcionar un pulverizador que tiene una usabilidad excelente con una disposición adecuada para un dispositivo nebulizador cosmético, incluso si el pulverizador incluye un depósito de gran capacidad.

Un objetivo de la presente invención es proporcionar un pulverizador en el que una boquilla nebulizadora y una bomba de aire dispuestos en posiciones separadas entre sí están conectados de manera apropiada de modo que la neblina puede generarse apropiadamente y en el que una estructura de caja montada con miembros componentes tales como la boquilla nebulizadora y la bomba de aire se simplifica para montar los respectivos componentes y reemplazar las piezas que pueden realizarse fácilmente con menos trabajo.

SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS

La presente invención proporciona un pulverizador según la reivindicación 1. Un pulverizador según un aspecto de la presente invención incluye: una bomba de aire 14; un motor 15 y una batería 16 para accionar la bomba 14; una boquilla nebulizadora 12; un depósito 13 para almacenar un concentrado de líquido de neblina; y una caja de cuerpo principal cilíndrica 1 para alojar estos respectivos dispositivos. Una apertura de neblina 3 se abre en una parte superior de una pared frontal 1a de la caja de cuerpo principal 1 y la boquilla nebulizadora 12 se dispone en un lado interior de la apertura de neblina 3.

La bomba de aire 14 para suministrar aire presurizado a la boquilla nebulizadora 12, el motor 15 para accionar la bomba 14, y una sección de componentes eléctricos 17 que incluye la batería 16 se disponen en un lado medio posterior en la caja de cuerpo principal 1. El depósito 13 que se extiende desde una parte inferior de la caja de cuerpo principal 1 a una posición por debajo de la boquilla nebulizadora 12 está alojado de manera extraíble en un lado medio frontal en la caja de cuerpo principal 1.

La boquilla nebulizadora 12 y el depósito 13 se disponen en un lado medio frontal en la caja de cuerpo principal 1 y la bomba de aire 14, el motor 15, y la sección de componentes eléctricos 17 se disponen en el lado medio posterior en la caja de cuerpo principal 1. El depósito 13 está concebido para tener un largo vertical de manera que un extremo superior del depósito 13 alcanza una parte central en una dirección vertical de la bomba de aire 14. Una bomba de

aire 14 y un motor 15 pueden estar dispuestos para ser adyacentes entre sí en una dirección vertical como se muestra en la Fig. 1 o cada una de las bombas de aire 14 puede estar dispuesta por encima y por debajo de un motor 15 como se muestra en la Fig. 14. Además, una bomba de aire 14 y un motor 15 pueden estar dispuestos en una dirección delantera-posterior como se muestra en la Fig. 15, si es necesario.

5 La bomba de aire 14, el motor 15, y la sección de componentes eléctricos 17 se disponen en este orden desde arriba en el lado medio posterior en la caja de cuerpo principal 1.

10 Un interior de la caja de cuerpo principal 1 se divide en una cámara frontal 1A en un lado frontal y una cámara posterior 1B en un lado posterior por una pared de división 23 continua en la dirección vertical. El depósito 13 se aloja en la cámara frontal 1A, y la bomba de aire 14, el motor 15, y la sección de componentes eléctricos 17 que incluye la batería 16 se alojan en la cámara posterior 1B.

15 Cuando una anchura delantera-posterior en la cámara frontal 1A es B1 y una anchura delantera-posterior en la cámara posterior 1B es B2, la anchura delantera-posterior B2 en la cámara posterior 1B se ajusta para ser más grande que la anchura delantera-posterior B1 en la cámara frontal 1A.

20 Un miembro de acoplamiento 47 al que se conecta una parte de conexión 86 proporcionada en una parte superior del depósito 13 se fija a un extremo superior de la cámara frontal 1A. Una parte de colocación 135 para recibir una cara periférica del depósito 13 y colocar la parte de conexión 86 con respecto al miembro de acoplamiento 47 está formada en una cara interna de una parte superior de la cámara frontal 1A.

25 Una parte superior de la pared de división 23 se acerca más a la pared frontal 1a de la caja de cuerpo principal 1 que la otra parte de la pared de división 23 con el fin de formar la parte de colocación 135 de forma íntegra con la pared de división 23.

30 Una cubierta inferior 111 para abrir y cerrar una apertura inferior de la caja de cuerpo principal 1 se proporciona en un extremo inferior de la caja de cuerpo principal 1. La cubierta inferior 111 tiene la forma de placa que incluye una pared de borde periférico 112 con cubierta en forma de anillo sin fin y abierta hacia arriba. Una parte rebajada que recibe el líquido 115 para recibir el concentrado de líquido de neblina que se filtra del depósito 13 se forma siguiendo una forma anular en una cara interna de la cubierta inferior 111.

35 Una pared inferior interna 24 para cerrar una apertura inferior de la cámara posterior 1B se fija al extremo inferior de la caja de cuerpo principal 1 y un soporte de encaje 103 para soportar un conector 20 está fijado a una cara superior de la pared inferior interna 24. Un mecanismo de bloqueo para bloquear y retener la cubierta inferior 111 montada en la caja de cuerpo principal 1 se proporciona entre la cubierta inferior 111 y la pared inferior interna 24. El mecanismo de bloqueo incluye un botón de control 113 dispuesto en un lado de cara inferior de la cubierta inferior 111, un brazo de acoplamiento 119 proporcionado en el botón de control 113 y que sobresale por encima de la cubierta inferior 111, y un marco de acoplamiento de cubierta 120 proporcionado en un lado de cada inferior de la pared inferior interna 24. Una parte sobresaliente con forma de tapón 124 proporcionada en una cara inferior del soporte de encaje 103 se acopla a un orificio de extracción 123 abierto en la pared inferior interna 24 para corresponder a una posición en la que se forma el marco de acoplamiento de cubierta 120, de modo que la parte sobresaliente con forma de tapón 124 cierra el orificio de extracción 123.

45 La caja de cuerpo principal 1 se forma para tener una sección elíptica con un eje largo en la dirección delantera-posterior. Un miembro de accionamiento de un interruptor 4 para conmutar un interruptor 48 para activar el motor 15 se dispone en un extremo superior de la caja de cuerpo principal 1. Una parte de agarre 5 para recibir la palma de un usuario se forma de una manera rebajada cerca de una parte superior de una cara posterior de la caja de cuerpo principal 1. La bomba de aire 14 y el motor 15 se disponen en la cámara posterior 1B orientada a la parte de agarre 5.

50 Una apertura de suministro de aire 60 de la boquilla nebulizadora 12 y una parte de descarga 28 de la bomba de aire 14 se conectan a través de un tubo de suministro de aire 66. Una apertura de suministro de líquido 62 de la boquilla nebulizadora 12 y una parte de salida 93 del miembro de acoplamiento 47 se conectan a través de un tubo de suministro de líquido 68. Un orificio de admisión 33 de una parte de admisión 29 de la bomba de aire 14 se coloca detrás de la parte de descarga 28.

60 Un pulverizador según otro aspecto de la presente invención incluye: una boquilla nebulizadora 12; un depósito 13 para almacenar un concentrado de líquido de neblina; una bomba de re 14; un motor 15 y una batería 16 para accionar la bomba 14; y una caja de cuerpo principal 1 para alojar estos respectivos dispositivos. La boquilla nebulizadora 12 es soportada por una caja de boquilla 11 fijada a la caja de cuerpo principal 1. Una apertura de suministro de aire 60 de la boquilla nebulizadora 12 y una parte de descarga 28 de la bomba de aire 14 se conectan a través de un tubo de suministro de aire 66.

65 La caja de boquilla 11 está formada por un cuerpo de caja izquierdo 11L y un cuerpo de caja derecho 11R que son dos partes divididas en una dirección izquierda-derecha y la boquilla nebulizadora 12 es contraída y fijada por ambos cuerpos de caja 11L, 11R. Una parte central del tubo de suministro de aire 66 es contraída y fijada por un orificio de

retención 43 proporcionado en una unión entre el cuerpo de caja izquierdo 11L y el cuerpo de caja derecho 11R para que no se mueva libremente.

5 La caja de boquilla 11 está montada en una parte superior en la caja de cuerpo principal 1. Un miembro de accionamiento de un interruptor 4 para conmutar un interruptor 48 para el motor 15 se dispone por encima de la caja de cuerpo principal 1. Una pared superior 41 de la caja de boquilla 11 sirve asimismo como una base de interruptor para soportar el miembro de accionamiento de un interruptor 4.

10 Un cuerpo hermetizante 100 para sellar una ventana de interruptor 42, que se abre en la pared superior 41 de la caja de boquilla 11, de una manera estanca al agua, está montado en un borde de apertura de la ventana de interruptor 42. Una operación de conmutación por el miembro de accionamiento de un interruptor 4 se transmite al interruptor 48 a través del cuerpo hermetizante 100.

15 Un miembro de acoplamiento 47 al que se conecta una parte de conexión 86 proporcionada en una parte superior del depósito 13 se fija en un extremo inferior de la caja de boquilla 11. La boquilla nebulizadora 12 y el miembro de acoplamiento 47 están conectados a través de un tubo de suministro de líquido 68. La partes de paso dobladas 70 se forman en dos posiciones de una parte central del tubo de suministro de líquido 68 de manera que un centro de una conexión entre la boquilla nebulizadora 12 y el tubo de suministro de líquido 68 se coloca hacia delante de un centro de una conexión entre el miembro de acoplamiento 47 y el tubo de suministro de líquido 68.

20 Las paredes de separación 35 que atraviesan el tubo de suministro de aire 66 se proporcionan en el cuerpo de caja izquierdo 11L y en el cuerpo de caja derecho 11R. El orificio de retención 43 y una pared de soporte de tubo 44 para soportar la parte central del tubo de suministro de aire 66 se forman en una unión de las paredes de separación 35. La pared de soporte del tubo 44 guía la parte central del tubo de suministro de aire 66 de una manera curvada para retener una parte doblada 69 del tubo de suministro de aire 66 de una manera predeterminada.

25 Una caja de componentes eléctricos 10 se dispone bajo una parte posterior de la caja de boquilla 11. La bomba de aire 14 y el motor 15 están montados en una parte superior de la caja de componentes eléctricos 10.

30 La bomba de aire 14, el motor 15, la batería 16, y una placa de circuito impreso 18 están montados en la caja de componentes eléctricos 10. Un miembro de sujeción 102 sujeta el cuerpo de caja izquierdo 11L y el cuerpo de caja derecho 11R mientras que ambos cuerpos de caja 11L, 11R contraen una pluralidad de posiciones de la parte superior de la caja de componentes eléctricos 10 para integrar de este modo la caja de componentes eléctricos 10 y la caja de boquilla 11 en una unidad de accionamiento 2. La unidad de accionamiento 2 se inserta de forma extraíble y se monta en la caja de cuerpo principal 1.

EFFECTOS DE LA INVENCION

40 En el pulverizador según un aspecto de la presente invención, la caja de cuerpo principal 1 está formada en la forma cilíndrica y la boquilla nebulizadora 12 está dispuesta en el lado interno de la apertura de neblina 3 abierta en la parte superior de la pared frontal 1a de la caja de cuerpo principal 1. La bomba de aire 14, el motor 15, y la sección de componentes eléctricos 17 que incluye la batería 16 se disponen en el lado medio posterior en la caja de cuerpo principal 1 y el depósito 13 se aloja de forma extraíble en el lado medio frontal restante. El depósito 13 está concebido para tener una estructura vertical larga que se extiende desde la parte inferior de la caja de cuerpo principal 1 a la posición por debajo de la boquilla nebulizadora 12 para lograr una gran capacidad. Por lo tanto, es posible proporcionar el pulverizador con la capacidad de dispensar de manera continua la neblina con una cantidad restante suficiente de líquido incluso en el uso intensivo que consume una gran cantidad de neblina.

50 Es más, debido a que el depósito 13 está concebido con la estructura vertical larga para aumentar con ello la capacidad dentro del espacio en la caja de cuerpo principal 1, es posible evitar que el aumento de la capacidad del depósito 13 altere el diseño del aspecto externo de la caja de cuerpo principal 1. Especialmente cuando el pulverizador se utiliza como un dispositivo nebulizador cosmético, el diseño del aspecto externo y una disposición de un aspecto pueden dar una disposición adecuada a una herramienta cosmética, aunque el pulverizador tenga un depósito 13 de gran capacidad. El pulverizador puede ser utilizado como un inhalador médico o el dispositivo nebulizador cosmético.

55 Si el depósito 13 está concebido para tener un largo vertical de manera que el extremo superior del depósito 13 alcanza la parte central en la dirección vertical de la bomba de aire 14, el depósito 13 puede obtener adicionalmente una capacidad aumentada para, de este modo, tener la capacidad de dispensar de manera continua la neblina con la cantidad restante suficiente de líquido. Además, debido a que el concentrado de líquido de neblina se almacena en el depósito 13 que está concebido para tener un largo vertical de manera que el extremo superior del depósito 13 alcanza la parte central en la dirección vertical de la bomba de aire 14, es posible suprimir grandes cambios en un nivel de líquido del concentrado de líquido de neblina y un desplazamiento oscilatorio del concentrado de líquido de neblina en las direcciones delantera-posterior y derecha-izquierda incluso en la pulverización de la neblina mientras se agita mucho el pulverizador. Por lo tanto, es posible pulverizar de forma continua la neblina en un estado estable y también es posible mantener el pulverizador en el estado estable sin verse afectado por el desplazamiento oscilatorio del concentrado de líquido de neblina.

5 Si la bomba de aire 14, el motor 15, y la sección de componentes eléctricos 17 se disponen en este orden desde arriba en el lado medio posterior en la caja de cuerpo principal 1, es posible disponer los respectivos dispositivos de una manera ordenada mientras se utiliza con eficacia y económicamente un espacio en el lado medio posterior de la caja de cuerpo principal 1. Por lo tanto, es posible conseguir una disposición fina del aspecto externo de la caja de cuerpo principal 1 al tiempo que se evita que la caja de cuerpo principal 1 aumente ilimitadamente de tamaño en la dirección delantera-posterior o en la dirección derecha-izquierda.

10 Si el depósito 13 se aloja en la cámara frontal 1A definida por la pared de división 23 y la bomba de aire 14, el motor 15, y la sección de componentes eléctricos 17 que incluye la batería 16 se alojan en la cámara posterior 1B, es posible evitar que el concentrado de líquido de neblina se filtre desde el depósito 13 a partir del fluido en la cámara posterior 1B con la pared de división 23. Por lo tanto, es posible evitar satisfactoriamente el fallo de un sistema eléctrico tal como un cortocircuito y la generación de calor causada por la adherencia del concentrado de líquido de neblina filtrado en los dispositivos eléctricos alojados en la cámara posterior 1B. Incluso si la caja de cuerpo principal 1 colocada en una orientación verticalmente larga se vuelca por error y el concentrado de líquido de neblina se filtra del depósito 13 por un impacto, es posible evitar que el concentrado de líquido de neblina fluya inmediatamente en la cámara posterior 1B con la pared de división 23 para evitar de este modo satisfactoriamente el fallo de los dispositivos eléctricos. La pared de división 23 también funciona como una estructura de refuerzo para la caja de cuerpo principal 1 formada en la forma cilíndrica verticalmente larga y contribuye a aumentar la resistencia estructural de la caja de cuerpo principal 1. Por lo tanto, incluso si un fuerte impacto de caída o similares actúa en la caja de cuerpo principal 1, es posible evitar de manera satisfactoria el daño a la caja de cuerpo principal 1.

25 La anchura delantera-posterior B2 de la cámara posterior 1B se ajusta para ser más grande que la anchura delantera-posterior B1 de la cámara frontal 1A, ya que la bomba de aire 14, el motor 15, y la sección de componentes eléctricos 17 con diámetros mayores (o anchuras delantera-posterior) que el depósito 13 necesitan ser alojados en la cámara posterior espaciosa 1B. Disponiendo la bomba de aire 14 en la parte superior en la cámara posterior 1B, es posible reducir una longitud total del tubo de suministro de aire 66 para conectar la boquilla nebulizadora 12 y la bomba de aire 14 para minimizar de ese modo la resistencia al paso y, por lo tanto, es posible enviar de manera eficaz el aire presurizado a la boquilla nebulizadora 12.

30 Si se proporciona la parte de colocación 135 en la cara interna de la parte superior de la cámara frontal 1A, la parte de colocación 135 puede recibir la cara periférica del depósito 13 insertado y montado en la cámara frontal 1A para así posicionar de modo apropiado la parte de conexión 86 del depósito 13 con respecto al miembro de acoplamiento 47. Por lo tanto, insertando simplemente el depósito 13 en la cámara frontal 1A, es posible alinear el centro de la parte de conexión 86 del depósito 13 que está concebido para que tener un largo vertical con el centro de la pared cilíndrica 92 del miembro de acoplamiento 47 en una posición de extremo superior en la cámara frontal 1A para así conectar con facilidad el depósito verticalmente largo 13 al miembro de acoplamiento 47.

40 Si la parte superior de la pared de división 23 se acerca más a la pared frontal 1a de la caja del cuerpo principal 1 que la otra parte de la pared de división 23 con el fin de formar la parte de colocación 135 de forma íntegra con la pared de división 23, es posible formar la parte de colocación 135 sin verse afectado el aspecto externo de la caja de cuerpo principal 1. Aunque la parte de colocación 135 puede estar formada en la pared frontal 1a o una pared periférica de la caja de cuerpo principal 1 en la posición del depósito 13 con respecto al miembro de acoplamiento 47, una deformación de moldeo tal como una marca de hundimiento se forma en este caso en una cara externa de la parte en la que se forma la parte de colocación 135 para alterar así el aspecto externo de la caja de cuerpo principal 1. Al llevar la parte superior de la pared de división 23 cerca de la pared frontal 1a, la anchura delantera-trasera de la cámara posterior 1B aumenta y la cámara de aire más grande 14 puede disponerse en una parte superior en la cámara posterior 1B.

50 Si la cubierta inferior 111 tiene la forma de una placa que incluye la pared de borde periférico 112 con cubierta y abierta hacia arriba y la parte rebajada que recibe el líquido 115 se forma siguiendo la forma anular en la cara interna de la cubierta inferior 111, la parte rebajada que recibe el líquido 115 puede recibir el concentrado de líquido de neblina para evitar que el concentrado de líquido de neblina se filtre de la caja de cuerpo principal 1 incluso si el concentrado de líquido de neblina se filtra del depósito 13 por cualquier causa.

55 Si el mecanismo de bloqueo para la cubierta inferior 111 está formado por el botón de control 113, el brazo de acoplamiento 119, el marco de acoplamiento de cubierta 120, y similares y la parte sobresaliente con forma de tapón 124 se acopla en el orificio de extracción 123 abierto en la pared inferior interna 24 para cerrar el orificio de extracción 123, es posible evitar que el concentrado de líquido de neblina recibido por la cubierta inferior 111 entre en la cámara posterior 1B por el orificio de extracción 123. Por lo tanto, es posible evitar de forma fiable el fallo del sistema eléctrico tal como el cortocircuito causado por adherencia del concentrado de líquido de neblina filtrado del depósito 13 a la sección de componentes eléctricos 17 dispuesta en un espacio inferior en la cámara posterior 1B. Además, acoplando la parte sobresaliente con forma de tapón 124 proporcionada en la cara inferior del soporte de encaje 103 en el orificio de extracción 123 en la pared inferior interna 24, puede evitarse el desajuste del soporte de encaje 103 en la dirección delantera-posterior y, por lo tanto, es posible conectar y desconectar de manera apropiada el enchufe de carga al conector 20 y a partir del mismo.

Si la parte de agarre 5 para recibir la palma del usuario se forma en la manera rebajada cerca de la parte superior de la cara posterior de la caja de cuerpo principal 1 y la bomba de aire 14 y el motor 15 se disponen en la cámara posterior 1B orientada a la parte de agarre 5, el usuario puede pulverizar ligeramente la neblina mientras agarra con firmeza el pulverizador. Esto se debe a que, agarrando la caja de cuerpo principal 1 con la palma del usuario colocada en la parte de agarre 5, se le permite al usuario pulverizar ligeramente la neblina mientras sostiene la caja de cuerpo principal 1 con la bomba de aire pesada 14 y el motor 15 colocados cerca de la palma del usuario y sin sentir gradualmente que el pulverizador es más pesado. Debido a que la palma del usuario es recibida por la parte de agarre 5 que está rebajada hacia el interior, es posible impedir de manera fiable el desplazamiento de la mano en las direcciones vertical y periférica cuando el usuario pulveriza la neblina mientras mueve demasiado el pulverizador para mejorar así la usabilidad.

Si el orificio de admisión 33 de la parte de admisión 29 se coloca detrás de la parte de descarga 28, es posible evitar que la formación de presión negativa en un espacio alrededor de la parte de admisión 29 durante el accionamiento de la bomba de aire 14 y la presión negativa afecten a la boquilla nebulizadora 12. Por lo tanto, la boquilla nebulizadora 12 puede generar de manera eficaz la neblina.

En el pulverizador, según otro aspecto de la presente invención, la boquilla nebulizadora 12 es soportada por la caja de boquilla 11 fijada a la caja de cuerpo principal 1 y la parte de descarga 28 de la bomba de aire 14 y la apertura de suministro de aire 60 de la boquilla nebulizadora 12 dispuesta en la caja de cuerpo principal 1 se conectan a través del tubo de suministro de aire 66. Si la boquilla nebulizadora 12 y la bomba de aire 14 dispuestas en posiciones separadas entre sí están conectadas a través del tubo de suministro de aire 66 de esta manera, la boquilla nebulizadora 12 y la bomba de aire 14 pueden conectarse apropiadamente a través del tubo de suministro de aire 66 con la misma longitud de tubo, incluso si existe una pequeña variación en las relaciones de posición entre la boquilla nebulizadora 12 y la bomba de aire 14. Por lo tanto, es posible lograr un flujo constante de aire presurizado enviado desde la bomba de aire 14 a la boquilla nebulizadora 12 para así generar de manera apropiada la neblina. Es más, debido a que la boquilla nebulizadora 12 es soportada por la caja de boquilla 11 fijada a la caja de cuerpo principal 1, es posible simplificar la estructura de la caja de boquilla 11 en comparación con el pulverizador convencional en el que los miembros componentes principales tales como la boquilla nebulizadora, la bomba de diafragma, el motor, y el depósito están montados en la caja interna.

Si la caja de boquilla 11 está formada por los cuerpos de caja izquierdo y derecho 11L, 11R, si la boquilla nebulizadora 12 está contraída y fijada por ambos cuerpos de caja 11L, 11R, y si la parte central del tubo de suministro de aire 66 está contraída y fijada por el orificio de retención 43 proporcionado en la unión entre ambos cuerpos de caja 11L, 11R, es posible mantener constantemente una determinada relación de posición entre la boquilla nebulizadora 12 y el tubo de suministro de aire 66. Por lo tanto, es posible lograr el flujo constante de aire presurizado enviado desde la bomba de aire 14 de manera que la boquilla nebulizadora 12 pueda generar la neblina en el estado estable.

Si el miembro de accionamiento de un interruptor 4 se dispone por encima de la caja de cuerpo principal 1, es posible obtener un aspecto externo más simple del pulverizador que cuando un miembro de accionamiento de un interruptor 4 se dispone en una cara periférica de una caja de cuerpo caja 1. Especialmente cuando el pulverizador se utiliza como un dispositivo nebulizador cosmético, es posible simplificar una disposición de un aspecto para dar así una disposición adecuada al dispositivo nebulizador cosmético. Es más, si el miembro de accionamiento de un interruptor 4 es soportado por la pared superior 41 de la caja de boquilla 11, no es necesario proporcionar una estructura de soporte para el miembro de accionamiento de un interruptor 4 a una parte superior de una cara interna de la caja de cuerpo principal 1, que simplifica una estructura de cara interna de la caja de cuerpo principal 1. Como resultado, en la formación de la caja de cuerpo principal 1 en la forma cilíndrica verticalmente larga, es posible simplificar una estructura de un molde metálico para moldeo para facilitar el moldeo de la caja de cuerpo principal 1.

Si la ventana de interruptor 42 está abierta en la pared superior 41 de la carcasa de boquilla 11 y el cuerpo hermetizante 100 está montado en el borde de apertura de la ventana de interruptor 42 para sellar la ventana 42 de manera estanca al agua, el cuerpo hermetizante 100 puede evitar la entrada de gotas de agua, polvo, o similares en la caja de boquilla 11 a través de la ventana de interruptor 42. Por lo tanto, es posible evitar por completo la adherencia de las gotas de agua y el polvo al interruptor 48, un tablero de interruptores, y similares dispuestos en la caja de boquilla 11 para así prevenir un cortocircuito o un funcionamiento incorrecto del interruptor 48.

Si las partes de paso dobladas 70 se forman en las dos posiciones de una parte central del tubo de suministro de líquido 68 de manera que el centro de una conexión entre la boquilla nebulizadora 12 y el tubo de suministro de líquido 68 se coloca hacia delante del centro de una conexión entre el miembro de acoplamiento 47 y el tubo de suministro de líquido 68, es posible aplicar resistencia del flujo al concentrado de líquido de neblina que fluye en las partes de paso dobladas 70. Esto se debe a que la dirección de flujo del concentrado de líquido de neblina se modifica por la fuerza cada vez que pasa el concentrado de líquido de neblina por la parte de paso doblada 70 y la resistencia al flujo actúa en el concentrado de líquido de neblina cada vez que es modificada la dirección de flujo. Además, el aumento de la resistencia al flujo puede reducir una velocidad de flujo del concentrado de líquido de neblina preparado en la boquilla nebulizadora 12 debido a la presión negativa para así evitar que la neblina sea pulverizada diagonalmente hacia arriba desde el orificio de boquilla 57 en un estado inicial de pulverización de la neblina. Además, el orificio de boquilla 57 de la boquilla nebulizadora 12 puede ser llevado más hacia delante en la caja de cuerpo principal 1 a través de una

distancia que corresponde a la flexión del tubo de suministro de líquido 68 en forma de manivela de modo que la cantidad total de la neblina generada por la boquilla nebulizadora 12 se puede expulsar en el objeto en el que la neblina se ha de pulverizar.

5 Si el orificio de retención 43 y la pared de soporte del tubo 44 para soportar la parte central del tubo de suministro de aire 66 se forman en la unión de las paredes de separación 35 de los cuerpos de caja izquierdo y derecho 11L, 11R, la pared de soporte del tubo 44 puede guiar la parte central del tubo de suministro de aire 66 en la forma curvada para retener de ese modo la parte doblada 69 del tubo de suministro de aire 66 en la forma predeterminada. Además, debido a que la pared de soporte del tubo 44 soporta la parte media del tubo de suministro de aire 66, es posible evitar de manera fiable que el tubo de suministro de aire 66 oscile de manera síncrona con fluctuaciones de la presión de descarga de la bomba de aire 14, incluso si la presión de descarga fluctúa periódicamente. Por lo tanto, es posible lograr el flujo constante de aire presurizado enviado desde la bomba de aire 14 a la boquilla nebulizadora 12 a través del tubo de suministro de aire 66 para que la boquilla nebulizadora 12 pueda generar la neblina en el estado estable adicional.

15 Si la caja de componentes eléctricos 10 se dispone bajo la parte posterior de la caja de boquilla 11 y la bomba de aire 14 y el motor 15 están montados en la parte superior de la caja de componentes eléctricos 10, es posible simplificar de forma natural estructuras de caja de la caja de componentes eléctricos 10 y la caja de boquilla 11 alojada en la caja de cuerpo principal 1. Por lo tanto, es posible llevar a cabo fácilmente el montaje de la bomba de aire 14, el motor 15, y similares en la caja de componentes eléctricos 10, el montaje de la boquilla nebulizadora 12, el tubo de suministro de aire 66, y similares en la caja de boquilla 11, y el reemplazo de las piezas con menos trabajo.

20 Si el miembro de sujeción 102 integra la caja de componentes eléctricos 10 y la caja de boquilla 11 en la unidad de accionamiento 2, es posible llevar a cabo fácilmente el montaje de la mayor parte de las piezas que incluyen la boquilla nebulizadora 12, la bomba de aire 14, y el motor 15 en las respectivas cajas 10, 11 en el exterior de la caja de cuerpo principal 1. Además, al insertar y montar la unidad de accionamiento 2 en la caja de cuerpo principal 1 y acto seguido fijar la unidad de accionamiento 2, es posible integrar la mayor parte de las piezas excluyendo el depósito 13 con la caja de cuerpo principal 1, reduciendo una serie de etapas requeridas para ensamblar el pulverizador. Además, debido a que la mayor parte de las piezas pueden ser extraídas de la caja de cuerpo principal 1 por separación de la unidad de accionamiento 2 de la caja de cuerpo principal 1, es posible simplificar la operación de desmontaje y la operación de reensamblaje para el reemplazo de las piezas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

35 La Fig. 1 es una vista lateral en sección vertical de un dispositivo nebulizador cosmético.
 La Fig. 2 es un diagrama explicatorio que muestra un esbozo esquemático del dispositivo nebulizador cosmético.
 La Fig. 3 es una vista lateral despiezada de una unidad de accionamiento. La Fig. 4 es una vista lateral en sección vertical de una estructura superior del dispositivo nebulizador cosmético.
 La Fig. 5 es una vista frontal de un dispositivo nebulizador cosmético. La Fig. 6 es una vista lateral en sección vertical de una estructura inferior del dispositivo nebulizador cosmético.
 La Fig. 7 es una vista en sección a lo largo de la línea A-A en la Fig. 6. La Fig. 8 es una vista lateral en sección vertical de un estado en el medio del ensamblaje de la unidad de accionamiento.
 La Fig. 9 es una vista en sección a lo largo de la línea B-B en la Fig. 1. La Fig. 10 es una vista en sección a lo largo de la línea C-C en la Fig. 1. La Fig. 11 es un diagrama explicatorio que muestra un esbozo esquemático de una estructura de configuración de componentes eléctricos del dispositivo nebulizador cosmético.
 La Fig. 12 es una vista lateral de un estado utilizado del dispositivo nebulizador cosmético.
 La Fig. 13 es una vista en sección de una pieza principal de una realización formada por el cambio de una pieza de una bomba de aire. La Fig. 14 es una vista en sección de otra realización de la bomba de aire.
 La Fig. 15 es un diagrama conceptual que muestra otra realización de un pulverizador.

MODOS PARA LLEVAR A CABO LA INVENCION

(Realización) Las Figs. 1 a 12 muestran una realización en la que se aplica un pulverizador según la presente invención a un dispositivo nebulizador cosmético (en lo sucesivo denominado simplemente como «dispositivo nebulizador»). En la presente invención, «frontal», «posterior», «izquierda», «derecha», «arriba» y «abajo» conforman las flechas cruzadas mostradas en las Figs. 1 y 5 y las indicaciones, «frontal», «posterior», «izquierda», «derecha», «arriba» y «abajo» aparecen junto a las respectivas flechas.

60 En las Figs. 1 y 2, el dispositivo nebulizador está formado por una caja de cuerpo principal cilíndrica verticalmente larga 1 como una estructura básica que se abre en los lados superior e inferior y en la que se aloja una unidad de accionamiento 2. La caja de cuerpo principal 1 tiene una sección elíptica con un eje largo en una dirección delantera-posterior y una anchura izquierda-derecha que se establece para que sea suficientemente más pequeña que una anchura delantera-posterior de modo que se ajuste cómodamente en manos de las mujeres (que son los principales usuarios) y también la caja de cuerpo principal 1 es de tal tamaño para que sea fácil de sostener con una mano. En la realización, si la anchura delantera-posterior de la caja de cuerpo principal 1 es de aproximadamente 65 mm, la anchura izquierda-derecha es de 45 mm. Una apertura de neblina circular 3 se abre en una parte superior de una

pared frontal 1a de la caja de cuerpo principal 1 y un botón de interruptor (miembro de accionamiento de un interruptor) 4 se dispone en un extremo superior (parte superior) de la caja de cuerpo principal 1. Una parte de agarre 5 se conforma en una forma ligeramente rebajada cerca de una parte superior de una cara posterior de la caja de cuerpo principal 1 (véase la Fig. 1). En la Fig. 2, un signo de referencia 6 denota una tapa y la apertura de neblina 3 y una cara exterior del botón de interruptor 4 se cubren con la tapa 6 en un estado en el que la tapa 6 se pone en la caja de cuerpo principal 1 cuando el dispositivo nebulizador no se utiliza. De esta manera, es posible evitar el encendido del botón de interruptor 4 por error. Además, es posible evitar que el polvo se adhiera a un orificio de boquilla 57 de una boquilla nebulizadora 12 o a una zona alrededor del orificio de boquilla 57 o que una materia extraña entre en el orificio de boquilla 57 para obstruirlo. Además, la tapa 6 funciona asimismo como un protector cuando el dispositivo nebulizador cae sobre una cara del suelo o similares y contribuye a la prevención de daños en los dispositivos dispuestos para hacer frente a una cara interna de la tapa 6.

Como se muestra en la Fig. 3, la unidad de accionamiento 2 tiene un armazón formado por una caja de componentes eléctricos 10 verticalmente larga y una caja de boquilla con forma de L invertida 11 montada en una parte superior de la caja de componentes eléctricos 10 y se forma al montar los componentes de una estructura de generación de neblina y una estructura de generación de iones para ambos casos 10, 11. La estructura de generación de neblina está formada por la boquilla nebulizadora 12 dispuesta en un centro de un lado interno de la apertura de neblina 3, un depósito 13 dispuesto bajo la boquilla 12, una bomba de aire 14, un motor 15 para accionar la bomba 14, una sección de componentes eléctricos 17 que incluye una batería secundaria (batería) 16, y similares. La sección de componentes eléctricos 17 está provista de una placa de circuito impreso 18 montada con un circuito de control, un molde de resina 19, un conector 20 para la carga, la batería secundaria antes mencionada 16, una placa de circuito impreso auxiliar 22, y similares.

La estructura de generación de iones está formada por el molde de resina anteriormente mencionado 19, una unidad de electrodos 21 dispuesta por encima de la boquilla nebulizadora 12, la placa de circuito impreso auxiliar 22 y similares. Un grupo precedente de los circuitos de regulación de corriente se monta en la placa de circuito impreso auxiliar 22 y un circuito siguiente para la regulación de corriente se sella en el molde de resina 19. La placa de circuito impreso auxiliar 22 está dispuesto en un espacio al lado de la batería secundaria 16 y fijado a la caja de componentes eléctricos 10.

Con el fin de montar los respectivos dispositivos mencionados anteriormente en la caja de cuerpo principal 1 de una manera ordenada, un interior de la caja de cuerpo principal 1 está dividido en una cámara frontal 1A y una cámara posterior 1B con una pared de división 23 y la caja de componentes eléctricos 10 y la caja de boquilla 11 se proporcionan adicionalmente en la caja de cuerpo principal 1. La pared de división 23 está formada de manera íntegra con la caja de cuerpo principal 1 y se extiende continuamente de una posición cercana de una apertura inferior a una posición superior más allá de una posición central en la caja de cuerpo principal 1 a lo largo de la pared frontal 1a en una dirección vertical. Un extremo superior de la pared de división 23 soporta una pared de extremo inferior de la caja de boquilla 11 y un extremo inferior de la pared de división 23 y la apertura inferior de la caja de cuerpo principal 1 cooperan para recibir una pared inferior interna 24. La unidad de accionamiento 2 está sujeta a la pared inferior interna 24 para integrar la unidad de accionamiento 2 y la caja de cuerpo principal 1 entre sí, lo cual se describirá más adelante en detalle.

Si el depósito 13 está alojado en la cámara frontal 1A definida por la pared de división 23 y la bomba de aire 14, el motor 15, y la sección de componentes eléctricos 17 que incluye la batería secundaria 16 están alojados en la cámara posterior 1B, la pared de división 23 puede evitar que el concentrado de líquido de neblina se filtre del depósito 13 a causa del fluido en la cámara posterior 1B. Por lo tanto, es posible evitar satisfactoriamente el fallo de un sistema eléctrico tal como un cortocircuito y la generación de calor causada por la adherencia del concentrado de líquido de neblina filtrado en los dispositivos eléctricos alojados en la cámara posterior 1B.

La caja de componentes eléctricos 10 está formada por un artículo moldeado plástico verticalmente largo y coopera con la caja de cuerpo principal 1 para soportar la caja de boquilla 11 y una parte de carcasa superior 25 para alojar la bomba de aire 14 y el motor 15 está formada en una media parte superior de la caja de componentes eléctricos 10 para abrirse hacia atrás. En una media parte inferior de la caja de componentes eléctricos 10, una parte de carcasa de molde 26 y una parte de carcasa de batería 27 para alojar el molde de resina 19 y la batería secundaria 16 se forman para abrirse hacia delante. La placa de circuito impreso 18 está dispuesta detrás de la parte de carcasa de molde 26 y la parte de carcasa de batería 27 y se fija a la caja de componentes eléctricos 10 y la placa de circuito impreso auxiliar 22 se fija en frente de la placa de circuito impreso 18. El conector 20 se fija a un soporte de encaje 103 proporcionado de forma separada.

La bomba de aire 14, el motor 15, el molde de resina 19, y la batería secundaria 16 están montados en la caja de componentes eléctricos 10 en este orden desde arriba. Si bien la bomba de aire 14 y el motor 15 están montados en la caja de componentes eléctricos 10 desde un lado de cara posterior, el molde de resina 19 y la batería secundaria 16 están montados en la caja de componentes eléctricos 10 a desde un lado de cara frontal.

Como se describió anteriormente, la bomba de aire 14, el motor 15, y la sección de componentes eléctricos 17 que incluye la batería 16 se disponen en la cámara posterior (medio lado posterior) 1B en la caja de cuerpo principal 1 y el

depósito verticalmente largo 13 que se extiende a partir de una parte inferior de la caja de cuerpo principal 1 a una posición bajo la boquilla nebulizadora 12 se aloja de manera extraíble en la cámara frontal (medio lado frontal) 1A en la caja de cuerpo principal 1. Un extremo superior del depósito 13 alojado en la cámara frontal 1A alcanza una parte central en la dirección vertical de la bomba de aire 14. De esta manera, al aumentar la capacidad del depósito 13, es posible distribuir de forma continua la neblina con una cantidad restante suficiente de líquido.

La bomba de aire 14 se forma por una bomba de diafragma y una parte de descarga 28 y una parte de admisión 29 para introducir aire en la bomba que sobresale hacia arriba desde un extremo superior de la bomba de aire 14 para ser adyacente entre sí en la dirección delantera-posterior. En la realización, se emplea una bomba de laminación en la que la bomba de aire 14 y el motor 15 se integran entre sí. Una pluralidad de diafragmas se proporciona en la bomba de laminación (bomba de aire 14) y el aire aspirado por la parte de admisión 29 se presuriza y se envía hacia fuera de la parte de descarga 28 mediante la operación vertical de los diafragmas con controladores accionados para rotación por el motor 15 a realizar «movimientos de giros de las placas».

Como se muestra en la Fig. 4, un orificio de admisión 33 de la parte de admisión 29 se coloca detrás de la parte de descarga 28. En la realización, la parte de admisión 29 que sobresale hacia arriba se dispone detrás de la parte de descarga 28 de modo que el orificio de admisión 33 en un extremo superior de la parte de admisión 29 se coloca detrás de la parte de descarga 28. Los tres miembros, es decir, la boquilla nebulizadora 12, la parte de descarga 28, y la parte de admisión 29 se disponen de modo que la parte de descarga 28 se coloque detrás de la boquilla nebulizadora 12 y que el orificio de admisión 33 de la parte de admisión 29 se coloque detrás de la parte de descarga 28. De este modo, el orificio de admisión 33 de la parte de admisión 29 se proporciona preferentemente en una posición lo más alejada posible de la boquilla nebulizadora 12. La cuestión es que el orificio de admisión 33 tiene que proporcionarse en una posición tal que evite que una presión negativa afecte a la boquilla nebulizadora 12, es decir, una posición detrás de la parte de descarga 28, puesto que es probable que la presión negativa se forme en un espacio alrededor de la parte de admisión 29 debido a la aspiración del aire de la parte de admisión 29.

Como se muestra en la Fig. 3, las partes sobresalientes de acoplamiento 30 y 31 que tienen respectivamente secciones en forma de T se forman en una parte frontal de una cara superior y una parte superior de una cara frontal de la caja de componentes eléctricos 10 y los salientes de tornillo izquierdo y derecho emparejados 32 se forman para sobresalir hacia debajo de un extremo inferior de la caja de componentes eléctricos 10. Soportando la caja de boquilla 11 en la parte frontal de la cara superior y la parte superior de la cara frontal de la caja de componentes eléctricos 10, el acoplamiento de la caja de boquilla 11 a la caja de componentes eléctricos 10 con la partes sobresalientes de acoplamiento 30 y 31, y sujetando ambas cajas 10 y 11 con un tornillo 102, es posible colocar la caja de boquilla 11 en las direcciones delantera-posterior, derecha-izquierda, vertical con respecto a la caja de componentes eléctricos 10.

La caja de boquilla 11 está formada por un artículo moldeado de plástico que se conforma en una forma de caja hueca por un cuerpo de caja izquierdo 11L y un cuerpo de caja derecho 11R que son dos piezas divididas en la dirección izquierda-derecha y un interior de la caja de boquilla 11 se divide en una pieza frontal y una pieza posterior por paredes de separación escalonada 35 continuas con la pared de división 23. Una parte escalonada 36 que está soportada por la parte frontal de la cara superior y la parte superior de la cara frontal de la caja de componentes eléctricos 10 está formada en una cara inferior de una parte posterior de la caja de boquilla 11 que es ortogonal a la cara inferior y partes de corte transversal 37 y partes rebajadas de acoplamiento 38 a acoplar con las partes sobresalientes de acoplamiento anteriormente mencionadas 30 y 31 se forman respectivamente en paredes laterales y paredes verticales de la parte escalonada 36. Una ventana de neblina 39 se abre en la pared frontal 1a de la caja de boquilla 11 para corresponder a la apertura de neblina 3 y una apertura de depósito 40 a la que se conecta el depósito 13 se abre en una pared de extremo inferior.

Una pared superior 41 que cubre una cara superior de la caja de la boquilla 11 está formada de manera íntegra con el cuerpo de caja izquierdo 11L y una ventana de interruptor oval 42 se abre en un centro de la pared superior 41. Un orificio de retención 43 para contraer y fijar un tubo de suministro de aire 66 (descrito más adelante) y la restricción de movimiento del tubo de suministro de aire 66 se forma en una unión de las paredes de separación 35 y una pared de soporte del tubo 44 para soportar una parte central del tubo de suministro de aire 66 se forma en una forma arqueada parcial (forma curvada) a lo largo de un borde inferior del orificio de retención 43. Un orificio de retención 45 para contraer una cara periférica del tubo de suministro de aire 66 acoplado a la parte de descarga 28 y restringir el movimiento del tubo de suministro de aire 66 se forma en una unión de las paredes laterales de la parte escalonada 36. Una posición de altura de un centro del orificio de retención 43 se alinea con una posición de altura de un centro de una parte de junta 58 (descrito más adelante). La pared de soporte del tubo 44 está formada de manera íntegra con la pared de separación 35 del cuerpo de caja izquierdo 11L.

Como se muestra en la Fig. 4, la boquilla nebulizadora 12, la unidad de electrodos 21, y un miembro de acoplamiento 47 para el depósito 13 están montados en una sección hacia delante de las paredes de separación 35, una placa de interruptores se monta en una sección hacia delante de las paredes de separación 35, y un interruptor 48 para encender y apagar la energización del motor 15 está montado en una cara superior de la placa de interruptores. Las partes sobresalientes de montaje en forma de L 49 se forman para sobresalir de las caras laterales izquierda y derecha de la boquilla nebulizadora 12 (véase la Fig. 3) y la boquilla nebulizadora 12 puede integrarse con la caja de boquilla

11 al acoplarse con las partes sobresalientes de montaje 49 con los marcos de montaje 50 proporcionados en las caras laterales internas de los cuerpos de caja izquierdo y derecho 11L, 11R. Las partes sobresalientes de montaje rectangulares similares 51, 52 se forman para sobresalir de las caras laterales izquierda y derecha de la unidad de electrodos 21 y el miembro de acoplamiento 47 y la unidad de electrodos 21 y el miembro de acoplamiento 47 pueden integrarse con la caja de boquilla 11 al acoplarse las partes sobresalientes de montaje 51, 52 con los marcos de montaje 53, 54 proporcionados en las caras laterales internas de los cuerpos de caja izquierdo y derecho 11L, 11R. Un eje central de la unidad de electrodos 21 fijada a la caja de boquilla 11 se inclina hacia abajo con respecto a un eje central de pulverización horizontal de la boquilla nebulizadora 12.

La boquilla nebulizadora 12 se forma por un artículo moldeado por inyección de material plástico transparente, el orificio de boquilla 57 para expulsar la neblina se abre en una cara frontal de una parte superior de la boquilla nebulizadora 12, y partes de junta tubular 58 y 59 se forman respectivamente para sobresalir de una cara posterior de la parte superior y una parte delantera de una cara inferior de la boquilla nebulizadora 12. El orificio de boquilla 57 se orienta hacia una cara externa de la caja de cuerpo principal 1 a través de la apertura de la neblina 3. Como se muestra en la Fig. 4, una apertura de suministro de aire 60 se abre en la parte de junta 58 en la cara posterior de la parte superior y un paso de aire 61 estrecho hacia el orificio de boquilla 57 está formado para ser continuo con la apertura de suministro de aire 60. De manera similar, una apertura de suministro de aire 62 se abre en la parte de junta 59 en la parte frontal de la cara inferior y un paso de líquido 63 estrecho ascendente hacia el orificio de boquilla 57 se forma para ser continuo con la apertura de suministro de líquido 62.

La primera parte de junta 58 y la parte de descarga 28 de la bomba de aire 14 están conectadas a través del tubo de suministro de aire 66 en una forma de un lado situado en J y la última parte de junta 59 y una parte de salida 93 del miembro de acoplamiento 47 se conectan a través de un tubo de suministro de líquido 68 doblado en una forma de manivela. El tubo de suministro de aire 66 y el tubo de suministro de líquido 68 están formados respectivamente por tubos blandos y flexibles fabricados de caucho de silicona o plástico. Con el fin de mantener una cierta forma doblada del tubo de suministro de aire 66, el orificio de retención 43 formado en las paredes de separación 35 que atraviesan el tubo de suministro de aire 66 contrae y fija la parte central del tubo de suministro de aire 66 para que el tubo de suministro de aire 66 no se pueda mover libremente y la pared de soporte del tubo curvado 44 soporta un lado de cara inferior del tubo de suministro de aire 66. Además, el orificio de retención 45 formado en la unión de las paredes laterales de la parte escalonada 36 contrae y fija la cara periférica del tubo de suministro de aire 66 acoplado a la parte de descarga 28. Si el orificio de retención 43 y la pared de soporte del tubo 44 guían la parte central del tubo de suministro de aire 66 en el estado curvado y el orificio de retención 45 retiene una parte inferior del tubo de suministro de aire 66, es posible mantener de manera constante una parte doblada 69 formada en una trayectoria del tubo entre las paredes de separación 35 y la parte de descarga 28 en la determinada forma que muestra en la Fig. 4.

El orificio de retención 43 se forma al unir rebajes semicirculares formados en las paredes de separación 35 de los cuerpos de caja izquierdo y derecho 11L, 11R y los rebajes emparejados contraen y soportan el tubo de suministro de aire 66. Del mismo modo, el orificio de retención 45 se forma al unir rebajes semicirculares formados en las paredes laterales de la parte escalonada 36 de los cuerpos de caja izquierdo y derecho 11L, 11R y los rebajes emparejados contraen y soportan el tubo de suministro de aire 66. Cada uno de los orificios de retención 43 y 45 pueden formarse al formar un rebaje semioval en uno de los cuerpos de caja 11L (u 11R) y no formando un rebaje en el otro cuerpo de caja 11R (u 11L) para contraer el tubo de suministro de aire 66. La cuestión es que el tubo de suministro de aire 66 está soportado por los orificios de retención 43 y 45. Por ejemplo, la forma rebajada de cada uno de los orificios puede ser una forma de V, una forma trapezoidal o una forma poligonal, por ejemplo. Además, los salientes divididos en dos pueden formarse de manera íntegra con las paredes de separación 35 y las paredes laterales de la parte escalonada 36, respectivamente, y los orificios de retención 43 y 45 formados en caras opuestas de los salientes pueden retener y fijar el tubo de suministro de aire 66.

El tubo de suministro de líquido 68 conecta la parte de junta 59 de la boquilla nebulizadora 12 y la parte de salida 93 del miembro de acoplamiento 47 mientras se dobla en una forma de manivela. Específicamente, un centro de una conexión entre la parte de junta 59 de la boquilla nebulizadora 12 y el tubo de suministro de líquido 68 se coloca hacia delante de un centro de una conexión entre la parte de salida 93 del miembro de acoplamiento 47 y el tubo de suministro de líquido 68, de modo que las partes de paso dobladas 70 se forman en dos posiciones de una parte central del tubo de suministro de líquido 68. Si las partes de paso dobladas 70 se forman en la parte central del tubo de suministro de líquido 68 de esta manera, es posible cambiar a la fuerza una dirección de flujo del concentrado de líquido de neblina que fluye en las partes de paso dobladas 70 para aplicar resistencia al flujo al concentrado de líquido. Además, el aumento de la resistencia al flujo puede reducir una velocidad de flujo del concentrado de líquido de neblina preparado en el extremo superior del líquido de paso 63 debido a la presión negativa para así evitar que la neblina sea pulverizada diagonalmente hacia arriba desde el orificio de la boquilla 57 en un estado inicial de pulverización de la neblina. Además, el orificio de boquilla 57 de la boquilla nebulizadora 12 puede ser llevado más hacia delante en la caja de cuerpo principal 1 a través de una distancia correspondiente a la flexión del tubo de suministro de líquido 68 en la forma de manivela. Además, si la bomba de aire 14 se dispone en un extremo superior de la cámara posterior 1B y la boquilla nebulizadora 12 y la cámara de aire 14 están conectadas a través del tubo de suministro de aire 66 doblado en la forma de J y con una longitud total corta, es posible minimizar la resistencia de paso en el tubo de suministro de aire 66 para así enviar de manera eficaz el aire presurizado enviado fuera de la bomba de aire 14 a la boquilla nebulizadora 12.

Con el fin de cerrar un espacio libre entre una periferia del orificio de boquilla 57 de la boquilla nebulizadora 12 y la apertura de neblina 3, una cubierta de apertura de neblina 72 en una forma de un espejo cóncavo está equipada en una cara interna de la apertura de neblina 3 y un orificio emisor de neblina 73 se abre en un centro de la cubierta 72 (véase la Fig. 5). Una ventana de emisión de especies iónicas 74 se abre por encima del orificio emisor de neblina 73 de modo que las especies iónicas generadas en la unidad de electrodos 21 pueden ser emitidas a través de la ventana que emite especies iónicas 74 hacia un flujo de neblina pulverizado a partir del orificio de boquilla 57. Los brazos de acoplamiento derecho e izquierdo emparejados 75 se forman para sobresalir de una cara interna de la cubierta de apertura de neblina 72 y la cubierta de apertura de neblina 72 se fija en la caja de boquilla 11 al acoplar los brazos de acoplamiento 75 con nervios de acoplamiento emparejados 76 provistos en la caja de boquilla 11 (véase la Fig. 10). La unidad de electrodos 21 en este estado se contrae y fija en la dirección derecha-izquierda por la caja de boquilla 11 dividida en las dos partes derecha e izquierda y el eje central de la unidad de electrodos 21 se inclina en tal orientación con el objeto de ser intersectado con un eje horizontal por la caja de boquilla 57. Un marco protector 77 para prevenir que una punta del dedo toque la unidad de electrodos 21 se proporciona en un lado de cara interna de la ventana emisora de especies iónicas 74 que hace frente a un extremo frontal de la unidad de electrodos 21. Un LED 78 se dispone en estrecho contacto con una parte inferior de una cara posterior de la boquilla nebulizadora 12 y es posible encender el LED 78 en eyección de la neblina para así iluminar el flujo de neblina con una luz tenue irradiada del LED 78 y dispersada por la boquilla nebulizadora 12.

En la Fig. 4, la unidad de electrodos 21 está formada por un soporte de plástico 80 conformado en una forma cilíndrica, un electrodo central con forma de aguja 81 fijado a un centro de una cara frontal del soporte 80, un electrodo opuesto con forma de anillo 82 que rodea el electrodo central 81, un cilindro dieléctrico 83 para aislar un espacio entre ambos electrodos 81 y 82, y similares. El electrodo central 81 está conectado a un diodo 132 por un cable de alta tensión y el electrodo opuesto 82 está conectado a un conductor a tierra 133 junto con el botón de interruptor 4 que sirve también como un electrodo de contacto (véase la Fig. 11). El conector a tierra 133 se conecta a una línea a tierra 134 de circuitos de regulación de corriente para suministrar una corriente de impulsos de alta tensión al electrodo central (electrodo de descarga) 81 y al electrodo opuesto 82.

El depósito 13 está formado por un cuerpo principal de depósito con forma de botella verticalmente largo 85 fabricado de material plástico transparente o translúcido, una parte de conexión 86 proporcionada en un extremo superior del cuerpo principal de depósito 85, una tubería de aspiración 87 en forma de una tubería recta y fijada a una parte inferior de una cara interna de la parte de conexión 86 y similares. Como se muestra en la Fig. 9, el cuerpo principal de depósito 85 tiene una sección similar a una sección de túnel. Un saliente cilíndrico 88 que se insertará y se acoplará al miembro de acoplamiento 47 está formado para sobresalir hacia arriba desde un centro de una cara superior de la parte de conexión 86 y una junta tórica 89 se monta en una cara periférica del saliente cilíndrico 88 (véase la Fig. 2).

Como se describió previamente, la caja de cuerpo principal 1 tiene una sección elíptica que es larga en la dirección delantera-posterior como se muestra en las Figs. 9 y 10 de modo que la caja de cuerpo principal 1 se adapta cómodamente a las manos de las mujeres y es fácil de sostener con una mano. Además, la caja de cuerpo principal 1 está concebida para tener una forma cilíndrica verticalmente larga a fin de tener un aspecto externo simple. A fin de lograr una gran capacidad del depósito 13 sin alterar una disposición de este aspecto externo de la caja de cuerpo principal 1, el depósito 13 tiene una longitud vertical larga. De manera muy concreta, el depósito 13 está concebido para tener un largo vertical de manera que el extremo superior del cuerpo principal de depósito 85 alcanza la parte central en la dirección vertical de la bomba de aire 14 colocado cerca de una parte superior de la cámara posterior 1B en un estado en el que el depósito 13 está montado en la cámara frontal 1A y la parte de conexión 86 del depósito 13 se acopla al miembro de acoplamiento 47.

Como se describió anteriormente, al concebir el depósito 13 con una estructura vertical larga para conseguir la gran capacidad del depósito 13, es posible dispensar de forma continua la neblina con la cantidad suficiente restante de líquido incluso con un uso intensivo que consume una gran cantidad de neblina. Además, debido a que el concentrado de líquido de neblina se almacena en el depósito verticalmente largo 13, es posible suprimir los grandes cambios en un nivel de líquido del concentrado de líquido de neblina y un desplazamiento oscilatorio del concentrado de líquido de neblina en las direcciones delantera-posterior e izquierda-derecha incluso cuando un usuario pulveriza la neblina mientras mueve demasiado el dispositivo nebulizador. Por lo tanto, es posible pulverizar de forma continua la neblina es un estado estable.

El depósito 13 es un artículo consumible y vendido con el cuerpo principal de depósito 85 lleno con antelación con el concentrado de líquido de neblina. Cada vez que se agota el concentrado de líquido de neblina, el depósito 13 se reemplaza con un nuevo depósito 13. Están disponibles bien como el concentrado de líquido de neblina, loción o agua para aportar hidratación al cutis, bien como el suero de belleza para el cabello para aportar hidratación al cabello y similares. Con el fin de comprobar un nivel de cantidad restante del concentrado de líquido de neblina, una ventana de comprobación del nivel transparente 90 se proporciona en una parte inferior de la pared frontal 1a de la caja de cuerpo principal 1 (véase las Figs. 1 y 5). Reconociendo visualmente el nivel de cantidad restante en el cuerpo principal de depósito 85 a través de la ventana de comprobación de nivel 90, el usuario puede saber que es imprescindible preparar lo antes posible el nuevo depósito 13.

Con el fin de conectar la parte de conexión 86 del depósito 13 a la boquilla nebulizadora 12, el miembro de acoplamiento 47 se fija a un extremo superior de la cámara frontal 1A y específicamente a una pared de extremo inferior de la caja de boquilla 11. Una pared cilíndrica 92 a la que se ajusta y monta la parte de conexión 86 del depósito 13 se forma para sobresalir hacia abajo de una cara inferior del miembro de acoplamiento 47 y una parte de salida 93 a la que el tubo de suministro de líquido 68 se ha de conectar se forma para sobresalir hacia arriba de una cara superior del miembro de acoplamiento 47. Como se muestra en la Fig. 4, cuando la parte de conexión 86 del depósito 13 se ajusta y monta en la pared cilíndrica 92 del miembro de acoplamiento 47, el saliente cilíndrico 88 se integra en un orificio de acoplamiento (no mostrado) formado en el miembro de acoplamiento 47 y un espacio libre entre el saliente cilíndrico 88 y el miembro de acoplamiento 47 se sella con la junta tórica 89. Una parte inferior del orificio de acoplamiento se estrecha hacia arriba. Aunque no se muestra en los diagramas, se proporciona una válvula de prevención de presión negativa para evitar el desarrollo de presión negativa en el cuerpo principal de depósito 85 en la parte de conexión 86.

En la Fig. 4, el botón de interruptor 4 está dispuesto en un lado de cara superior de la pared superior 41 de la caja de boquilla 11 para cerrar una apertura en el extremo superior de la caja de cuerpo principal 1, soportado en la pared superior 41 para tener la capacidad de balancearse hacia arriba o hacia abajo alrededor de un pasador 98 proporcionado en una cara inferior de una parte frontal del botón de interruptor 4, y empujado hacia arriba e impulsado por un resorte de retorno (no mostrado). El botón de interruptor 4 está formado por el revestimiento metálico de una superficie de un artículo de plástico moldeado y una parte rebajada de dedo 99 se forma en una cara superior del botón de interruptor 4. Se proporciona un pasador de accionamiento 101 para encender y apagar el interruptor 48 con una goma hermetizante (cuerpo hermetizante) 100 interpuesta entre sí en una cara inferior del botón de interruptor 4. Si la pared superior 41 de la caja de boquilla 11 sirve también como una base de interruptor para soportar el botón de interruptor 4 como se ha descrito anteriormente, no es necesario proporcionar abrazaderas para soportar el pasador 98 en la caja de cuerpo principal 1, lo cual facilita el moldeo de la caja de cuerpo principal 1 concebida para tener una forma cilíndrica vertical larga. El botón de interruptor 4 se conecta al conductor a tierra 133 y con el mismo voltaje que el electrodo opuesto 82 y el usuario tras tocar el botón de interruptor 4 se encuentra también en el mismo voltaje que el electrodo opuesto 82. Aunque no se muestra en los diagramas, un resistor con una gran resistencia está dispuesto entre la línea a tierra 134 y el botón de interruptor 4. El botón de interruptor 4 se puede formar mediante el uso de metal tal como aluminio, cobre, y una lámina de acero como material.

La goma hermetizante 100 cierra la ventana de interruptor 42 formada en la pared superior 41 mencionada anteriormente del lado de cara superior para evitar la entrada de gotas de agua, polvo, o similares en la caja de boquilla 11. En un estado sin usar, el botón de interruptor 4 se inclina hacia abajo a partir de una parte frontal hacia una parte posterior de la apertura a lo largo de un plano de apertura superior de la caja de cuerpo principal 1. Si el botón de interruptor 4 en este estado es presionado hacia abajo contra la elasticidad del resorte de retorno (no mostrado) y la goma hermetizante 100, se enciende el interruptor 48. Debido a que el interruptor 48 es un interruptor de autorretorno, el motor 15 se activa únicamente cuando el botón de interruptor 4 es presionado hacia abajo con un dedo índice y el motor 15 se desactiva cuando la operación que se basa en mantenerlo pulsado con el dedo índice se cancela. Como se muestra en la Fig. 4, una junta tórica 97 que entra en contacto estrecho con una pared interna de la caja de cuerpo principal 1 se monta en una periferia de la pared superior 41 de la caja de boquilla 11.

Al montar la caja de boquilla 11 montada con los respectivos dispositivos, excluyendo el depósito 13, a la caja de componentes eléctricos 10 montada con los respectivos dispositivos, la caja de componentes eléctricos 10 y la caja de boquilla 11 pueden integrarse para formar la unidad de accionamiento 2. Específicamente, la parte escalonada 36 de la caja de boquilla 11 montada con los respectivos dispositivos se une a una esquina superior frontal de la caja de componentes eléctricos 10 montada con los respectivos dispositivos. Además, al acoplar la partes de corte transversal 37 y las partes rebajadas de acoplamiento 38 proporcionadas en los cuerpos de caja izquierda y derecha 11L, 11R con las partes sobresalientes de acoplamiento 30, 31 de la caja de componentes eléctricos 10, se colocan ambas cajas 10 y 11. Al sujetar los cuerpos de caja izquierda y derecha 11L, 11R con el tornillo (miembro de sujeción) 102 en este estado (véase la Fig. 4), la caja de componentes eléctricos 10 y la caja de boquilla 11 están integrados en la unidad de accionamiento 2. La bomba de aire 14 y el motor 15 en este estado ensamblado se orientan a la parte de agarre 5 con una pared posterior 1b interpuesta entre sí.

Con el fin de fijar el conector 20 con una forma de un conector para auriculares a la caja de cuerpo principal 1, el soporte de encaje 103 se contrae y fija entre el extremo inferior de la caja de componentes eléctricos 10 y la pared inferior interna 24. Como se muestra en las Figs. 6 y 7, el soporte de encaje 103 tiene una pared de base a ser soportada en la pared inferior interna 24 y una parte de unión 109 para el conector 20 se proporciona en una cara superior de la pared de base. Las partes sobresalientes con forma de tapón izquierda y derecha emparejadas 124 se forman en una cara inferior de una parte frontal de la pared de base. El motivo por el cual las partes sobresalientes con forma de tapón 124 se proporcionan se describirá más adelante. Mediante la conexión de una clavija de conector de un cargador (no mostrado) en el conector 20, se puede cargar la batería secundaria 16.

Como se muestra en la Fig. 8, la caja de componentes eléctricos 10 de la unidad de accionamiento 2 obtenida se inserta y monta en la cámara posterior 1B, la caja de boquilla 11 de la unidad 2 se incorpora en una parte superior de la cámara frontal 1A, y el extremo inferior de la caja de boquilla 11 se pone en contacto con el extremo superior de la pared de división 23. En este estado, el soporte de encaje 103 se pone en una posición horizontal y se coloca sobre

el extremo inferior de la caja de componentes eléctricos 10 y un anillo indicador 104 se incorpora en una apertura de conector circular abierta en una parte inferior de la cara posterior de la caja de cuerpo principal 1. Además, atornillando un tornillo 105 hacia abajo en un saliente de tornillo 32 de la caja de componentes eléctricos 10 en un estado en el que la pared de botón interna 24 se monta en la apertura inferior de la caja de cuerpo principal 1, la unidad de accionamiento 2 se puede fijar a la caja de cuerpo principal 1. El anillo indicador 104 está fabricado a partir de un material plástico transparente y adopta una forma anular y una parte de guía de luz 107 para introducir una luz de irradiación de un LED 106 montado en la placa de circuito impreso 18 se proporciona en un lado de cara superior del anillo indicador 104. En este estado, la cubierta de apertura de neblina 72 se inserta y monta en la apertura de neblina 3 y se fija en la caja de boquilla 11.

El anillo indicador 104 y el LED 106 se proporcionan para indicar que la batería secundaria 16 está siendo cargada y para indicar un nivel de potencia restante de la batería secundaria 16. El LED 106 se forma gracias a tres LEDs de color y puede indicar que la batería secundaria se encuentra en un estado cargado o indicar la potencia restante al cambiar su color de emisión o por destello. Como se muestra en la Fig. 6, una ventana de conector 108 para exponer una parte de extremo del conector 20 está abierta en un centro del anillo indicador 104 y la clavija para la carga se une y separa del conector 20 por la ventana 108.

La bomba de aire 14 y el motor 15 en este estado ensamblado anteriormente descrito se orientan a la parte de agarre 5 con la pared posterior 1b interpuesta entre sí. Esto es para el posicionamiento de la bomba de aire pesada 14 y el motor 15 cerca de una palma de usuario cuando el usuario coloca su palma en la parte de agarre 5 y agarra la caja de cuerpo principal 1, de modo que el usuario puede sostener la caja de cuerpo principal 1 sin tener la sensación gradual de que el pulverizador es más pesado. Además, al sostener la caja de cuerpo principal 1 sin sentir gradualmente que el pulverizador es más pesado, el usuario puede pulverizar ligeramente la neblina incluso cuando el usuario pulveriza mientras está agitando demasiado el dispositivo nebulizador alrededor de su cabeza o la cabeza de otra persona, por ejemplo. Además, al recibir la palma del usuario con la parte de agarre 5 que está rebajada hacia el interior, es posible evitar de manera fiable el desplazamiento de la mano en las direcciones vertical y periférica.

Una cubierta inferior 111 se proporciona para abrir y cerrar la apertura inferior de la caja de cuerpo principal 1 de manera que el depósito 13 se puede introducir en la cámara frontal 1A y retirar de la misma. Como se muestra en las Figs. 2, 6 y 7, la cubierta inferior 111 tiene forma de una placa elíptica con una pared de borde periférica 112 de cubierta con forma de anillo sin fin y abierta hacia arriba y una parte rebajada de funcionamiento 114 para alojar un botón de control 113 se forma sobre un lado de cara inferior de un centro de la cubierta inferior 111 para sobresalir hacia arriba. Una pared inferior entre la pared de borde periférica de cubierta 112 y una pared que sobresale de la parte rebajada de funcionamiento 114 funciona como una parte rebajada que recibe el líquido 115 para recibir el concentrado de líquido de neblina que se filtra del depósito 13. La parte rebajada que recibe el líquido 115 adopta una forma anular a lo largo de la pared de borde periférico de cubierta 112 y una pieza de presión de caucho 116 para presionar el depósito 13 contra el miembro de acoplamiento 47 está fijada a la parte rebajada que recibe el líquido 115, orientada a una cara inferior del cuerpo principal de depósito 85. Puesto que una cara inferior de la cubierta inferior 111 que rodea la parte rebajada de funcionamiento 114 se forma para ser plana, el dispositivo nebulizador en el estado sin usar puede colocarse y alojarse al mantener en pie la caja de cuerpo principal 1.

Entre la cubierta inferior 111 y la pared inferior interna 24, se proporciona un mecanismo de bloqueo para bloquear y retener la cubierta inferior 111 montado en la caja de cuerpo principal de caja 1. El mecanismo de bloqueo está formado por el botón de control 113 alojado en la parte rebajada de funcionamiento 114, los brazos de acoplamiento izquierdo y derecho emparejados 119 proporcionados de manera integral con el botón de control 113, los marcos de acoplamiento de cubierta izquierdo y derecho emparejados 120 proporcionados en un lado de cara inferior de la pared inferior interna 24, una placa deslizante 121 dispuesta en una cara superior de una pared superior de la parte rebajada de funcionamiento 114 y similares. Los brazos de acoplamiento emparejados 119 sobresalen por encima de la cubierta inferior 111 a través de ranuras deslizantes formadas en la cubierta inferior 111. El botón de control 113 y la placa deslizante 121 se integran entre sí por medio de un pasador 122 proporcionado en el botón de control 113 con la capacidad de moverse entre sí. Los brazos de acoplamiento 119 en un estado de bloqueo (estado mostrado en la Fig. 6) se acoplan con los marcos de acoplamiento de cubierta 120 para evitar que la cubierta inferior 111 se separe de la caja de cuerpo principal 1. Si el botón de control 113 se desliza hacia atrás en la Fig. 6, el acoplamiento entre los brazos de acoplamiento 119 y los marcos de acoplamiento de cubierta 120 se cancela de manera que la cubierta inferior 111 puede ser separada de la caja de cuerpo principal 1.

Los marcos de acoplamiento de cubierta 120 se forman de manera íntegra por moldeo por inyección de la pared inferior interior 24. En este momento, los orificios de extracción izquierdo y derecho emparejados 123 se mantienen después de la retirada de un molde metálico por encima de posiciones en las que se forman los marcos de acoplamiento de cubierta 120 (véase la Fig. 7). Con el fin de evitar la entrada de gotas de líquido y similares en los orificios de extracción 123 en la sección de componentes eléctricos 17, las partes sobresalientes con forma de tapón izquierda y derecha 124 proporcionadas en una cara inferior del soporte de encaje 103 cierran los orificios de extracción 123. Al acoplar la parte sobresaliente con forma de tapón 124 en los orificios de extracción 123, puede evitarse el desajuste del soporte de encaje 103 en la dirección delantera-posterior y, por lo tanto, es posible conectar y desconectar de manera apropiada el enchufe de carga al conector 20 y del mismo.

La Fig. 11 muestra un esbozo esquemático de una configuración de circuito del dispositivo nebulizador. Si el botón de interruptor 4 se enciende cuando el dispositivo nebulizador se utiliza, el motor 15 es accionado para rotación a través de un circuito de control montado en la placa de circuito impreso 18 y, al mismo tiempo, los circuitos de regulación de corriente que forman una estructura de generación de iones son accionados para suministrar una corriente de alta tensión para la descarga en corona al electrodo central 81 que sirve como el electrodo de descarga. Los circuitos anteriores para la regulación de corriente se forman por un circuito oscilador 127 para convertir corriente eléctrica de la batería secundaria 16 en corriente alterna, un primer circuito de refuerzo de tensión 128 para reforzar la tensión de la corriente de impulsos generada por el circuito oscilador 127, un circuito rectificador 129 para rectificar la corriente de impulsos, cuya tensión ha sido reforzada a 100 V por el circuito de refuerzo de tensión 128, y un circuito de generación de impulsos 130 para convertir de nuevo directamente la corriente rectificadora por el circuito rectificador 129 en la corriente de impulsos.

Los siguientes circuitos para la regulación de corriente se forman en un segundo circuito de refuerzo de tensión 131 para reforzar la tensión de la salida de corriente de impulsos a partir del circuito de generación de impulsos 130 a 4 kV y el diodo 132 para establecer la polaridad de carga de la neblina. Como se describió previamente, fuera de los respectivos circuitos para la regulación de corriente, los circuitos del circuito oscilador 127 al circuito de generación de impulsos 130 se montan en la placa de circuito impreso auxiliar 22 y el circuito de refuerzo de tensión 131 y el diodo 132 se sellan en el molde de resina 19.

Si la corriente de alta tensión regulada por los circuitos respectivos para la regulación de corriente se suministra entre el electrodo central 81 y el electrodo opuesto 82, los electrones son emitidos desde el electrodo central 81 debido a la descarga en corona y a la unión a las moléculas de oxígeno en el aire para llegar a ser especies iónicas negativamente cargadas o positivamente cargadas. Las especies de iones generados se arrastran a un flujo de aire de alta velocidad expulsado del orificio de boquilla 57 y puestas en contacto con la neblina expulsada junto con el flujo de aire para cargar negativa o positivamente la neblina. La neblina se carga positivamente cuando el diodo 132 está conectado en una orientación hacia delante al electrodo central 81 mientras que la neblina se carga negativamente cuando el diodo 132 está conectado en una orientación hacia atrás al electrodo central 81.

El depósito 13 se introduce y se saca fuera de la cámara frontal 1A del lado de apertura inferior de la caja del cuerpo principal 1 de la que se separa la cubierta inferior 111. Por lo tanto, en la inserción y el montaje del depósito 13 en la cámara frontal 1A, resulta complicado alinear apropiadamente un centro de la parte de conexión 86 del depósito largo y estrecho 13 con un centro de la pared cilíndrica 92 del miembro de acoplamiento 47. Con el fin de resolver este inconveniente, una parte de colocación 135 y una guía de colocación 136 se forman en una porción superior de la pared de división 23 como se muestra en la Fig. 4.

Para expresarlo de forma más concreta, la parte superior de la pared de división 23 se acerca más a la pared frontal 1a de la caja de cuerpo principal 1 que la otra parte para formar la parte de colocación 135 de manera íntegra con la parte superior de la pared de división 23. Además, la guía de colocación 136 para recibir una cara periférica del depósito 13 y el movimiento de guía del depósito 13 hacia la pared frontal 1a de la caja de cuerpo principal 1 se proporcionan en un estado inclinado a ser continuo a partir del extremo inferior de la parte de colocación 135. La parte de colocación 135 y la guía de colocación 136 se forman de manera simultánea con la pared de división 23 en el moldeo de la caja de cuerpo principal 1. Al proporcionar la parte de colocación 135 como se describe anteriormente, una anchura delantera-posterior b1 de la cámara frontal 1A en la parte superior de la pared de división 23 de la pared frontal 1a de la caja de cuerpo principal 1 se establece para ser más pequeña que una anchura delantera-posterior B1 de una parte inferior de la cámara frontal 1A que se orienta a la apertura inferior de la caja de cuerpo principal 1.

Si la parte de colocación 135 y la guía de colocación 136 se forman en la parte superior de la cámara frontal 1A como se ha descrito anteriormente, la guía de colocación 136 puede guiar el movimiento de una parte de hombro plano del cuerpo principal de depósito 85 hacia la parte de colocación 135 inmediatamente antes de que finalice la inserción del depósito 13 en la cámara frontal 1A. Por lo tanto, insertando simplemente el depósito 13 en la cámara frontal 1A, es posible alinear el centro de la parte de conexión 86 con el centro de la pared cilíndrica 92 del miembro de acoplamiento 47 para así conectar con facilidad el depósito 13 al miembro de acoplamiento 47. En el acoplamiento del depósito 13 al miembro de acoplamiento 47, la caja de cuerpo principal 1 es agarrada desde un lado de cara frontal y retenida en una inclinación con la mano izquierda con la apertura inferior colocada en un extremo inferior de la caja de cuerpo principal 1 inclinada y el depósito 13 agarrado con la mano derecha se inserta en la cámara frontal 1A, por ejemplo. En este momento, la pared frontal curvada 1a guía una pared curvada del depósito 13 con la sección similar a la sección del túnel mientras se coloca aproximadamente la pared curvada y la parte de colocación 135 recibe la parte de hombro plano del depósito 13 para corregir la disposición del depósito 13 en una dirección periférica y, por ello, siempre es posible alinear el centro de la parte de conexión 86 con el centro de la pared cilíndrica 92. Además, debido a que la parte de colocación 135 se forma en la parte superior de la cámara frontal 1A, la gran anchura delantera-posterior de la cámara frontal 1A puede asegurarse en el lado de apertura inferior y, como resultado, es fácil poder insertar el depósito 13 en la cámara frontal 1A.

En la Fig. 2, cuando una anchura delantera-posterior en la cámara frontal 1A es B1 y una anchura delantera-posterior en la cámara posterior 1B es B2, la anchura delantera-posterior B2 de la cámara posterior 1B se ajusta para ser más grande que la anchura delantera-posterior B1 de la cámara frontal. Esto es debido a que los diámetros (o anchuras

delantera-posterior) de la bomba de aire 14 y el motor 15 son más grandes que una anchura delantera-posterior del depósito 13 y la bomba de aire de gran tamaño 14 y el motor 15 necesitan ser alojados en una cámara posterior espaciosa 1B. Aunque la pequeña anchura delantera-posterior B1 de la cámara frontal da lugar a una pequeña capacidad del depósito 13, el aumento en una dimensión vertical del depósito 13 puede compensar la reducción de la capacidad del depósito.

Para utilizar el dispositivo nebulizador, el usuario coloca su palma en la parte de agarre 5, contrae y retiene las paredes izquierda y derecha de la caja de cuerpo principal 1 con su pulgar y una base del pulgar y sus tres dedos, es decir, el dedo corazón, el dedo anular y el dedo meñique, y presiona hacia abajo el botón de interruptor 4 con su dedo índice para activar el motor 15. La bomba de aire 14 es accionada simultáneamente con la activación del motor 15 para enviar el aire presurizado a la boquilla nebulizadora 12 a través del tubo de suministro de aire 66 y el aire estrangulado y aumentado en la velocidad de flujo por el paso de aire 61 es expulsado del orificio de boquilla 57. Por lo tanto, la gran presión negativa actúa sobre una parte del paso de líquido 63 que atraviesa el paso de aire 61 y la presión negativa prepara el concentrado de líquido de neblina en el depósito 13 por la tubería de aspiración 87, el miembro de acoplamiento 47, y el tubo de suministro de líquido 68. Además, el concentrado de líquido de neblina preparado se forma en la neblina en el extremo superior del paso de líquido 63 y se expulsa fuera del orificio de boquilla 57 junto con el aire presurizado. Si el concentrado de líquido de neblina es una loción, por ejemplo, la neblina expulsada fuera del orificio de boquilla 57 es inyectada en el cutis. Debido a que el interruptor 48 para activar el motor es un interruptor de autorretorno, el motor 15 se activa únicamente cuando el botón de interruptor 4 se presiona hacia abajo con un dedo índice y el motor 15 se desactiva cuando se cancela la operación que consiste en presionar hacia abajo con el dedo índice.

La estructura de generación de iones es activada simultáneamente con la activación del motor 15 para suministrar una corriente de impulsos de alta tensión (4 kV) regulada por los circuitos respectivos 127 a 132 al electrodo central 81 a través del cable de alta tensión. Como resultado, la descarga en corona se produce entre el electrodo central 81 y el electrodo opuesto 82, los electrones emitidos desde el electrodo central 81 se unen a las moléculas de oxígeno en el aire para convertirse en especies iónicas, y las especies iónicas se expulsan en el flujo de alta velocidad eyectado del orificio de boquilla 57 y entran en contacto con la neblina para cargar negativa o positivamente la neblina. Debido a que el cutis (cuerpo humano) del usuario en este estado se encuentra en el mismo potencial de tierra como el electrodo opuesto 82 a través de una punta del dedo en contacto con el botón de interruptor (electrodo de contacto) 4, las líneas de fuerza eléctrica se forman a partir del electrodo central 81 hacia el cutis de modo que la neblina cargada por las especies iónicas puede ser atraída hacia el cutis.

Si se aplica alta tensión entre el electrodo central 81 y el electrodo opuesto 82 para generar las especies iónicas y las especies iónicas generadas se ponen en contacto con la neblina eyectada de la boquilla nebulizadora 12 como se describe anteriormente, es posible generar apropiadamente la neblina cargada negativa o positivamente. Además, el voltaje del cuerpo humano se puede establecer en el mismo voltaje que el voltaje del electrodo opuesto 82 cuando la punta del dedo está en contacto con el botón de interruptor 4, la neblina cargada puede atraerse de forma estable para adsorberse en el cuerpo humano. De hecho, el cuerpo humano está normalmente cargado positivamente y por lo tanto la neblina puede ser atraída para adsorberse en el cuerpo humano, si se genera la neblina negativamente cargada.

En el estado en el que se utiliza el dispositivo nebulizador como se ha descrito anteriormente, el LED 78 dispuesto detrás de la boquilla nebulizadora 12 emite la luz de forma simultánea al encender el botón de interruptor 4. La luz irradiada desde el LED 78 se refleja reiteradas veces y se dispersa al pasar a través de la boquilla nebulizadora transparente 12 y se emite a partir de una pared periférica del orificio de boquilla 57 hacia el flujo de neblina. De esta manera, es posible iluminar el flujo de neblina con la luz tenue dispersada para colorear el flujo de neblina con el color emitido del LED 78 para crear de este modo una fantástica atmósfera. El LED 78 sirve también como una lámpara piloto y se ilumina y apaga en respuesta al encendido y apagado del botón de interruptor 4.

Para utilizar el dispositivo nebulizador, como se ha descrito previamente, el usuario coloca su palma en la parte de agarre 5 y contrae y retiene las paredes izquierda y derecha de la caja de cuerpo principal 1 con su pulgar y la base del pulgar y sus tres dedos, es decir, el dedo corazón, el dedo anular y el dedo meñique. En este estado de retención, la bomba de aire 14 y el motor 15 que son más pesados que los otros componentes se colocan cerca de la palma del usuario que sostiene y retiene la caja de cuerpo principal 1 y el usuario puede agarrar con firmeza el dispositivo nebulizador mientras agarra y retiene con naturalidad una parte en la que se concentra una mayor cantidad de peso que en la otra parte. Por lo tanto, incluso si el usuario mueve demasiado el dispositivo nebulizador agarrado, el usuario puede pulverizar ligeramente la neblina sin sentir gradualmente que el dispositivo nebulizador es más pesado. Además, debido a que la palma del usuario es recibida por la parte de agarre 5 que está rebajada hacia el interior, el usuario puede agarrar de forma natural la posición adecuada en una disposición adecuada sin la necesidad de agarrar conscientemente la caja de cuerpo principal 1 y es posible evitar de manera fiable el desplazamiento de la mano en las direcciones vertical y periférica cuando el usuario mueve demasiado el dispositivo nebulizador.

El dispositivo nebulizador descrito anteriormente (pulverizador) puede llevarse a cabo en los siguientes modos.

El pulverizador incluye la parte de generación de neblina y la unidad de electrodos (electrodo de descarga) 21 y es capaz de llevar la neblina generada por la parte de generación de neblina y las especies iónicas generadas por la

unidad de electrodos 21 en contacto entre sí para generar de este modo la neblina cargada,

en el que el pulverizador tiene el circuito para aplicar la tensión a la unidad de electrodos 21 y el electrodo de contacto a conectar con la línea a tierra 134 del circuito y el electrodo de contacto se proporcionan para el miembro de accionamiento de un interruptor 4 del interruptor 48 impulsar la parte de generación de neblina y la unidad de electrodos 21.

Según el pulverizador que tiene la estructura descrita anteriormente, es posible generar apropiadamente la neblina cargada negativa o positivamente. Por ejemplo, el cuerpo humano está normalmente cargado positivamente y por lo tanto la neblina puede ser atraída para adsorberse en el cuerpo humano, si se genera la neblina negativamente cargada. Además, debido a que es posible fijar de forma proactiva el voltaje del cuerpo humano al mismo voltaje que el potencial a tierra del circuito para aplicar la tensión a la unidad de electrodos 21, la neblina cargada puede atraerse de forma estable para adsorberse en el cuerpo humano.

El pulverizador, en el que el interruptor 48 para accionar la parte de generación de neblina y la unidad de electrodos 21, está formado por el interruptor de autorretorno,

la parte de generación de neblina y la unidad de electrodos 21 pueden ser accionadas de forma continua en un estado en el que se conmuta el miembro de accionamiento de interruptor 4 en un estado ENCENDIDO, y el accionamiento de la parte de generación de neblina y la unidad de electrodos 21 se detiene cuando la punta del dedo se separa del miembro de accionamiento de un interruptor 4 y el miembro de accionamiento de un interruptor 4 se conmuta a un estado APAGADO.

Como se ha descrito anteriormente, debido a que el usuario conmuta necesariamente el interruptor 48 mientras está en contacto con el miembro de accionamiento de un interruptor 4 que sirve también como el electrodo de contacto para utilizar el pulverizador, el usuario puede realizar inconscientemente la función de atraer la neblina cargada a su cuerpo.

El pulverizador, en el que la parte de generación de neblina se forma por la boquilla nebulizadora 12, la boquilla nebulizadora 12 incluye el paso de aire 61 para guiar el flujo del aire presurizado, el líquido de paso 63 para guiar el flujo del concentrado de líquido de neblina, y el orificio de boquilla 57, y

el concentrado de líquido de neblina puede prepararse por la acción de la presión negativa que actúa en la parte del paso de líquido 63 que atraviesa el paso de aire 61, formado en la neblina, y expulsado del orificio de boquilla 57 junto con el flujo de aire.

La Fig. 13 muestra una realización formada por el cambio de una pieza de la bomba de aire 14. Aquí, una parte de admisión 29 se proporciona en un lado frontal de una parte superior de una bomba de aire 14 y una parte de descarga 28 se proporciona detrás de la parte de admisión 29. Además, la parte de admisión 29 tiene una forma de una L invertida y un orificio de admisión 33 de la parte de admisión 29 sobresale a partir de una cara exterior de una pared posterior 1b de una caja de boquilla 11 con el fin de abrirse detrás de una parte de descarga 28. En este caso, mediante la formación de una apertura en una posición de una pared superior de la caja de boquilla 11 alrededor de una goma hermetizante 100, el aire que ha entrado en un lado de cara interna de un botón de interruptor 4 a través de un espacio libre entre el botón de interruptor 4 y una caja de cuerpo principal 1 se puede tomar desde el orificio de admisión 33. El orificio de admisión 33 puede ser abierto en una orientación arbitraria siempre y cuando el orificio de admisión 33 esté colocado detrás de una parte de descarga 28. Por ejemplo, el orificio de admisión 33 de la parte de admisión 29 con forma de L invertida puede estar abierto hacia delante o hacia los lados. En estos casos, resulta esencial únicamente que una posición de apertura del orificio de admisión 33 se coloque detrás de la parte de descarga 28.

Aunque la parte de admisión 29 adopta una forma de L invertida en la realización descrita anteriormente, esto no resulta esencial. Por ejemplo, un tubo de admisión elásticamente deformable para aspirar aire puede ser conectado a una parte de admisión 29 en un estado mostrado en la Fig. 3 y llevado fuera con su extremo abierto (orificio de admisión 33) orientado a un espacio en un lado de cara interna de un botón de interruptor 4. Si el orificio de admisión 33 está dispuesto en el espacio en el lado de cara interna del botón de interruptor 4 de este modo, es posible evitar el desarrollo de presión negativa en una caja de boquilla 11 por la acción de admisión de una bomba de aire 14 y por lo tanto una boquilla nebulizadora 12 puede generar eficazmente neblina. Además, debido a que el extremo abierto del tubo de admisión se cubre con el botón de interruptor 4, la adición del tubo de admisión no perjudica la disposición de un aspecto externo de un dispositivo nebulizador. Además, una parte de junta similar a la parte de admisión 29 puede proporcionarse a un lado de cara inferior de una pared superior de una caja de boquilla 11 y la parte de junta y la parte de admisión 29 pueden conectarse por un tubo de admisión elásticamente deformable para, de este modo, aspirar aire de un espacio en un lado de cara interna del botón de interruptor 4.

La Fig. 14 muestra otra realización de la bomba de aire 14. Aquí, el aire presurizado es suministrado por una bomba electromagnética en la que las bombas de diafragma (bombas de aire) 14 están dispuestas respectivamente por encima y por debajo de un motor lineal (motor) 15. El motor lineal 15 está formado mediante la disposición de un núcleo con forma de E 141 y un núcleo posterior 142 de modo que ambos núcleos 141, 142 se orientan entre sí y un

oscilador 143 se dispone entre ambos núcleos 141, 142 en una carcasa 140. Una bobina se enrolla alrededor de solo el núcleo con forma de E 141 fuera de ambos núcleos 141, 142. Los imanes permanentes están montados en el oscilador 143 y el oscilador 143 se mueve alternativamente por atracción o rechazo entre ambos núcleos 141, 142 y los imanes permanentes para operar verticalmente los diafragmas 144 se proporcionan en extremos superior e inferior del oscilador 143 para presurizar así aire aspirado de una parte de admisión 29 y enviar el aire desde una parte de descarga 28. Un signo de referencia 145 denota una válvula de admisión y un signo de referencia 146 denota una válvula de escape.

La Fig. 15 muestra otra realización del pulverizador. Aquí, una bomba de aire 14 y un motor 15 están dispuestos en una parte superior de una cámara posterior 1B para ser adyacente entre sí en una dirección delantera-posterior y una sección de componentes eléctricos 17 que incluye una batería 16 se aloja en una parte inferior de la cámara posterior 1B. Un tubo de admisión 148 está conectado a una parte de admisión 29, el tubo de admisión completo 148 se dobla en una forma J, y un orificio de admisión 33 del tubo de admisión 148 se coloca bajo el motor 15. De esta manera, resulta esencial únicamente que la bomba de aire 14 y el motor 15 se proporcionen en un lado medio posterior de la caja de cuerpo principal 1. Además, la colocación de los dispositivos tales como la batería (secundaria) 16, una placa de circuito impreso 18, y un molde de resina 19 en la sección de componentes eléctricos 17 puede modificarse según sea necesario.

Si bien la forma en sección de la caja de cuerpo principal 1 es la elipse que es larga en la dirección delantera-posterior, esto no es esencial. Por ejemplo, la forma en sección puede ser una forma ovalada u ovoide que es larga en la dirección delantera-posterior. La caja de cuerpo principal 1 puede formarse en una forma cilíndrica verticalmente larga al unir dos partes divididas en la dirección delantera-posterior, derecha-izquierda, o vertical. Aunque todo el miembro de accionamiento de un interruptor 4 que cubre el plano de apertura superior de la caja de cuerpo principal 1 oscila hacia arriba y hacia abajo alrededor del pasador 98 en la realización descrita anteriormente, esto no es esencial. Un miembro de accionamiento de un interruptor 4 puede proporcionarse en una parte de una cara de pared que cubre un plano de apertura superior de una caja de cuerpo principal 1 para conmutar un interruptor 48. El miembro de accionamiento de un interruptor 4 en este caso puede tener una forma de pulsador o una forma de botón deslizante. Además, aunque la parte de colocación 135 y la guía de colocación 136 se forman en la pared de división 23, esto no resulta esencial. Resulta esencial únicamente que una parte de colocación 135 y una guía de colocación 136 se formen en una cara periférica interior de una parte superior de una cámara frontal 1A. Por ejemplo, una pluralidad de partes sobresalientes con forma de nervio puede formarse en caras internas de una pared frontal 1a y paredes derecha e izquierda de una caja de cuerpo principal 1 con la función respectiva al igual que la posición de colocación 135 y la guía de colocación 136.

Una cubierta inferior 111 puede extraerse a presión y montarse en una pared inferior interna 24 o una caja de cuerpo principal 1. Además, el mecanismo de bloqueo de la cubierta inferior 111 no necesariamente tiene que ser la estructura descrita en la realización. Un botón de control 113 puede girarse para acoplar y desacoplar los brazos de acoplamiento 119 con y desde los marcos de acoplamiento de cubierta 120. Al menos puede ser proporcionado un brazo de acoplamiento 119.

Un tubo de suministro de aire 66 y un tubo de suministro de líquido 68 pueden estar formados por miembros de tubo de plástico duro o tubos metálicos, en caso necesario. En este caso, los miembros de tubo con formas de tubos rectos pueden doblarse para formar el tubo de suministro de aire 66 y el tubo de suministro de líquido 68. La pared de división 23 no tiene que estar formada como la pared vertical y se puede formar en un estado inclinado hacia adelante o hacia atrás. Una pared de soporte del tubo 44 se puede formar con una forma de canalón. Se puede emplear como un miembro de sujeción 102, un tornillo, un perno o una tuerca. El pulverizador según la presente invención puede ser para uso personal o profesional y puede ser utilizado como un inhalador para dispensar por pulverización neblina de solución medicinal en la garganta y en una cavidad bucal.

DESCRIPCIÓN DE LOS SIGNOS DE REFERENCIA

- 1 Caja de cuerpo principal
- 2 Unidad de accionamiento
- 3 Apertura de neblina
- 4 Miembro de accionamiento de un interruptor (botón de interruptor)
- 10 Caja de componentes eléctricos
- 11 Caja de boquilla
- 12 Boquilla nebulizadora
- 13 Depósito
- 14 Bomba de aire
- 15 Motor
- 16 Batería (batería secundaria)
- 21 Unidad de electrodos
- 28 Parte de descarga
- 35 Pared de separación
- 43 Orificio de retención

- 44 Pared de soporte del tubo
- 47 Miembro de acoplamiento
- 57 Orificio de boquilla
- 60 Apertura de suministro de aire
- 5 66 Tubo de suministro de aire
- 68 Tubo de suministro de líquido

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un pulverizador que comprende: una bomba de aire (14); un motor (15) y una batería (16) para accionar la bomba (14); una boquilla nebulizadora (12); un depósito (13) para almacenar un concentrado de líquido de neblina; y una caja de cuerpo principal cilíndrica (1) para alojar estos respectivos dispositivos,
- en el que una apertura de neblina (3) se abre en una parte superior de una pared frontal (1a) de la caja de cuerpo principal (1), la boquilla nebulizadora (12) se dispone en un lado interno de la apertura de neblina (3),
- 10 la bomba de aire (14) para suministrar aire presurizado a la boquilla nebulizadora (12), el motor (15) para accionar la bomba (14), y una sección de componentes eléctricos (17) que incluye la batería (16) se disponen en un lado medio posterior en la caja de cuerpo principal (1), y el depósito (13) que se extiende desde una parte inferior de la caja de cuerpo principal (1) a una posición por debajo de la boquilla nebulizadora (12) está alojado de manera extraíble en un lado medio frontal en la caja de cuerpo principal (1), **caracterizado porque**
- 15 un interior de la caja de cuerpo principal (1) se divide en una cámara frontal (1A) en un lado frontal y en una cámara posterior (1B) en un lado posterior por una pared de división (23) continua en la dirección vertical, el depósito (13) se aloja en la cámara frontal (1A), y la bomba de aire (14), el motor (15), y la sección de componentes eléctricos (17) que incluye la batería (16) se alojan en la cámara posterior (1B),
- 20 un miembro de acoplamiento (47) al que se conecta una parte de conexión (86) proporcionada en una parte superior del depósito (13) se fija a un extremo superior de la cámara frontal (1A),
- una parte de colocación (135) para recibir una cara periférica del depósito (13) y colocar la parte de conexión (86) con respecto al miembro de acoplamiento (47) está formada en una cara interna de una parte superior de la cámara frontal (1A) y una parte superior de la pared de división (23) se acerca más a la pared frontal (1a) de la caja del cuerpo principal (1) que la otra parte de la pared de división (23) con el fin de formar la parte de colocación (135) de forma íntegra con la pared de división (23).
- 25
- 30 2. El pulverizador según la reivindicación 1,
- en el que la boquilla nebulizadora (12) y el depósito (13) se disponen en un lado medio frontal en la caja de cuerpo principal (1), la bomba de aire (14), el motor (15), y la sección de componentes eléctricos (17) se disponen en el
- 35 el depósito (13) está concebido para tener un largo vertical de manera que un extremo superior del depósito (13) alcanza una parte central en una dirección vertical de la bomba de aire (14).
- 40 3. El pulverizador según la reivindicación 2,
- en el que la bomba de aire (14), el motor (15), y la sección de componentes eléctricos (17) se disponen en este orden desde arriba en el lado medio posterior en la caja de cuerpo principal (1).
- 45 4. El pulverizador según la reivindicación 3,
- en el que, cuando una anchura delantera-posterior en la cámara frontal (1A) es (B1) y una anchura delantera-posterior en la cámara posterior (1B) es (B2), la anchura delantera-posterior (B2) en la cámara posterior (1B) se ajusta para ser más grande que la anchura delantera-posterior (B1) en la cámara frontal (1A).
- 50 5. El pulverizador según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3,
- en el que una cubierta inferior (111) para abrir y cerrar una apertura inferior de la caja del cuerpo principal (1) se proporciona en un extremo inferior de la caja de cuerpo principal (1),
- 55 la cubierta inferior (111) tiene la forma de una placa que incluye una pared de borde periférico (112) con cubierta en forma de anillo sin fin y abierta hacia arriba, y
- una parte rebajada que recibe el líquido (115) para recibir el concentrado de líquido de neblina que se filtra del depósito (13) se forma siguiendo una forma anular en una cara interna de la cubierta inferior (111).
- 60 6. El pulverizador según la reivindicación 5,
- en el que una pared inferior interna (24) para cerrar una apertura inferior de la cámara posterior (1B) se fija al extremo inferior de la caja de cuerpo principal (1) y un soporte de encaje (103) para soportar un conector (20) está fijado a una cara superior de la pared inferior interna (24),
- 65

un mecanismo de bloqueo para bloquear y retener la cubierta inferior (111) montada en la caja de cuerpo principal (1) se proporciona entre la cubierta inferior (111) y la pared inferior interna (24),

5 el mecanismo de bloqueo incluye un botón de control (113) dispuesto en un lado de cara inferior de la cubierta inferior (111), un brazo de acoplamiento (119) proporcionado en el botón de control (113) y que sobresale por encima de la cubierta inferior (111), y un marco de acoplamiento de cubierta (120) proporcionado en un lado de cada inferior de la pared inferior interna (24), y

10 una parte sobresaliente con forma de tapón (124) proporcionada en una cara inferior del soporte de encaje (103) se acopla a un orificio de extracción (123) abierto en la pared inferior interna (24) para corresponder a una posición en la que se forma el marco de acoplamiento de cubierta (120), de modo que la parte sobresaliente con forma de tapón (124) cierra el orificio de extracción (123).

15 7. El pulverizador según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3,

en el que la caja de cuerpo principal (1) se forma para tener una sección elíptica con un eje largo en la dirección delantera-posterior,

20 un miembro de accionamiento de un interruptor (4) para conmutar un interruptor (48) para activar el motor (15) se dispone en un extremo superior de la caja de cuerpo principal (1), una parte de agarre (5) para recibir la palma de un usuario se forma de una manera rebajada cerca de una parte superior de una cara posterior de la caja de cuerpo principal (1), y

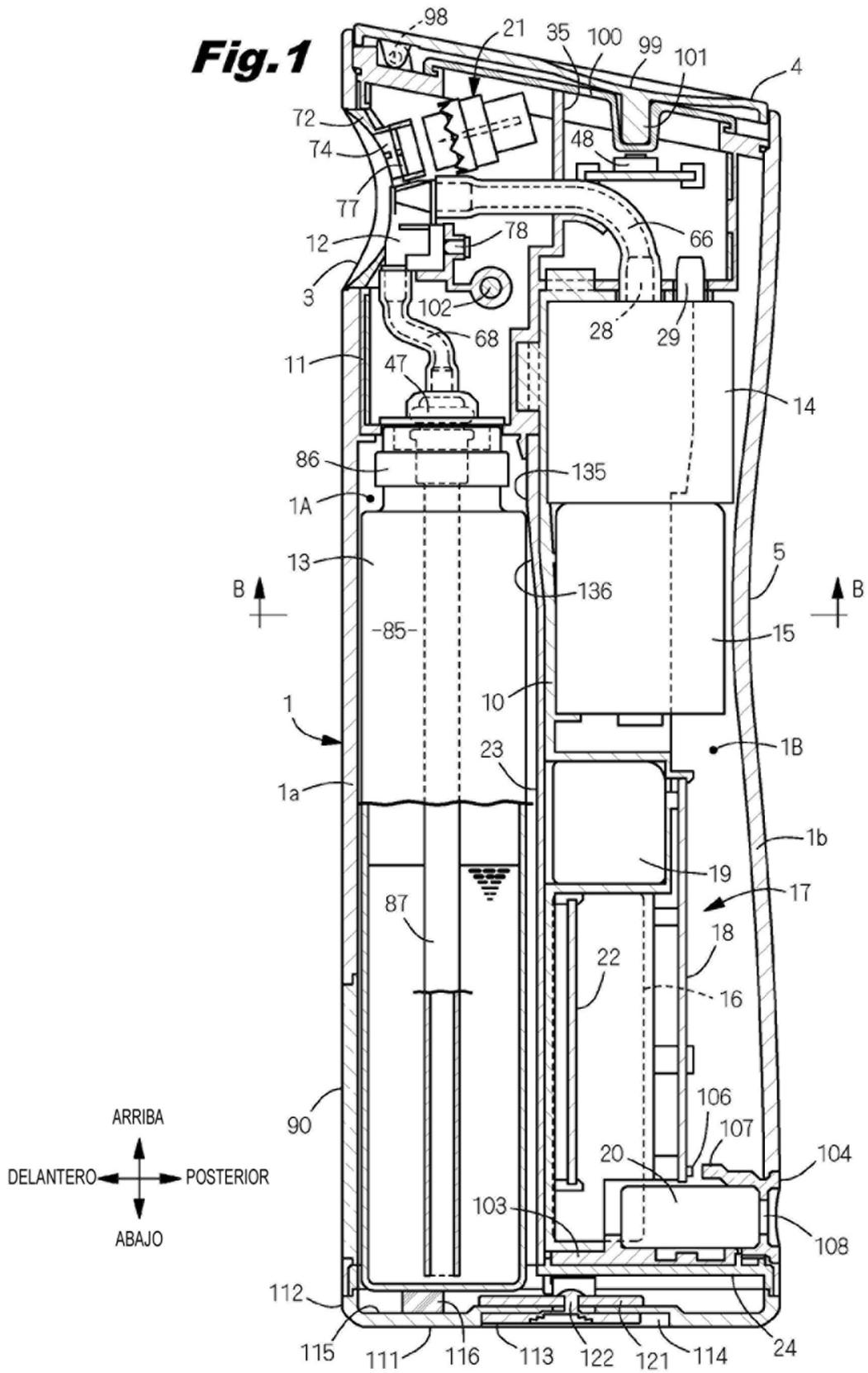
25 la bomba de aire (14) y el motor (15) se disponen en la cámara posterior (1B) orientada a la parte de agarre (5).

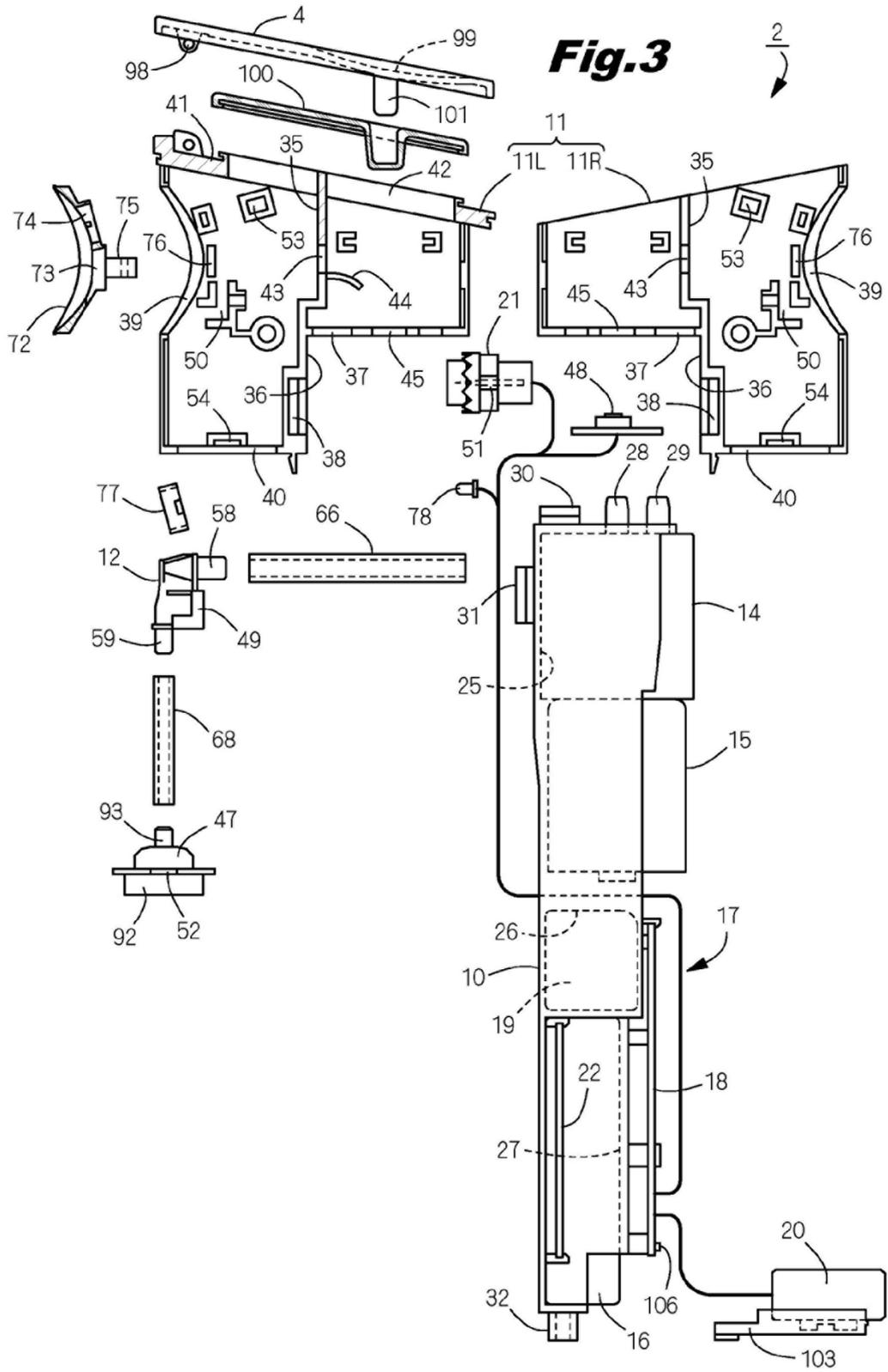
8. El pulverizador según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3,

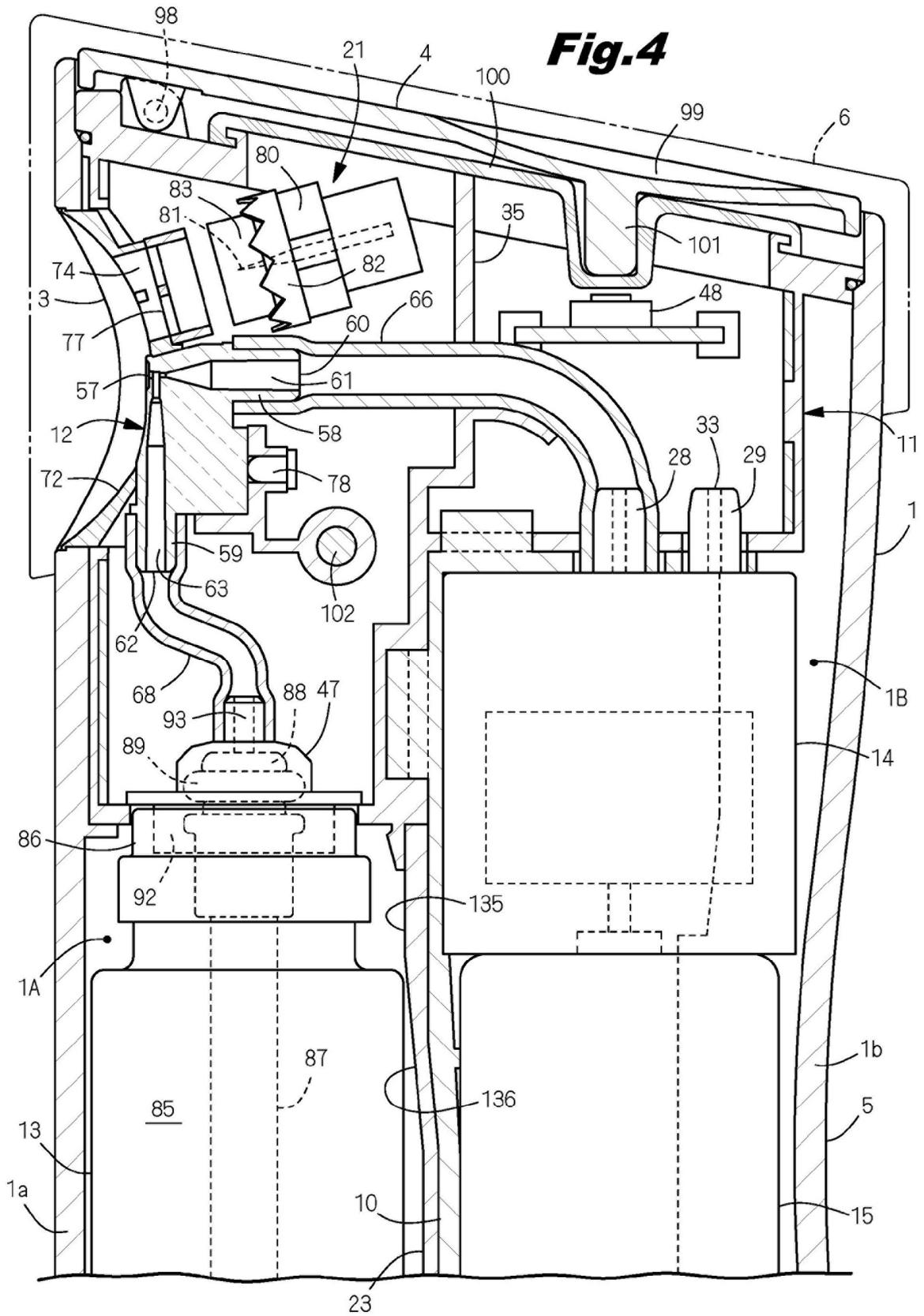
30 en el que la apertura de suministro de aire (60) de la boquilla nebulizadora (12) y una parte de descarga (28) de la bomba de aire (14) se conectan a través de un tubo de suministro de aire (66), una apertura de suministro de líquido (62) de la boquilla nebulizadora (12) y una parte de salida (93) del miembro de acoplamiento (47) se conectan a través de un tubo de suministro de líquido 68, y

35 un orificio de admisión (33) de una parte de admisión (29) de la

bomba de aire (14) se coloca detrás de la parte de descarga (28).







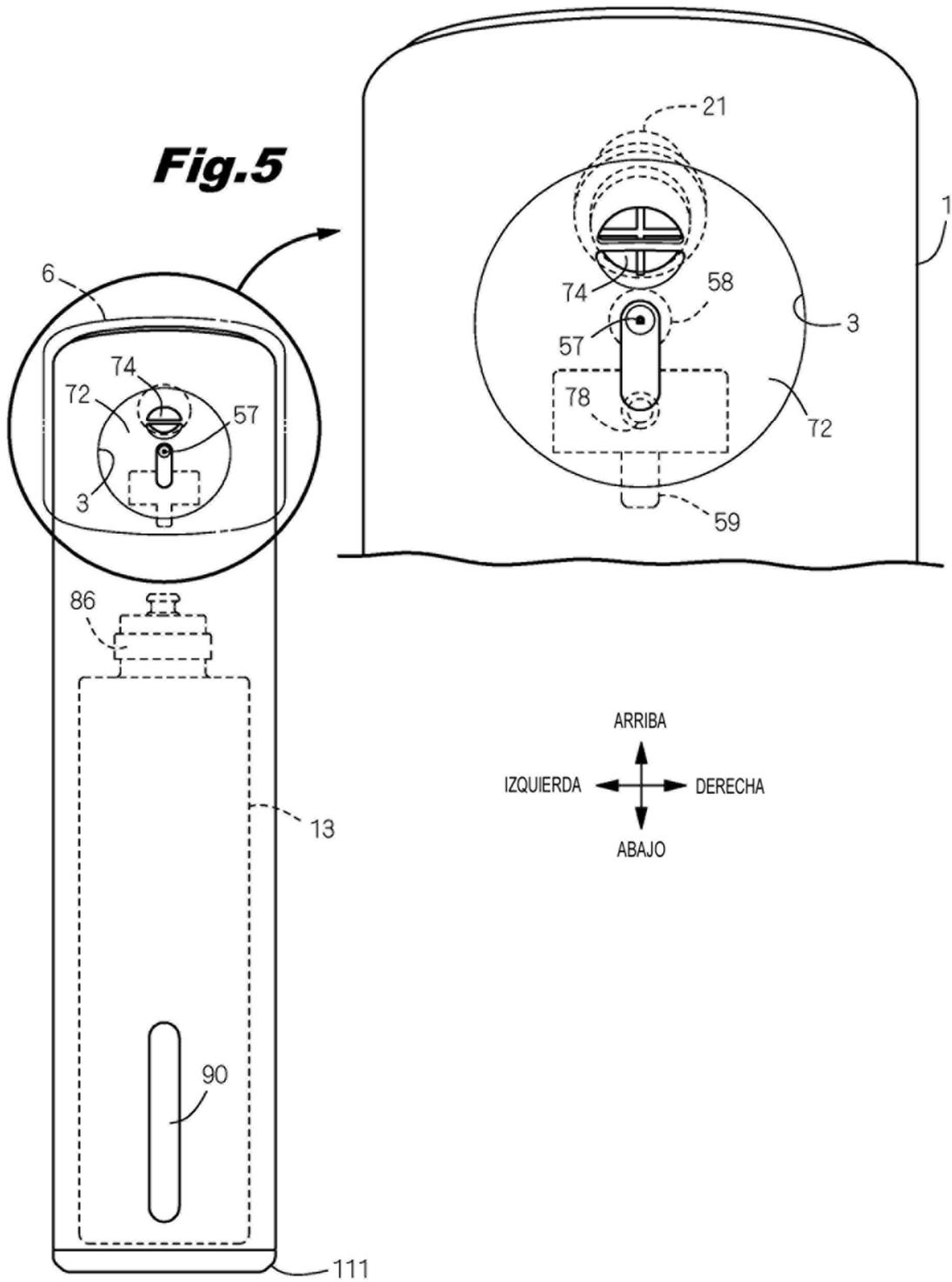


Fig.6

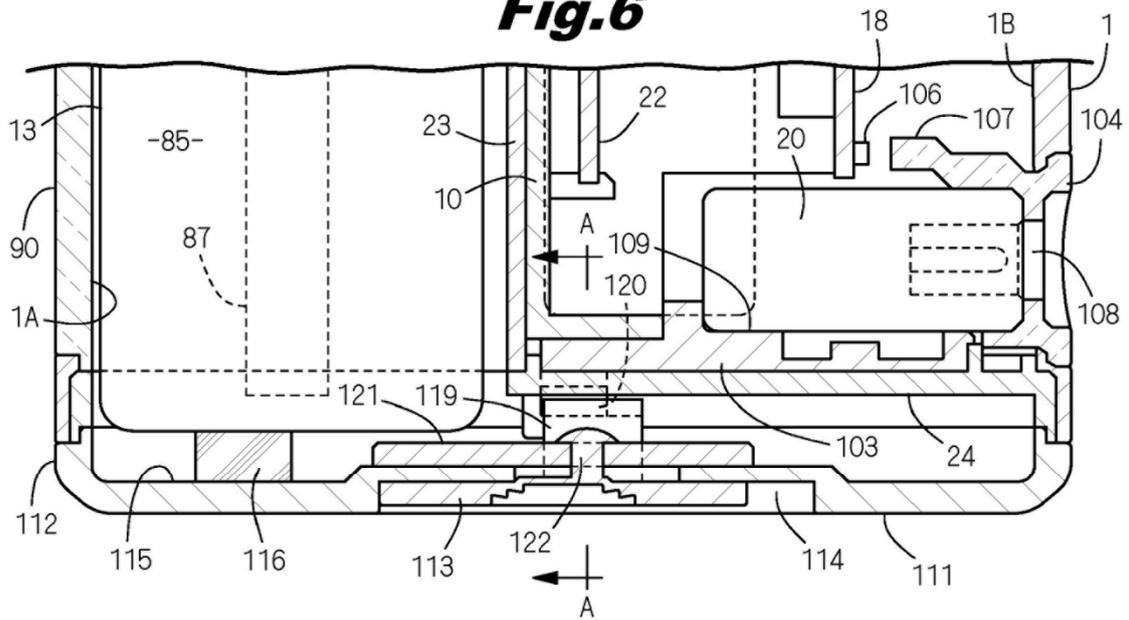
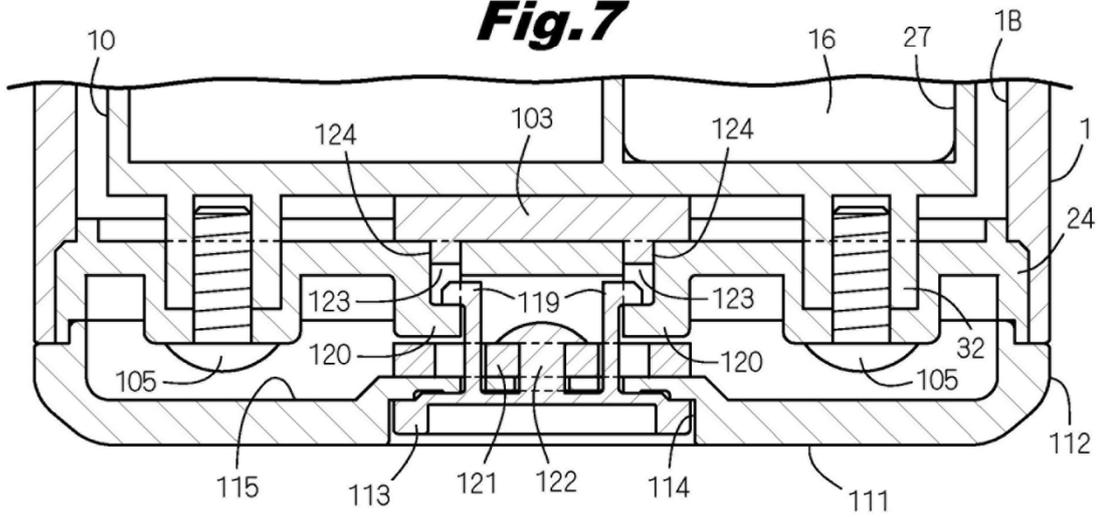


Fig.7



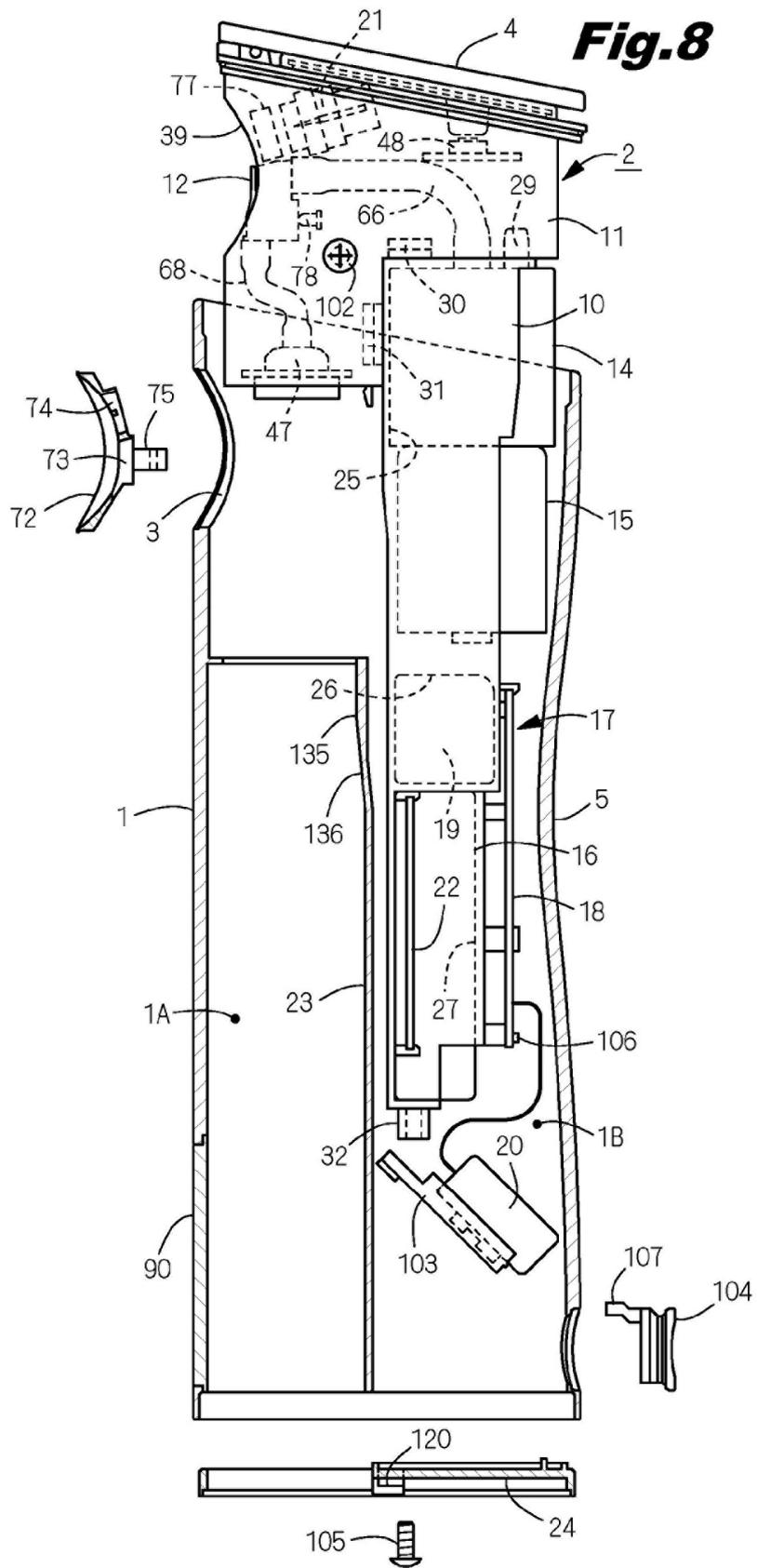


Fig.9

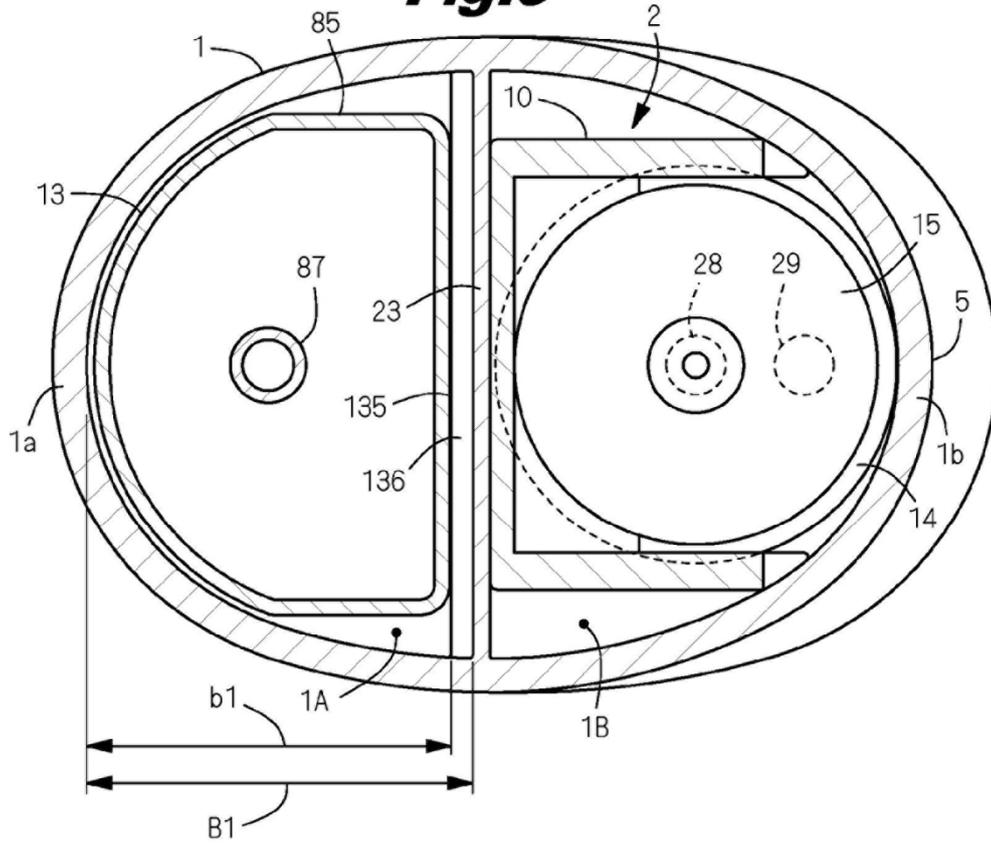


Fig.10

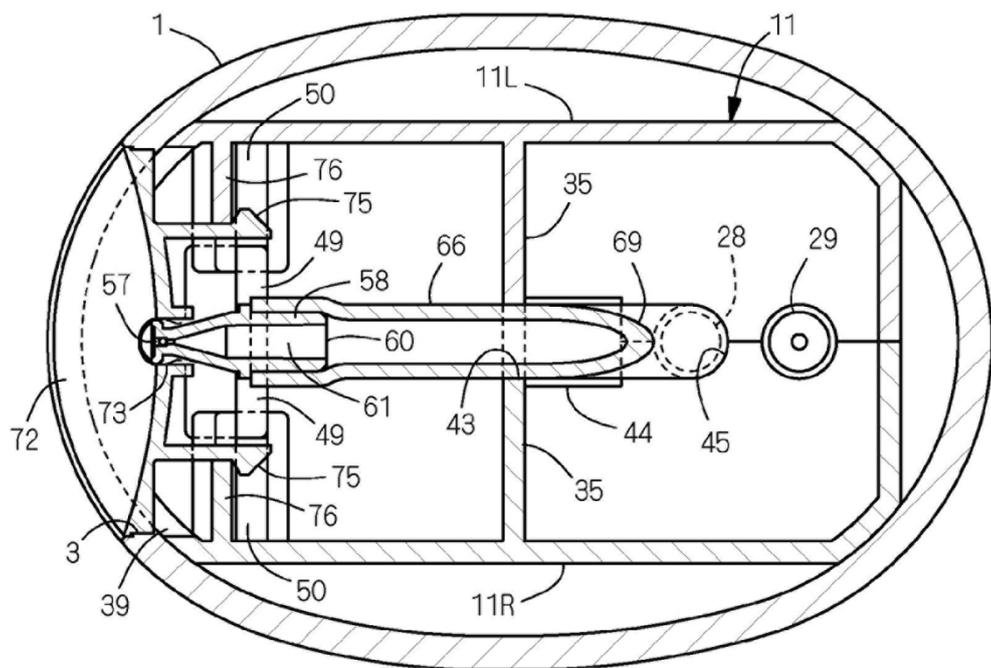


Fig.11

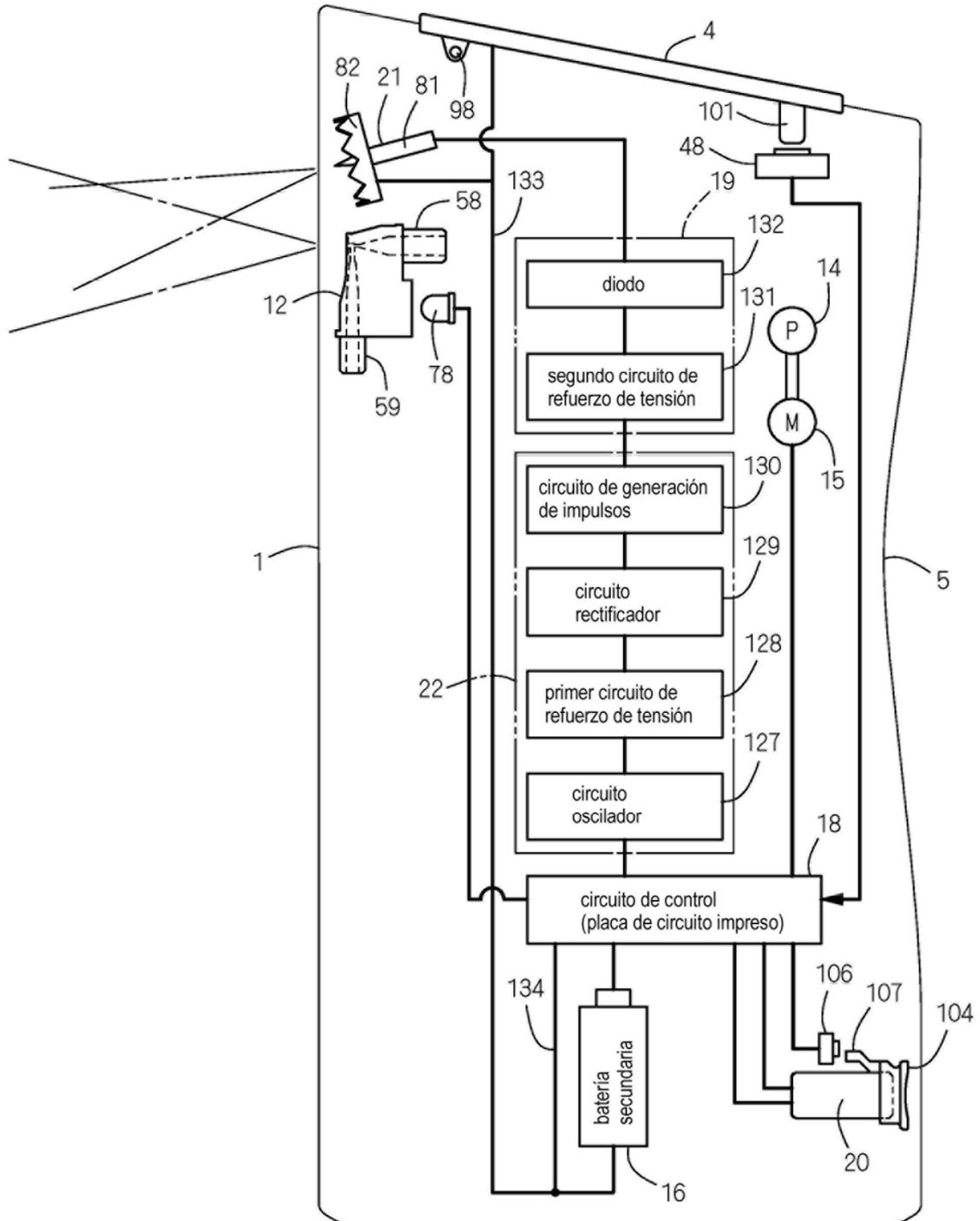
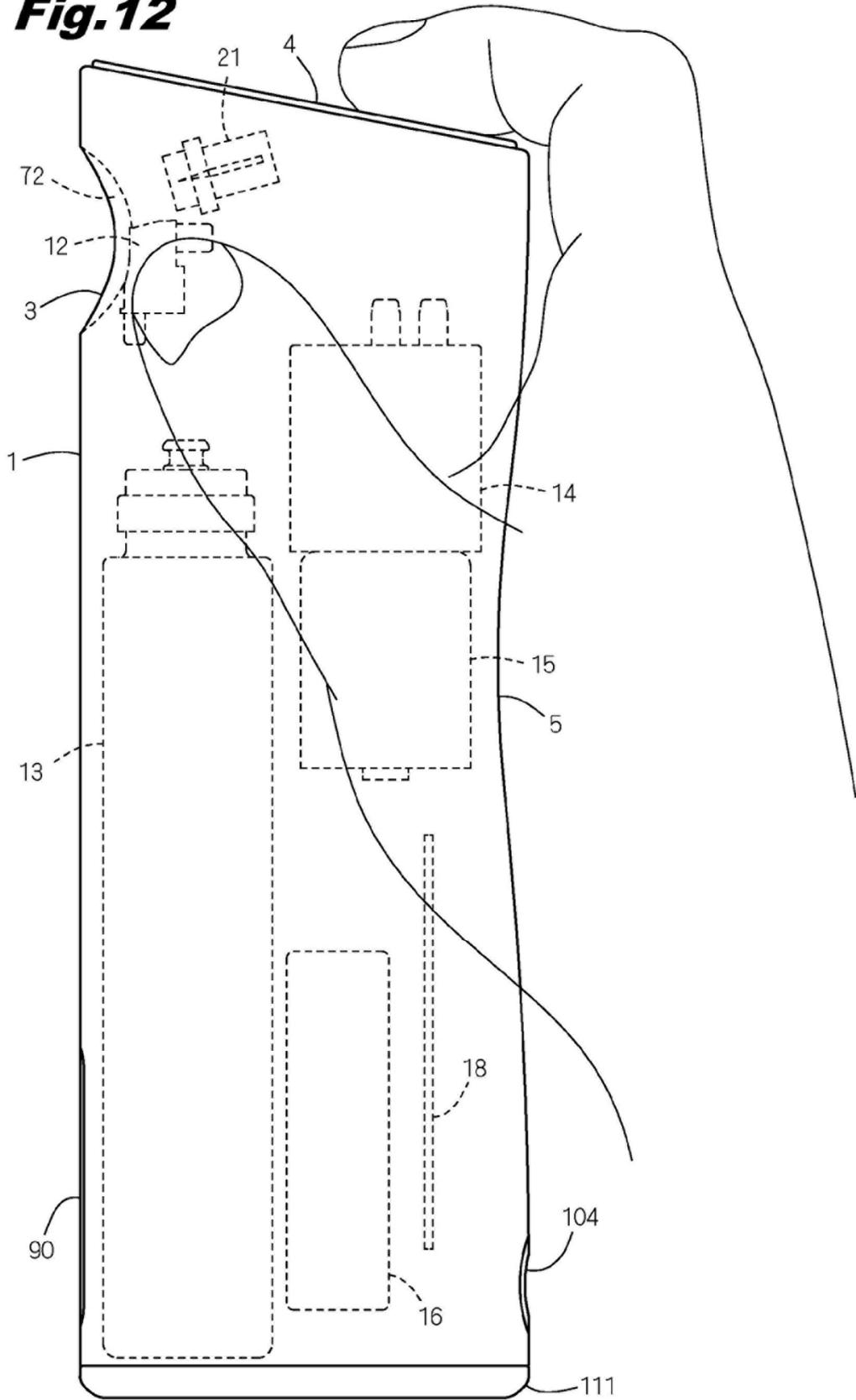


Fig.12



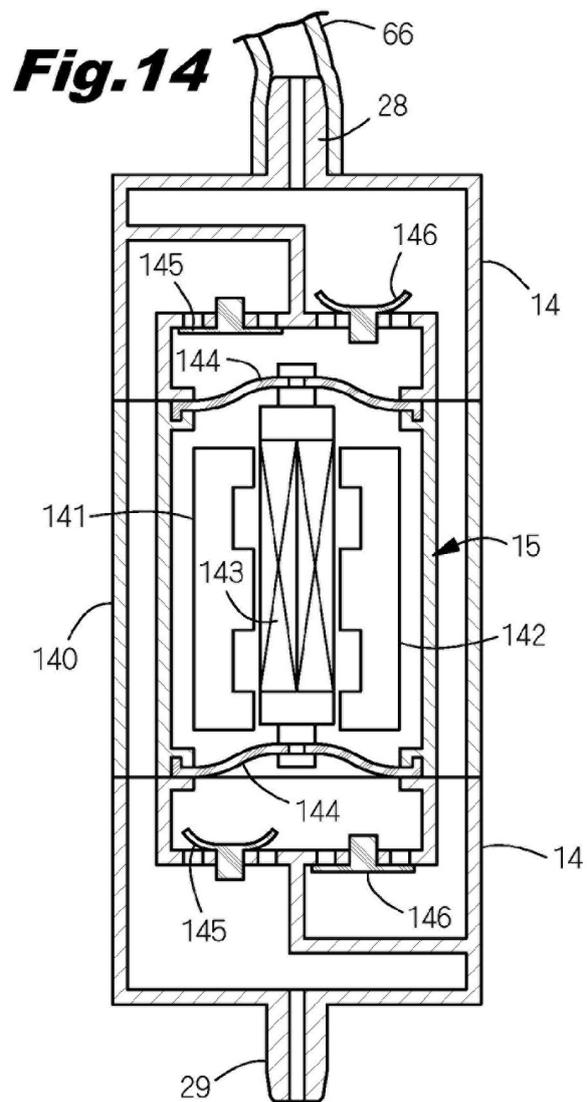
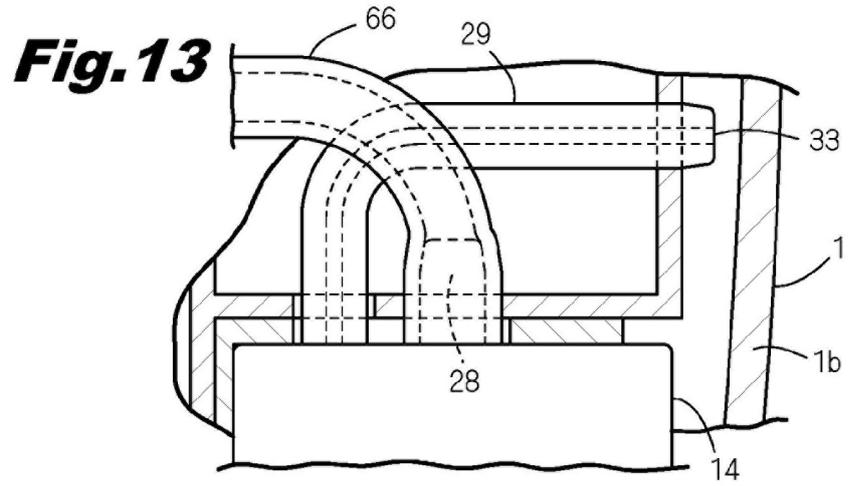


Fig.15

