



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 782 205**

⑮ Int. Cl.:

A47L 11/20 (2006.01)
A47L 11/40 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑯ Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.10.2018 E 18198219 (0)**

⑯ Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.02.2020 EP 3466313**

⑭ Título: **Sistema de autolimpiado para trayectoria de recuperación de aparato de limpieza por aspiración**

⑩ Prioridad:

06.10.2017 US 201762568956 P

⑮ Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.09.2020

⑬ Titular/es:

**BISSELL HOMECARE, INC. (100.0%)
2345 Walker Avenue, N.W.
Grand Rapids, MI 49544, US**

⑭ Inventor/es:

**ROYALE, VICTORIA J.;
GRIFFITH, AARON P.;
MILLER, DAVID M.;
LUYCKX, MICHAEL;
WOLFE, BRIAN C. y
BENACQUISTO, JUSTIN**

⑭ Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 782 205 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

Sistema de autolimpiado para trayectoria de recuperación de aparato de limpieza por aspiración

Antecedentes

Los aparatos de limpieza por aspiración son aparatos de limpieza de superficie que se conocen bien para limpiar en profundidad alfombras y otras superficies de material textil, tales como tapicería. La mayor parte de los aparatos de limpieza por aspiración, o aparatos de limpieza en profundidad, comprenden un sistema de suministro de fluido que suministra fluido de limpieza a una superficie que va a limpiarse y un sistema de recuperación de fluido que extrae el fluido de limpieza usado y los residuos (que pueden incluir suciedad, polvo, manchas, suelo, pelos, y otros residuos) de la superficie. El sistema de suministro de fluido incluye, normalmente, uno o más depósitos de suministro de fluido para almacenar un suministro de fluido de limpieza, un distribuidor de fluido para aplicar el fluido de limpieza a la superficie que va a limpiarse, y un conducto de suministro de fluido para suministrar el fluido de limpieza desde el depósito de suministro de fluido hasta el distribuidor de fluido. Puede proporcionarse un agitador para agitar el fluido de limpieza en la superficie. El sistema de recuperación de fluido comprende, habitualmente, un depósito de recuperación, una boquilla adyacente a la superficie que va a limpiarse y en comunicación de fluido con el depósito de recuperación a través de un conducto de aire de funcionamiento, y una fuente de succión en comunicación de fluido con el conducto de aire de funcionamiento para introducir el fluido de limpieza desde la superficie que va a limpiarse y a través de la boquilla y el conducto de aire de funcionamiento hasta el depósito de recuperación. Algunos aparatos de limpieza por aspiración de uso doméstico usan elementos de unión, tales como mangueras, barras, y otras herramientas de limpieza para realizar las operaciones de limpieza. Las manguuras, barras, y otras herramientas de limpieza pueden estar configuradas tanto para suministrar fluido como para recuperar fluido. Un sistema para limpiar una trayectoria de recuperación de un aparato de limpieza por extracción se da a conocer, por ejemplo, en el documento US 4 083 077 A.

Breve descripción

En un aspecto, la divulgación se refiere a un sistema para limpiar una trayectoria de recuperación de un aparato de limpieza por extracción que tiene un sistema de suministro de fluido con un recipiente de suministro y un sistema de recuperación que comprende al menos una fuente de succión y un recipiente de recuperación. El sistema incluye una barra que comprende una ruta de suministro de fluido adaptada para la comunicación de fluido con el recipiente de suministro y que tiene un conector de fluido, una ruta de flujo de aire adaptada para la comunicación de fluido con el recipiente de recuperación que tiene un conector de flujo de aire, y un manguito de barra adaptado para recibir parcialmente la barra. El manguito de barra incluye un elemento de recepción de conector de fluido que se empareja con el conector de fluido de la barra, un elemento de recepción de conector de flujo de aire que se empareja con el conector de flujo de aire de la barra, y una ruta cerrada entre el elemento de recepción de conector de fluido y el elemento de recepción de conector de flujo de aire.

En otro aspecto, la divulgación se refiere a un accesorio para un aparato de limpieza por extracción que tiene un sistema de suministro de fluido que comprende un recipiente de suministro y un sistema de recuperación que comprende al menos una fuente de succión y un recipiente de recuperación. El accesorio incluye un alojamiento, extendiéndose una ruta de flujo de aire a través del alojamiento entre una entrada de aire y una salida de aire, en donde la salida de aire está configurada para la comunicación de fluido con el recipiente de recuperación, extendiéndose una ruta de suministro de fluido a través del alojamiento entre una entrada de fluido y una salida de fluido, en donde la entrada de fluido está configurada para la comunicación de fluido con el recipiente de suministro, y un elemento de desvío proporcionado en el alojamiento en la ruta de suministro de fluido aguas arriba de la salida de fluido y configurado para desviar fluido de limpieza a la ruta de flujo de aire aguas abajo de la entrada de aire y aguas arriba de la salida de aire.

Breve descripción de los dibujos

En los dibujos:

La figura 1 es una vista esquemática de un aparato de limpieza por extracción.

La figura 2 es una vista en perspectiva de un manguito de barra para una barra y una manguera complementaria de un aparato de limpieza por extracción, según un primer aspecto de la presente divulgación.

La figura 3 es una vista en sección a través del manguito de barra de la figura 2, ensamblado con la barra y la manguera complementaria.

La figura 4 es una vista en perspectiva de un manguito de barra para una barra y una manguera complementaria de un aparato de limpieza por extracción, según un segundo aspecto de la presente divulgación.

La figura 5 es una vista lateral del manguito de barra de la figura 4, ensamblado con una barra y una manguera complementaria de un aparato de limpieza por extracción.

La figura 6A es una vista en sección a través de un elemento de recepción de barra proporcionado en un aparato de limpieza por extracción para una barra, según un tercer aspecto de la presente divulgación.

La figura 6B es una vista en sección similar a la figura 6A, que muestra una barra acoplada con el elemento de recepción de barra.

5 La figura 7 es una vista en perspectiva de una herramienta complementaria para un aparato de limpieza por extracción, según un cuarto aspecto de la presente divulgación.

La figura 8 es una vista en despiece ordenado de la herramienta complementaria de la figura 7.

La figura 9 es una vista en sección a través de un conjunto de válvula de la herramienta complementaria de la figura 7, que muestra el conjunto de válvula en un modo de limpieza de superficie.

10 La figura 10 es una vista en sección a través de un conjunto de válvula de la herramienta complementaria de la figura 7, que muestra el conjunto de válvula en un modo de autolimpieza.

La figura 11 es una vista en sección a través de la herramienta complementaria de la figura 7, que muestra una trayectoria de flujo a través de la herramienta complementaria en un modo de limpieza de superficie.

15 La figura 12 es una vista en sección a través de la herramienta complementaria de la figura 7, que muestra una trayectoria de flujo a través de la herramienta complementaria en un modo de autolimpieza.

La figura 13 es una vista en perspectiva desde arriba de una barra para una manguera complementaria de un aparato de limpieza por extracción, según un quinto aspecto de la presente divulgación.

La figura 14 es una vista en perspectiva desde abajo de la barra de la figura 13.

La figura 15 es una vista en despiece ordenado de la barra de la figura 13.

20 La figura 16 es una vista lateral de un acoplamiento de adaptador para una barra y una herramienta complementaria de un aparato de limpieza por extracción, según un sexto aspecto de la presente divulgación, que muestra un elemento de desvío del acoplamiento de adaptador en un modo de limpieza de superficie.

La figura 17 es una vista lateral del acoplamiento de adaptador de la figura 16, que muestra un elemento de desvío del acoplamiento de adaptador en un modo de autolimpieza.

25 Descripción detallada

La divulgación se refiere, generalmente, a características y mejoras para aparatos de limpieza por aspiración para superficies de suelos que presentan capacidades de suministro y recuperación de fluido. En particular, las características y mejoras se refieren a la limpieza y el mantenimiento de tales aparatos de limpieza por aspiración.

30 Las realizaciones dadas a conocer en el presente documento se refieren, más específicamente, con las características de autolimpieza incorporadas en las herramientas complementarias, barras, y/o mangueras para limpiar el sistema de recuperación de fluidos de los aparatos de limpieza por aspiración.

Algunos aspectos de la presente divulgación se refieren a un manguito de extremo de barra para contener y dirigir el fluido de limpieza hacia la trayectoria de aire de funcionamiento de una barra para enjuagar la barra y la trayectoria de recuperación de fluido aguas abajo, que incluye, pero no se limita a una manguera complementaria y un depósito de recuperación.

35 Algunos aspectos de la presente divulgación se refieren a un aparato de limpieza por extracción con un elemento de recepción de barra proporcionado en el mismo para recibir una barra, en donde el elemento de recepción de barra está configurada para contener y dirigir el fluido de limpieza hacia la trayectoria de aire de funcionamiento de una barra para enjuagar la barra y la trayectoria de recuperación de fluido aguas abajo, que incluye, pero no se limita a una manguera complementaria y un depósito de recuperación.

40 Algunos aspectos de la presente divulgación se refieren a una herramienta complementaria de autolimpieza configurada para desviar de manera selectiva el fluido de limpieza hacia una trayectoria de aire de funcionamiento de la herramienta complementaria para enjuagar la herramienta complementaria, y la trayectoria de recuperación de fluido aguas abajo, que incluye, pero no se limita a una barra, una manguera complementaria, y/o un depósito de recuperación.

45 Algunos aspectos de la presente divulgación se refieren a una barra de autolimpieza configurada para desviar de manera selectiva el fluido de limpieza hacia una trayectoria de aire de funcionamiento de la barra para enjuagar la barra y la trayectoria de recuperación de fluido aguas abajo, que incluye, pero no se limita a una manguera complementaria y un depósito de recuperación.

50 Algunos aspectos de la presente divulgación se refieren a un acoplamiento de adaptador que puede acoplarse, por

ejemplo, de manera intermedia entre dos elementos de unión, tales como una barra, una herramienta complementaria, o una manguera, y está configurado para desviar de manera selectiva el fluido de limpieza hacia una trayectoria de aire de funcionamiento de al menos alguno de los elementos de unión para enjuagar los elementos de unión, y la trayectoria de recuperación de fluido aguas abajo.

5 La figura 1 es una vista esquemática de diversos sistemas funcionales de un aparato de limpieza de superficie en forma de un aparato 10 de limpieza por extracción. Los sistemas funcionales del aparato 10 de limpieza por extracción pueden disponerse en cualquier configuración deseada, tal como un dispositivo de extracción erguido que tiene una base y un cuerpo erguido para dirigir la base a través de la superficie que va a limpiarse, un dispositivo contenedor que tiene un instrumento de limpieza conectado a una base con ruedas por una manguera aspiradora, un extractor portátil adaptado para transportarse manualmente por un usuario para limpiar zonas relativamente pequeñas, un aparato de limpieza por extracción autónomo o robótico, o un extractor comercial. Cualquiera de los aparatos de limpieza por aspiración anteriormente mencionados puede estar adaptado para incluir uno o más elementos de unión, tales como una manguera aspiradora flexible, que puede formar una parte del conducto de aire de funcionamiento entre una boquilla y la fuente de succión. Una manguera aspiradora de este tipo puede acoplarse con elementos de unión adicionales, tales como una barra y/o una herramienta complementaria.

El aparato 10 de limpieza por extracción puede incluir un sistema 12 de suministro de fluido para almacenar fluido de limpieza y suministrar el fluido de limpieza a la superficie que va a limpiarse y un sistema 14 de recuperación para eliminar el fluido de limpieza usado y los residuos de la superficie que va a limpiarse y almacenar el fluido de limpieza usado y los residuos.

20 El sistema 14 de recuperación puede incluir una boquilla 16 de succión, una fuente de succión tal como un conjunto 18 de motor/ventilador en comunicación de fluido con la boquilla 16 de succión para generar una corriente de aire de funcionamiento, y un recipiente 20 de recuperación para separar y recolectar el fluido y los residuos procedentes de la corriente de aire de funcionamiento para su posterior desechar. Un separador 21 puede formarse en una parte del recipiente 20 de recuperación para separar el fluido y los residuos arrastrados procedentes de la corriente de aire de funcionamiento.

El conjunto 18 de motor/ventilador se proporciona en comunicación de fluido con el recipiente 20 de recuperación. El conjunto 18 de motor/ventilador puede acoplarse eléctricamente a una fuente 22 de alimentación, tal como una batería o mediante un cable eléctrico conectado a una salida eléctrica doméstica. Un conmutador 24 de alimentación de succión entre el conjunto 18 de motor/ventilador y la fuente 22 de alimentación puede cerrarse de manera selectiva por el usuario, activando de ese modo el conjunto 18 de motor/ventilador.

La boquilla 16 de succión puede proporcionarse en una base o cabezal de limpieza adaptado para moverse sobre la superficie que va a limpiarse. Un agitador 26 puede proporcionarse adyacente a la boquilla 16 de succión para agitar la superficie que va a limpiarse de modo que los residuos se absorban más fácilmente por la boquilla 16 de succión. Algunos ejemplos de agitadores incluyen, pero no se limitan a, un cepillo giratorio que rota de manera horizontal, cepillos giratorios que rotan de manera horizontal dobles, uno o más cepillos giratorios que rotan de manera vertical, o un cepillo estacionario.

El aparato 10 de limpieza por extracción también puede estar dotado de uno o más elementos de unión. Una manguera 28 complementaria puede acoplarse en comunicación de fluido de manera selectiva al conjunto 18 de motor/ventilador para limpiar usando una herramienta complementaria o herramienta 30 de limpieza con una entrada de succión independiente. Un conjunto 32 de desvío puede desviar de manera selectiva la comunicación de fluido entre el conjunto 18 de motor/ventilador y o bien la boquilla 16 de succión o bien la manguera 28 complementaria. La manguera 28 complementaria también puede comprender un distribuidor de fluido (no se muestra) en comunicación con el sistema 12 de suministro de fluido para suministrar fluido de limpieza de manera selectiva a la superficie que va a limpiarse.

45 El sistema 12 de suministro de fluido puede incluir al menos un recipiente 34 de fluido para almacenar un suministro de fluido de limpieza. El fluido puede comprender uno o más de cualquier fluido de limpieza adecuado, que incluyen, pero no se limitan a, agua, composiciones, detergente concentrado, detergente diluido, etc., y mezclas de los mismos. Por ejemplo, el fluido puede comprender una mezcla de agua y detergente concentrado.

El sistema 12 de suministro de fluido puede comprender, además, un sistema 36 de control de flujo para controlar el flujo de fluido desde el recipiente 34 hasta al menos un distribuidor 38 de fluido. En una configuración, el sistema 36 de control de flujo puede comprender una bomba 40 que presuriza el sistema 12 y una válvula de control de flujo o válvula 42 que controla el suministro de fluido al distribuidor 38. Un accionador 44 puede proporcionarse para accionar el sistema 36 de control de flujo y dispensar el fluido al distribuidor 38. El accionador 44 puede estar acoplado de manera operativa a la válvula 42 de manera que una presión sobre el accionador 44 abrirá la válvula 42. La válvula 42 puede accionarse eléctricamente, tal como proporcionando un conmutador 46 eléctrico entre la válvula 42 y la fuente 22 de alimentación que se cierra de manera selectiva cuando se presiona el accionador 44, alimentando de ese modo la válvula 42 para moverse a una posición abierta. En un ejemplo, la válvula 42 puede ser una válvula de solenoide. La bomba 40 también puede acoplarse con la fuente 22 de alimentación. En un ejemplo, la bomba 40 puede ser una bomba centrífuga. En otro ejemplo, la bomba 40 puede ser una bomba de solenoide.

El distribuidor 38 de fluido puede incluir al menos una salida 48 de distribuidor para suministrar fluido a la superficie que va a limpiarse. La al menos una salida 48 de distribuidor puede colocarse para suministrar fluido directamente a la superficie que va a limpiarse, o indirectamente suministrando el fluido sobre el agitador 26. La al menos una salida 48 de distribuidor puede comprender cualquier estructura, tal como una boquilla o punta de pulverización; también 5 pueden proporcionarse múltiples salidas 48 de distribuidor. Tal como se ilustra en la figura 1, las salidas 48 de distribuidor pueden comprender múltiples puntas de pulverización que distribuyen el fluido de limpieza a la superficie que va a limpiarse. La herramienta 30 de limpieza puede incluir, opcionalmente, un distribuidor secundario (no se muestra) acoplado con el sistema 12 de suministro de fluido.

Opcionalmente, puede proporcionarse un elemento 50 de calentamiento para calentar el fluido de limpieza antes de 10 suministrar el fluido de limpieza a la superficie que va a limpiarse. En el ejemplo ilustrado en la figura 1, un elemento 50 de calentamiento en línea puede ubicarse aguas abajo del recipiente 34 de fluido y aguas arriba de la bomba 40. También pueden usarse otros tipos de elementos 50 de calentamiento. En todavía otro ejemplo, el fluido de limpieza puede calentarse usando aire de escape procedente de una ruta de enfriamiento de motor para el conjunto 18 de motor/ventilador.

15 Como otra opción, el sistema 12 de suministro de fluido puede dotarse de un recipiente 52 adicional para almacenar un fluido de limpieza. Por ejemplo, el recipiente 34 de fluido puede almacenar agua y el segundo recipiente 52 puede almacenar un fluido de limpieza. Los recipientes 34, 52 pueden definirse, por ejemplo, por un depósito de suministro y/o una cámara flexible plegable. En una configuración, el recipiente 34 de fluido puede ser una cámara flexible que se proporciona dentro del recipiente 20 de recuperación. Alternativamente, un único recipiente puede definir 20 múltiples cámaras para diferentes fluidos. El fluido de limpieza en cualquier recipiente 34, 52 puede incluir, pero no se limita a, agua o una mezcla que incluye agua y uno o más agentes de tratamiento. Los agentes de tratamiento pueden incluir, pero no se limitan a, detergentes, eliminadores de olor, desinfectantes, quitamanchas, quitaolores, sustancias desodorantes, fragancias, o cualquier combinación de los mismos.

25 En el caso de que se proporcionen múltiples recipientes 34, 52, el sistema 36 de control de flujo puede estar dotado, adicionalmente, de un sistema 54 de mezclado para controlar la composición del fluido de limpieza que se suministra a la superficie. La composición del fluido de limpieza puede determinarse por la proporción de fluidos de limpieza mezclados en conjunto por el sistema de mezclado. Tal como se muestra en el presente documento, el sistema 54 de mezclado incluye un colector 56 de mezclado que recibe, de manera selectiva, el fluido desde uno o ambos recipientes 34, 52. Una válvula 58 de mezclado se acopla de manera fluida con una salida del segundo recipiente 52, mediante lo que cuando la válvula 58 de mezclado está abierta, el segundo fluido de limpieza fluirá al colector 56 de mezclado. Mediante el control del orificio de la válvula 58 de mezclado o el tiempo que ola la válvula 58 de mezclado está abierta, puede seleccionarse la composición del fluido de limpieza que se suministra a la superficie.

30 En todavía otra configuración del sistema 12 de suministro de fluido, la bomba 40 puede eliminarse y el sistema 36 de control de flujo puede comprender un sistema de alimentación por gravedad que tiene una válvula acoplada de manera fluida con una salida del/de los recipiente(s) 34, 52, mediante lo que, cuando válvula está abierta, el fluido fluirá bajo la fuerza de la gravedad al distribuidor 38. La válvula puede accionarse mecánicamente o accionarse eléctricamente, tal como se describió anteriormente.

35 El aparato 10 de limpieza por extracción mostrado en la figura 1 puede usarse para eliminar de manera eficaz residuos y fluido de la superficie que va a limpiarse según el siguiente método. La secuencia de etapas comentada 40 solo presenta fines ilustrativos y no está destinada a limitar el método ninguna manera dado que se entiende que las etapas pueden sucederse en un orden lógico diferente, pueden incluirse etapas adicionales o intermedias, o las etapas descritas pueden dividirse en múltiples etapas, sin alejarse de la invención.

45 En funcionamiento, el aparato 10 de limpieza por extracción se prepara para su uso acoplando el aparato 10 de limpieza por extracción a la fuente 22 de alimentación, y llenando el recipiente 34 de fluido, y, opcionalmente, el segundo recipiente 52, con fluido de limpieza. El fluido de limpieza se suministra de manera selectiva a la superficie que va a limpiarse por medio del sistema 12 de suministro de fluido mediante la activación por un usuario del accionador 44, mientras que el aparato 10 de limpieza por extracción se mueve hacia adelante y hacia atrás sobre la superficie. El agitador 26 puede agitar, simultáneamente, el fluido de limpieza en la superficie que va a limpiarse. Durante el funcionamiento del sistema 14 de recuperación, el aparato 10 de limpieza por extracción introduce fluido 50 y aire de funcionamiento cargado de residuos a través de la boquilla 16 de succión o la herramienta 30 de limpieza, dependiendo de la posición del conjunto 32 de desvío, y al interior del recipiente 20 de recuperación aguas abajo en donde los residuos de fluido se separan sustancialmente del aire de funcionamiento. Entonces, la corriente de aire pasa a través del conjunto 18 de motor/ventilador antes de expulsarse desde el aparato 10 de limpieza por extracción. El recipiente 20 de recuperación puede vaciarse de manera periódica del fluido y los residuos recogidos.

55 Se observa que en otras realizaciones del aparato 10 de limpieza por extracción, la boquilla 16 de succión y los componentes de trayectoria de flujo de recuperación de fluido asociados pueden eliminarse, y el aparato 10 de limpieza por extracción presente solo la manguera 28 complementaria y la herramienta 30 de limpieza para recuperar el fluido de limpieza. Asimismo, opcionalmente, la salida 48 de distribuidor y los componentes de trayectoria de flujo de suministro de fluido asociados pueden eliminarse, y el aparato 10 de limpieza por extracción 60 presenta solo la manguera 28 complementaria y la herramienta 30 de limpieza para suministrar el fluido de limpieza.

Las figuras 2-3 muestran una realización de un sistema para limpiar una trayectoria de recuperación de un aparato de limpieza por extracción, tal como el aparato 10 de limpieza por extracción de la figura 1. El sistema puede comprender una barra 62 y una manguera o manguera 64 complementaria. Un manguito 60 de barra para limpiar la barra 62 y la manguera 64 complementaria también pueden estar incluidos en el sistema. El manguito 60 de barra

5 está adaptado para recibir parcialmente la barra y puede ensamblarse con la barra 62 y la manguera 64 complementaria, insertando el manguito 60 de barra sobre el extremo de la barra 62 en la dirección indicada por la flecha en la figura 2. El manguito 60 de barra está configurado para limpiar la barra 62 guiando y redirigiendo el fluido de limpieza desde el distribuidor de fluido de la barra a una trayectoria de aire de funcionamiento de la barra 62 para enjuagar la barra 62, la manguera 64 complementaria y los componentes aguas abajo del sistema 14 de recuperación. El manguito 60 de barra puede estar configurado para ajustarse a cualquier barra de extractor convencional. En el contexto del aparato 10 de limpieza por extracción de la figura 1, la manguera 64 complementaria puede usarse como manguera 28 complementaria y la barra 62 puede usarse como herramienta 30 de limpieza.

10 La manguera 64 complementaria incluye un conducto 66 de manguera flexible, un conducto 68 de suministro de fluido flexible, un elemento de acoplamiento de manguera (no se muestra) en un extremo del conducto 66 de manguera flexible que se acopla al aparato 10 de limpieza por extracción (figura 1) para colocar la manguera 64 complementaria en comunicación de fluido con el sistema 12 de suministro de fluido y el sistema 14 de recuperación, y un elemento 70 de acoplamiento de herramienta en el extremo opuesto del conducto 66 de manguera flexible para acoplar de manera selectiva una herramienta complementaria, tal como la barra 62 mostrada en la figura 2. El elemento 70 de acoplamiento de herramienta define un extremo de entrada de la manguera 64 complementaria. Solo una parte de la longitud del conducto 66 de manguera flexible se muestra en la figura 3 por motivos de claridad, tal como se indica por las líneas discontinuas.

15 El conducto 66 de manguera flexible puede definir una ruta 76 de flujo de aire y puede alojar el conducto 68 de suministro de fluido flexible en la misma. Alternativamente, el conducto 68 de suministro de fluido flexible puede extenderse de manera externa a la ruta 76 de flujo de aire. En el contexto del aparato 10 de limpieza por extracción de la figura 1, la ruta 76 de flujo de aire está configurada para acoplarse con el recipiente 20 de recuperación, y el conducto 68 de suministro de fluido flexible, que define una ruta 74 de suministro de fluido, está configurado para acoplarse con al menos el recipiente 34 de fluido.

20 La barra 62 incluye un alojamiento 63 de barra, definiendo un conector 78 de flujo de aire una entrada a una ruta 76 de flujo de aire, que se acopla de manera fluida a la ruta 72 de flujo de aire del conducto 66 de manguera flexible. La barra 62 comprende, además, un conector 82 de fluido que define el extremo de salida de una ruta 80 de suministro de fluido, que se acopla de manera fluida con la ruta 74 de suministro de fluido del conducto 68 de suministro de fluido flexible. Una válvula 84 puede proporcionarse en la ruta 80 de suministro de fluido para controlar el flujo de fluido de limpieza al conector 82 de fluido. La válvula 84 puede controlarse por el usuario por medio de un accionador de válvula, tal como un elemento 86 de activación proporcionado en el alojamiento 63 de barra.

25 El conector 78 de flujo de aire define un extremo de entrada de la barra 62, y el conector 78 de flujo de aire y el conector 82 de fluido definen, en conjunto, un elemento 83 de acoplamiento de herramienta de barra adaptado para acoplar de manera selectiva una herramienta 30 de limpieza a la barra 62.

30 El manguito 60 de barra se ajusta en el extremo libre de la barra 62, es decir, el elemento 83 de acoplamiento de herramienta de barra, y crea una ruta cerrada entre el conector 82 de fluido y el conector 78 de flujo de aire. Tal como se muestra, el manguito 60 de barra puede tener un alojamiento 88 de manguito con forma de vaso configurado para emparejarse con el extremo libre de la barra 62, y puede incluir una pared 90 de extremo cerrado y una pared 92 lateral periférica que se extiende desde la pared 90 de extremo cerrado hasta un extremo opuesto abierto. La pared 92 lateral periférica puede encajarse de manera ajustada en el elemento 83 de acoplamiento de herramienta de barra, con la pared 90 de extremo cerrado separada del extremo de entrada de la barra 62 para no sellar la barra entrada y para permitir que el aire de funcionamiento fluya desde el interior del manguito 60 de barra a través de la ruta 76 de flujo de aire cuando el manguito 60 de barra se instala. El alojamiento 88 de manguito puede, opcionalmente, tener una abertura 94 configurada para recibir un tope 96 en el conector 78 de flujo de aire para unir de manera selectiva el manguito 60 de barra en la barra 62.

35 40 La pared 92 lateral periférica puede definir al menos parcialmente un elemento 93 de recepción de conector de fluido que se empareja con el conector 82 de fluido, así como un elemento 95 de recepción de conector de flujo de aire que se empareja con el conector 78 de flujo de aire en la barra 62. El alojamiento 88 de manguito también incluye un primer canal 98 de fluido interno y un segundo canal 100 de fluido interno en comunicación de fluido con el elemento 93 de recepción de conector de fluido y el elemento 95 de recepción de conector de flujo de aire, respectivamente.

45 50 55 Se proporciona al menos una abertura 102 de paso en una pared 99 que separa los dos canales 98, 100 de fluido internos para guiar el flujo de fluido desde el conector 82 de fluido a la ruta 76 de flujo de aire de la barra 62 cuando el manguito 60 de barra se instala. La abertura 102 de paso y el segundo canal 100 de fluido interno dirigen el flujo de líquido de limpieza hacia arriba a través del alojamiento 88 de manguito, a la entrada de la ruta 76 de flujo de aire de la barra 62. Puede proporcionarse al menos una separación (no se muestra) dentro del alojamiento para permitir que el aire de funcionamiento fluya al interior de la barra entrada cuando se instala el manguito de extremo.

En funcionamiento, para limpiar y enjuagar la trayectoria de recuperación del aparato de limpieza por extracción, un usuario puede instalar el manguito 60 de barra en la barra 62 y presionar el elemento 86 de activación. El fluido de limpieza fluye desde el conector 82 de fluido a través de los canales 98, 100 de fluido internos y a través de la entrada de aire de funcionamiento en el conector 78 de flujo de aire y la trayectoria de aire de funcionamiento aguas abajo, lo que incluye a través de la ruta 76 de flujo de aire y la ruta 72 de flujo de aire de la manguera 64 complementaria. El suministro de fluido de limpieza directamente al interior de la barra 62 enjuaga los desperdicios, los residuos y las bacterias causantes del mal olor de la barra 62, y de la manguera 64 complementaria, que pueden estar presentes después del uso normal. El fluido sucio se deposita en el recipiente 20 de recuperación que, de este modo, puede vaciarse de manera periódica del fluido y residuos almacenados.

Las figuras 4-5 muestran una segunda realización del sistema con un manguito 104 de barra para limpiar un extractor barra o barra 106 y una manguera 108 complementaria de un aparato de limpieza por extracción. El manguito 104 de barra está configurado para limpiar la barra 106 contenido y dirigiendo fluido de limpieza a una trayectoria de aire de funcionamiento de la barra 106 para enjuagar la barra 106 y la manguera 108 complementaria. El manguito 104 de barra puede estar configurado para ajustarse a cualquier barra de extractor convencional. En el contexto del aparato 10 de limpieza por extracción de la figura 1, la manguera 108 complementaria puede usarse como manguera 28 complementaria y la barra 106 puede usarse como herramienta 30 de limpieza. En la figura 4, el manguito 104 de barra se muestra almacenado en la manguera 108 complementaria, mientras que en la figura 5, el manguito 104 de barra se muestra ensamblado con la barra 106 y la manguera 108 complementaria, y una mano de un usuario 110 se muestra en líneas fantasma indicando cómo puede sostenerse la barra 106 para hacer funcionar el elemento 112 de activación.

El manguito 104 de barra puede ser sustancialmente similar al manguito 60 de barra de las figuras 2-3, excepto porque tiene orificios 114 de ventilación en el alojamiento 116 de manguito, tal como en la parte frontal de la pared 118 lateral, para permitir que el aire de funcionamiento fluya al interior de la entrada de barra cuando el manguito 104 de barra se instala. Además, al menos una parte del alojamiento 116 de manguito puede ser transparente; por ejemplo, al menos una parte de uno o ambos de los canales 120, 122 de fluido internos primero y segundo puede ser transparente para que el usuario vea el fluido de limpieza fluyendo de vuelta al interior de la barra 106. Todavía adicionalmente, el manguito 104 de barra puede dotarse de un soporte 124 de manguera configurado para soportar o montarse sobre la manguera 108 complementaria para su almacenamiento cuando el manguito 104 de barra no está instalado en la barra 106, tal como se muestra en la figura 4. De otro modo, la estructura y función del manguito 104 de barra es sustancialmente similar al manguito 60 de barra.

Las figuras 6A-6B muestran un elemento 126 de recepción de barra proporcionado en un aparato de limpieza por extracción, tal como el aparato 10 de limpieza por extracción (figura 1), para almacenar y limpiar una barra y trayectoria de recuperación aguas abajo del aparato de limpieza por extracción según una tercera realización del sistema. En el ejemplo ilustrado, el aparato 10 de limpieza por extracción puede incluirse en el sistema, en donde un manguito de barra se proporciona en un alojamiento del aparato 10 de limpieza por extracción.

La barra 62 descrita anteriormente con referencia a la figura 2 se muestra ensamblada con el elemento 126 de recepción de barra en la figura 6B, estando la barra 62 almacenada dentro del elemento 126 de recepción de barra. El elemento 126 de recepción de barra está configurado para limpiar la barra 62 contenido y dirigiendo fluido de limpieza a una trayectoria de aire de funcionamiento de la barra 62 para enjuagar la barra 62, y la trayectoria de recuperación aguas abajo, que comprende al menos una manguera complementaria, por ejemplo, tal como la manguera 64 complementaria (figura 2). El elemento 126 de recepción de barra puede estar configurado para recibir cualquier barra de extractor convencional.

El elemento 126 de recepción de barra incluye un elemento 132 de recepción de alojamiento de barra proporcionado en una parte de un alojamiento 130 del aparato 10 de limpieza por extracción, y puede comprender una geometría que es sustancialmente similar a las realizaciones del manguito 60, 104 de barra descrito anteriormente con referencia a las figuras 2-3 y las figuras 4-5. El elemento 132 de recepción de alojamiento de barra está configurado para recibir el extremo libre de la barra 62, es decir, el elemento 83 de acoplamiento de herramienta de barra, y crea una ruta cerrada entre el conector 82 de fluido y el conector 78 de flujo de aire de la barra 62. Tal como se muestra, el elemento 132 de recepción de alojamiento de barra puede comprender un primer canal 134 de fluido interno que se empareja con el conector 82 de fluido en la barra 62 y un segundo canal 136 de fluido interno que se empareja con el conector 78 de flujo de aire en la barra. Se proporciona al menos una abertura 138 de paso en una pared 140 separando los dos canales 134, 136 de fluido internos y permite que el fluido fluya desde el conector 82 de fluido a la ruta de flujo de aire de la barra 62 cuando la barra 62 se instala en el elemento 126 de recepción de barra. La abertura 138 de paso y el segundo canal 136 de fluido interno dirigen el flujo de líquido de limpieza lateralmente a través del elemento 132 de recepción de alojamiento de barra y al interior de la entrada de la ruta 76 de flujo de aire de la barra 62. Al menos una separación o fuga (no se muestra) puede proporcionarse dentro del elemento 126 de recepción de barra para permitir que el aire de funcionamiento fluya al interior de la entrada de barra cuando la barra 62 se instala en el elemento 126 de recepción de barra.

En funcionamiento, para limpiar y enjuagar la trayectoria de recuperación del aparato de limpieza por extracción, un usuario puede instalar la barra 62 en el elemento 126 de recepción de barra, tal como se muestra en la figura 6B, y presionar el elemento 86 de activación. El fluido de limpieza fluye desde el conector 82 de fluido, a través de los

canales 134, 136 de fluido internos y a través de la entrada de aire de funcionamiento en el conector 78 de flujo de aire y la trayectoria de aire de funcionamiento aguas abajo, incluyendo a través de la ruta 76 de flujo de aire de la barra 62 y la ruta 72 de flujo de aire de la manguera 64 complementaria. El suministro de fluido de limpieza directamente al interior de la barra 62 enjuaga los desperdicios, residuos y las bacterias causantes del mal olor presentes en la barra 62, y en la manguera 64 complementaria, que pueden estar presentes tras un uso normal.

5 Las figuras 7-12 muestran una realización de un accesorio para un aparato de limpieza por extracción, tal como el aparato 10 de limpieza por extracción de la figura 1. En un ejemplo, el accesorio comprende una herramienta de limpieza complementaria o una herramienta 142 complementaria que puede conectarse de manera fluida selectivamente con una barra 144 y una manguera 146 complementaria, tal como se muestra. En el contexto del

10 aparato 10 de limpieza por extracción de la figura 1, la herramienta 142 complementaria puede usarse como herramienta 30 de limpieza. La herramienta 142 complementaria está configurada para su autolimpieza desviando de manera selectiva fluido de limpieza a una trayectoria de aire de funcionamiento de la herramienta 142 complementaria para enjuagar la herramienta 142 complementaria, y una trayectoria de recuperación de fluido aguas abajo, que incluye la barra 144 y/o la manguera 146 complementaria, por ejemplo.

15 La herramienta 142 complementaria comprende un alojamiento 148 principal con una boquilla 150 de succión en una parte delantera del alojamiento 148 principal que define una entrada 152 de boquilla de succión, y una salida 154 de aire en una parte trasera del alojamiento 148 principal que se muestra como conectada de manera fluida con una barra 144 y la manguera 146 complementaria de un aparato de limpieza por extracción para introducir un flujo de aire de funcionamiento a través de una ruta 156 de flujo de aire de la herramienta 142 complementaria definida en el alojamiento 148 principal que se extiende entre la entrada de aire de funcionamiento, es decir, la entrada 152 de boquilla de succión, y la salida 154 de aire. La ruta 156 de flujo de aire puede definirse al menos parcialmente por un conducto 158 que forma una empuñadura para sostener la herramienta 142 complementaria. La entrada 152 de boquilla de succión puede definirse por una abertura rectangular alargada, estrecha para generar un flujo de aire a alta velocidad en el interior de la herramienta 142 complementaria.

20 25 En la realización ilustrada, el alojamiento 148 principal incluye un alojamiento con múltiples partes, que incluye un cuerpo 160 de alojamiento superior, un cuerpo 162 de alojamiento inferior, y una cubierta 164 de boquilla. También son posibles otras configuraciones del alojamiento 148 principal.

30 La boquilla 150 de succión puede definirse entre la cubierta 164 de boquilla y el cuerpo 160 de alojamiento superior. En la realización ilustrada, la boquilla 150 de succión se define, además, por una pared 166 frontal del cuerpo 160 de alojamiento superior, que está separada hacia atrás de la cubierta 164 de boquilla. El espacio entre la cubierta 164 de boquilla y la pared 166 frontal forma un paso 168 de boquilla de succión que se extiende desde la entrada 152 de boquilla de succión a una abertura 170 de entrada delantera hasta el conducto 158 que forma la empuñadura, y forma parte de la ruta de flujo de aire de funcionamiento a través de la herramienta 142 complementaria.

35 40 45 Puede proporcionarse un agitador 172 en el alojamiento 148 principal; tal como se muestra, el agitador 172 se ubica detrás de la boquilla 150 de succión en el cuerpo 162 de alojamiento inferior. Tal como se muestra en la realización ilustrada, el agitador 172 puede comprender una pluralidad de cerdas 174. Las cerdas 174 pueden estar agrupadas en conjunto en mechones para proporcionar la rigidez y durabilidad deseadas para la agitación.

40 45 La ruta de suministro de fluido de la herramienta 142 complementaria incluye una válvula 176 de desvío, tal como una válvula de émbolo, configurada para desviar de manera selectiva fluido a través de o bien un distribuidor 178 de fluido principal o a través de un colector 180 de enjuague. El distribuidor 178 de fluido principal suministra el fluido de limpieza a la superficie que va a limpiarse, y el colector 180 de enjuague desvía el distribuidor 178 de fluido principal y suministra el fluido de limpieza directamente a la boquilla 150 de succión sin aplicarse en primer lugar a la superficie, de modo que se usa el fluido de limpieza para enjuagar la herramienta 142 complementaria, y también la ruta de fluido aguas abajo tal como la barra 144 y la manguera 146 complementaria, por ejemplo.

50 En la realización ilustrada, el colector 180 de enjuague es una barra 182 de pulverización que tiene múltiples salidas 184 de colector montadas en conexión de fluido con la boquilla 150 de succión. La pared 166 frontal del cuerpo 160 de alojamiento superior puede incluir una abertura 186 de colector en un extremo inferior de la misma que está sustancialmente alineada con el colector 180 de enjuague de modo que las salidas 184 de colector están expuestas a la ruta 156 de flujo de aire y pueden pulverizar directamente en el interior de la boquilla 150 de succión a través de la abertura 186 de colector. La barra 182 de pulverización puede definir un interior hueco o cámara, y puede tener un conector 188 de fluido en comunicación de fluido con el interior hueco o cámara y que se acopla con la válvula 176 de desvío mediante un conducto 190.

55 En funcionamiento, cuando el fluido se desvía de manera selectiva a través del colector 180 de enjuague, fluye al interior de un extremo inferior de la boquilla 150 de succión próximo a la entrada 152 de boquilla de succión, se arrastra en la corriente de aire de funcionamiento, y enjuaga la boquilla 150 de succión y la trayectoria de aire de funcionamiento aguas abajo.

Haciendo referencia a las figuras 9-10, la válvula 176 de desvío incluye una entrada de válvula o entrada 192 en

comunicación de fluido con la fuente de fluido de limpieza, tal como por medio de una ruta 194 de fluido de entrada a través de la herramienta 142 complementaria, y una primera salida 196 en comunicación de fluido con el distribuidor 178 de fluido principal y una segunda salida 198 en comunicación de fluido con el colector 180 de enjuague.

5 La válvula de desvío puede incluir un alojamiento de válvula o cuerpo 200 de válvula que define la entrada 192 y las salidas 196, 198, y un émbolo de válvula o émbolo 202 recibido de manera deslizante dentro del cuerpo 200 de válvula. El émbolo 202 incluye un cabezal 204 en el exterior del cuerpo 200 de válvula que se conecta mediante una varilla 206 a un tapón 208. Se proporcionan un sello 210 superior y un sello 212 inferior dentro del cuerpo 200 de válvula, en una cavidad por encima y por debajo del tapón 208. El sello 210 superior y el sello 212 inferior incluyen un orificio 214 superior y orificio 216 inferior respectivos formados en los mismos. La varilla 206 del émbolo 202 puede comprender, además, un perfil con forma de X que define partes de diámetro reducido que forman uno o más canales 218 de varilla entre la varilla 206 y el cuerpo 200 de válvula para el paso de fluido alrededor de la varilla 206. Una junta 220 tórica puede proporcionarse entre el émbolo 202 y el cuerpo 200 de válvula para un sellado estanco a fluidos en el cabezal 204.

10 El émbolo 202 puede moverse axialmente dentro del cuerpo 200 de válvula entre una primera posición mostrada en la figura 9 y una segunda posición mostrada en la figura 10. La primera posición (figura 9) corresponde a un modo de limpieza de superficie de la herramienta 142 complementaria en donde el tapón 208 se asienta contra el sello 210 superior y la entrada 192 está abierta para comunicación de fluido con la primera salida 196 y el distribuidor 178 de fluido principal. La segunda posición (figura 10) corresponde a un modo de autolimpieza de la herramienta 142 complementaria en donde el tapón 208 se asienta contra el sello 212 inferior y la entrada 192 está abierta para comunicación de fluido con la segunda salida 198 por medio de un canal 218 de varilla. Un resorte 222 montado entre el émbolo 202 y el cuerpo 200 de válvula puede desviar el émbolo 202 a una de las posiciones primera y segunda. En la realización ilustrada, el resorte 222 está montado entre una pestaña 224 en el émbolo 202 y un asiento 226 de resorte en el cuerpo 200 de válvula, y desvía el émbolo 202 hacia arriba a la primera posición mostrada en la figura 9 correspondiente a un modo de limpieza de superficie de la herramienta complementaria.

15 20 25 30 35 40 45 50

El distribuidor 178 de fluido principal puede proporcionarse en un lado inferior del cuerpo 200 de válvula, detrás de la entrada 152 de boquilla de succión y elevado o desviado por encima de la entrada 152 de boquilla de succión y la superficie que va a limpiarse. En una realización, el distribuidor puede comprender una punta de pulverización configurada para distribuir fluido de limpieza en un patrón de pulverización con forma de ventilador presurizado hacia abajo en la superficie que va a limpiarse, detrás de una boquilla de succión y el agitador.

En la realización ilustrada, el distribuidor 178 de fluido principal está formado de manera solidaria con la válvula 176 de desvío, y puede comprender un inserto en la parte inferior del cuerpo 200 de válvula. En otras realizaciones, el distribuidor puede formarse de manera independiente de la válvula 176 de desvío, y la primera salida 196 de la válvula 176 de desvío puede estar en comunicación de fluido con el distribuidor 178 de fluido principal por medio de un conducto u otro acoplamiento.

La válvula 176 de desvío puede controlarse por el usuario por medio de un accionador de válvula, tal como un botón deslizante o elemento 228 de deslizamiento de desvío proporcionado en el alojamiento 148 principal para mover la válvula 176 de desvío entre la primera posición (figura 9), correspondiente a un modo de limpieza de superficie de la herramienta 142 complementaria, y la segunda posición (figura 10), correspondiente a un modo de autolimpieza de la herramienta 142 complementaria. El elemento 228 de deslizamiento de desvío está configurado para enganchar de manera selectiva el émbolo 202 de la válvula 176 de desvío para mover la válvula 176 de desvío para abrir la entrada 192 al colector 180 de enjuague o al distribuidor 178 de fluido principal, respectivamente.

En la realización mostrada, el elemento 228 de deslizamiento de desvío comprende una rampa 230 en una parte inferior del elemento 228 de deslizamiento de desvío para presionar de manera selectiva el cabezal 204 del émbolo en modo de autolimpieza. Cuando la rampa 230 presiona el émbolo 202, el tapón 208 en el émbolo 202 se mueve alejándose del sello 210 superior y se asienta contra el sello 212 inferior, que abre la trayectoria de fluido a la segunda salida 198 y al colector 180 de enjuague. Opcionalmente, el elemento 228 de deslizamiento de desvío también puede incluir una abertura 232 adyacente a la rampa 230, que puede estar alineada con, recibir, o al menos alojar parcialmente el cabezal 204 del émbolo 202 cuando el elemento 228 de deslizamiento de desvío se mueve a la posición de modo de limpieza de superficie.

El elemento 228 de deslizamiento de desvío puede acoplarse de manera operativa con un accionador accionable por un usuario, mostrado en el presente documento como un botón 234, para mover el elemento 228 de deslizamiento de desvío con respecto a la válvula 176 de desvío. En la realización mostrada, el elemento 228 de deslizamiento de desvío puede acoplarse mecánicamente con el botón 234 mediante un armazón 236. El botón 234 puede ubicarse de manera convenientes en la herramienta 142 complementaria para una hacerse funcionar con una única mano; en el ejemplo ilustrado, el botón 234 se ubica en el lado superior de la empuñadura, de manera que un usuario que agarra la herramienta 142 complementaria con una mano puede usar el pulgar de esa misma mano para deslizar el botón 234.

El elemento 228 de deslizamiento de desvío puede deslizarse dentro del alojamiento 148 principal entre una primera posición mostrada en la figura 11, correspondiente a un modo de limpieza de superficie de la herramienta 142

complementaria, en donde la válvula 176 de desvío se encuentra en la primera posición (figura 9) y se suministra fluido al distribuidor 178 de fluido principal, y una segunda posición mostrada en la figura 12, correspondiente a un modo de autolimpieza de la herramienta 142 complementaria, en donde la válvula 176 de desvío se encuentra en la segunda posición (figura 10) y se suministra fluido al colector 180 de enjuague. El botón 234 puede manipularse por el usuario para deslizar el elemento 228 de deslizamiento de desvío entre las dos posiciones correspondientes a los modos de limpieza de superficie y al modo de autolimpieza. Tal como se muestra en el presente documento, la primera posición del elemento 228 de deslizamiento de desvío y el botón 234 puede ser una posición delantera, mientras que la segunda posición del elemento 228 de deslizamiento de desvío y el botón 234 puede ser una posición trasera, una con respecto a otra y a la boquilla 150 de succión, que puede definir, generalmente, la parte frontal de la herramienta 142 complementaria.

Un resorte 238 puede desviar el elemento 228 de deslizamiento de desvío a una de las dos posiciones descritas anteriormente. En la realización ilustrada, el resorte 238 desvía el elemento 228 de deslizamiento de desvío hacia adelante dentro del alojamiento 148 principal a la primera posición (figura 11) correspondiente al modo de limpieza de superficie de la herramienta 142 complementaria.

El suministro de fluido a la herramienta 142 complementaria puede controlarse por el usuario por medio de un primer accionador accionable por un usuario o un elemento 240 de activación proporcionado en la barra 144. La ruta 194 de fluido de entrada de la herramienta 142 complementaria se acopla con un conector 242 de fluido de la barra 144. La realización de la herramienta 142 complementaria mostrada en el presente documento no incluye su propio elemento de activación, sino que, en su lugar, se controla por medio de un elemento 240 de activación en la barra 144. En otras realizaciones de la herramienta 142 complementaria, un elemento de activación puede proporcionarse en la herramienta 142 complementaria junto con una válvula de suministro de fluido que controla el flujo de líquido a través de la ruta 194 de fluido de entrada a la válvula 176 de desvío.

En funcionamiento, cuando el elemento 228 de deslizamiento de desvío está en la primera posición o delantera, la herramienta 142 complementaria se encuentra en un modo de limpieza de superficie tal como se muestra en la figura 11. El émbolo 202 se encuentra en su posición más superior (figura 9) y la trayectoria de flujo de fluido se extiende desde la barra 144 a través de la ruta 194 de fluido de entrada en la herramienta 142 complementaria, a través de la válvula 176 de desvío, y fuera del distribuidor 178 de fluido principal. El aplastamiento del elemento 240 de activación en la barra 144 suministra fluido de limpieza a la superficie que va a limpiarse por medio del distribuidor 178 de fluido principal.

Para conmutar al modo de autolimpieza mostrado en la figura 12, se tira del elemento 228 de deslizamiento de desvío hacia atrás usando el botón 234 a la segunda posición o trasera, que presiona el émbolo 202 (figura 10). El émbolo 202 se mueve hacia abajo y sella el orificio 216 inferior al distribuidor 178 de fluido principal y abre el orificio 214 superior a las salidas de colector 184. El aplastamiento del elemento 240 de activación en la barra 144 suministra fluido de limpieza directamente a la boquilla 150 de succión por medio del colector 180 de enjuague. El fluido de limpieza fluye al interior del colector 180 de enjuague, a través de las salidas 184 de colector, y al interior del paso 168 de boquilla de succión, a través de la ruta 156 de flujo de aire, y al interior de la barra 144 y la trayectoria de recuperación aguas abajo. El fluido de limpieza enjuaga desperdicios, residuos y bacterias causantes del mal olor presentes en la herramienta 142 complementaria, la barra 144, la manguera 146 complementaria y la trayectoria de recuperación de fluido aguas abajo, que pueden estar presentes tras un uso normal.

Las figuras 13-15 muestran otra realización de un accesorio para un aparato de limpieza por extracción, tal como el aparato 10 de limpieza por extracción (figura 1). El accesorio se ilustra como una barra 244 para el aparato 10 de limpieza por extracción. La barra 244 puede ensamblarse con una manguera 246 complementaria tal como se muestra. La barra 244 está configurada para autolimpiarse desviando de manera selectiva el fluido de limpieza a una trayectoria de aire de funcionamiento de la barra 244 para enjuagar la barra 244, y también limpiará la manguera 246 complementaria aguas abajo. La barra 244 puede estar configurada para ajustarse a cualquier manguera 246 complementaria convencional. En el contexto del aparato 10 de limpieza por extracción de la figura 1, la barra 244 puede usarse como herramienta 30 de limpieza y puede acoplarse con la manguera 28 complementaria.

La barra 244 incluye un alojamiento 248 de barra, del cual al menos una parte es tubular. El alojamiento 248 de barra incluye una ruta 250 de flujo de aire que tiene un conector 252 de flujo de aire que se acopla de manera fluida con una ruta 254 de flujo de aire de la manguera 246 complementaria, y una ruta 256 de suministro de fluido que tiene un conector 258 de fluido que se acopla de manera fluida con una ruta 262 de suministro de fluido de la manguera 246 complementaria. La ruta 256 de suministro de fluido puede extenderse en paralelo a la ruta 254 de flujo de aire en la parte tubular. El conector 252 de flujo de aire define un extremo de entrada de la barra, y la ruta 250 de flujo de aire también incluir una salida 253 de aire configurada para la comunicación de fluido con el recipiente 20 de recuperación (figura 1). El conector 252 de flujo de aire y el conector 258 de fluido definen, en conjunto, un elemento 260 de acoplamiento de herramienta de barra para acoplar de manera selectiva una herramienta de limpieza secundaria (no se muestra en las figuras 13-14) a la barra 244. La manguera 246 complementaria incluye un conducto 264 de manguera flexible, un conducto 266 de suministro de fluido flexible, y un elemento 268 de acoplamiento de herramienta de manguera para acoplar de manera selectiva una herramienta complementaria, tal como la barra 244 mostrada en las figuras 13-15. El elemento 268 de acoplamiento de herramienta de manguera define una entrada de aire o extremo de entrada de la manguera 246 complementaria.

Solo una parte de la longitud de la manguera 246 complementaria se muestra en las figuras 13-15 por motivos de claridad, tal como se indica por las líneas discontinuas.

Puede proporcionarse una primera válvula 270 en la ruta 256 de suministro de fluido de la barra 244 para controlar el flujo de fluido de limpieza al conector 258 de fluido que define una salida 259 de fluido de la barra 244.

5 Normalmente, la primera válvula 270 está cerrada, y puede abrirse por el usuario por medio de un primer accionador accionable por un usuario, tal como un elemento 272 de activación proporcionado en el alojamiento 248 de barra.

La barra incluye, además, una segunda válvula 274, por ejemplo, una válvula de enjuague de fluido auxiliar, configurada para dirigir fluido de limpieza a la ruta 250 de flujo de aire de la barra 244 para enjuagar la barra 244, la manguera 246 complementaria, y la trayectoria de recuperación de fluido aguas abajo. Normalmente, la segunda válvula 274 está cerrada, y puede abrirse por el usuario por medio de un segundo accionador accionable por un usuario, tal como un botón 276 de enjuague proporcionado en el alojamiento 248 de barra.

La barra 244 puede incluir un conector 278 en Y que tiene una entrada 279 de conector que define una entrada de fluido, una primera salida 281 de conector, y una segunda salida 283 de conector. El conector 278 en Y puede dividir la ruta 256 de suministro de fluido en una primera trayectoria o conducto 282 que se conecta de manera fluida a la primera válvula 270 para distribuir fluido de limpieza sobre una superficie que va a limpiarse por medio del conector 258 de fluido, y una segunda trayectoria o conducto 282 que se conecta de manera fluida a la segunda válvula 274 para suministrar fluido de limpieza a la ruta 250 de flujo de aire para una autolimpieza. Los conductos 280, 282 primero y segundo pueden acoplar las salidas 281, 283 de conector primera y segunda respectivas a las entradas de las válvulas 270, 274 primera y segunda, respectivamente. Ambos conductos 280, 282 primero y segundo se presurizan por una bomba de suministro de fluido aguas arriba, tal como la bomba 40 mostrada en la figura 1, de modo que, en funcionamiento, un usuario puede distribuir fluido de limpieza presionando el elemento 272 de activación que abre la primera válvula 270. Alternativamente, un usuario puede presionar el botón 276 de enjuague que abre la segunda válvula 274. En la figura 15, los conductos 280, 282 primero y segundo se representan por líneas discontinuas, aunque se comprende que los conductos 280, 282 pueden ser tubos flexibles y/o conductos rígidos.

En funcionamiento, el aplastamiento del elemento 272 de activación en la barra 244 abre la primera válvula 270 y suministra fluido de limpieza al conector 258 de fluido. Al presionar el botón 276 de enjuague en la barra 244 se abre la segunda válvula 274 y suministra fluido de limpieza a la ruta 250 de flujo de aire de la barra 244 para enjuagar la barra 244, y también limpiará la manguera 246 complementaria aguas abajo. Un conducto 284 de retorno conecta de manera fluida una salida de la segunda válvula 274 con la ruta 250 de flujo de aire, y puede incluir al menos un conducto 284 de retorno con un extremo de salida que está conectado de manera fluida a un elemento u orificio (no se muestra) en la ruta 250 de flujo de aire para suministrar fluido al mismo. En la figura 15, el conducto 284 de retorno se representa mediante una línea discontinua, aunque se comprende que el conducto 284 de retorno pueden ser tubos flexibles y/o conductos rígidos. De esta manera, el conector 278 en Y puede formar, al menos parcialmente, un elemento de desvío que tiene la segunda válvula 274 configurada para abrir de manera selectiva el conducto 284 de retorno.

Las figuras 16-17 muestran otra realización de un accesorio para un aparato de limpieza por extracción, tal como el aparato 10 de limpieza por extracción (figura 1). El accesorio se muestra en forma de un acoplamiento 286 de adaptador para el aparato 10 de limpieza por extracción (figura 1). El acoplamiento 286 de adaptador puede acoplarse, por ejemplo, de manera intermedia entre una barra 288 y una herramienta de limpieza o una herramienta 290 complementaria, tal como se muestra.

El acoplamiento 286 de adaptador está configurado para autolimpiarse desviando de manera selectiva fluido de limpieza a una trayectoria de aire de funcionamiento de la barra 288 para enjuagar la barra 288, y también limpiará una manguera complementaria aguas abajo (no se muestra). El acoplamiento 286 de adaptador puede estar configurado para ajustarse a cualquier barra de extractor o herramienta de limpieza convencional. En el contexto del aparato 10 de limpieza por extracción de la figura 1, el acoplamiento 286 de adaptador puede acoplarse de manera intermedia entre la manguera 28 complementaria y la herramienta 30 de limpieza.

La barra 288 tiene al menos una ruta 292 de flujo de aire y una ruta 294 de suministro de fluido, así como un elemento 296 de activación para controlar el flujo de fluido de limpieza a través de la ruta 294 de suministro de fluido. La herramienta 290 complementaria tiene al menos una entrada de aire en forma de una entrada 298 de boquilla de succión en comunicación de fluido con la ruta 292 de flujo de aire y un distribuidor 300 de fluido en comunicación de fluido con la ruta 294 de suministro de fluido. El acoplamiento 286 de adaptador tiene una entrada 287 de fluido y una salida 289 de fluido y está configurado para conectar de manera fluida selectivamente la ruta 292 de flujo de aire y la ruta 294 de suministro de fluido de la barra 288 con la entrada 298 de boquilla de succión y el distribuidor 300 de fluido, respectivamente, de la herramienta 290 complementaria. La ruta 292 de flujo de aire también puede incluir una salida 293 de aire configurada para la comunicación de fluido con el recipiente 20 de recuperación (figura 1).

El acoplamiento 286 de adaptador comprende un alojamiento 302 que define un conducto 304 de aire de funcionamiento y un conducto 306 de suministro de fluido. Una parte de los conductos 304, 306 de aire de

funcionamiento y de suministro de fluidos se proporciona por un elemento de desvío móvil 308 proporcionado en el alojamiento 302. El elemento 308 de desvío puede estar montado de manera rotatoria en el alojamiento 302, por ejemplo, montado de manera rotatoria en la parte central del alojamiento 302. El elemento 308 de desvío puede portar o de otro modo estar dotado de una sección 310 rotatoria del conducto 304 de aire de funcionamiento y una sección 312 rotatoria del conducto 306 de suministro de fluido.

El elemento de desvío puede moverse entre una primera posición mostrada en la figura 16 y una segunda posición mostrada en la figura 17. En la primera posición de la figura 16, el conducto 306 de suministro de fluido en el elemento 308 de desvío está alineado y en comunicación de fluido con las rutas correspondientes en la barra 244 y la herramienta 290 complementaria. El fluido de limpieza puede suministrarse a través de la barra 288, el acoplamiento 286 de adaptador, y la herramienta 290 complementaria, y a la superficie que va a limpiarse por medio del distribuidor 300 de fluido. Asimismo, en la primera posición, el conducto 304 de aire de funcionamiento en el elemento 308 de desvío está alineado y en comunicación de fluido con las rutas correspondientes en la barra 244 y la herramienta 290 complementaria, y puede extraerse el aire de funcionamiento a través de la herramienta 290 complementaria, el acoplamiento 286 de adaptador, y la barra 288, por medio de la entrada 298 de boquilla de succión. Las juntas coincidentes entre las secciones 310, 312 rotatorias del conducto 304 de aire de funcionamiento y/o el conducto 306 de suministro de fluido formados en el elemento 308 de desvío y la parte de los conductos 304, 306 formados en el alojamiento 302 puede comprender, además, sellos 314, 316 para minimizar fugas de aire y/o de líquido cuando se encuentra en la primera posición. Tal como se muestra en el presente documento, los sellos 314, 316 se proporcionan entre las secciones 310, 312 rotatorias de los conductos 304, 306 de aire de funcionamiento y de suministro de fluido y las partes formadas en el alojamiento 302. En un ejemplo, los sellos 314, 316 pueden portarse por el alojamiento 302.

En la segunda posición de la figura 17, el conducto 306 de suministro de fluido en el elemento 308 de desvío no está alineado y no está en comunicación de fluido con las rutas correspondientes en la barra 288 y la herramienta 290 complementaria. En su lugar, el elemento 308 de desvío se coloca para desviar el fluido de limpieza a la ruta 292 de flujo de aire de la barra 288 aguas abajo de la entrada 298 de boquilla de succión y aguas arriba de la salida 293 de aire para enjuagar la barra 288 y también limpiar la manguera complementaria aguas abajo. También en la segunda posición, el conducto 304 de aire de funcionamiento en el elemento 308 de desvío no está alineado y no está en comunicación de fluido con las rutas correspondientes en la barra 288 y la herramienta 290 complementaria.

El elemento 308 de desvío puede presentar la forma de una válvula rotatoria o deflector 318 de fluido, que pueden comprender una pared en arco próxima al perímetro del elemento 308 de desvío, para realizar la deflexión del fluido de limpieza de la ruta 294 de suministro de fluido a la ruta 292 de flujo de aire de la barra 288. El deflector 318 de fluido puede estar configurado para unir una parte del conducto 306 de suministro de fluido formado en el alojamiento 302 con una parte del conducto 304 de aire de funcionamiento formada en el alojamiento 302. Las juntas coincidentes entre las partes del deflector 318 de fluido formado en el elemento 308 de desvío y la parte de los conductos 304, 306 formados en el alojamiento 302 puede comprender, además, sellos (no se muestran) para minimizar fugas de líquido cuando se encuentra en la segunda posición. De esta manera, cuando el deflector 318 de fluido se encuentra en la primera posición el conducto 304 de aire de funcionamiento está alineado con la entrada de aire o la entrada 298 de boquilla de succión y la salida 293 de aire, y el conducto 306 de suministro de fluido está alineado con la entrada 287 de fluido y la salida 289 de fluido.

Para enjuagar la barra 288, un usuario hace rotar el elemento 308 de desvío de la primera posición mostrada en la figura 16 a la segunda posición mostrada en la figura 17, por ejemplo 90 grados en el sentido contrario a las agujas del reloj, que desconecta el conducto 304 de aire de funcionamiento y el conducto 306 de suministro de fluido y alinea el deflector 318 de fluido con el conducto 306 de suministro de fluido. En esta segunda posición, el deflector 318 de fluido define un conducto 309 de retorno alineado con la entrada 287 de fluido y la salida 293 de aire. A continuación, el usuario presiona el elemento 296 de activación para distribuir fluido de limpieza desde la barra 288. La corriente de fluido de limpieza impacta contra la pared en arco formando el deflector 318 de fluido y se guía hacia arriba y hacia atrás, al interior de la trayectoria de aire de funcionamiento de la barra 288, en donde se arrastra en la ruta 292 de flujo de aire y se transporta a través de la manguera complementaria y la trayectoria de aire de funcionamiento aguas abajo, enjuagando residuos y sustancias contaminantes fuera de las superficies con las que entra en contacto.

Existen diversas ventajas de la presente divulgación que se derivan de las diversas características del aparato descrito en el presente documento. Por ejemplo, los aspectos de la presente divulgación descrita anteriormente proporcionan características de autolimpieza para el aparato de limpieza por aspiración y elementos de unión para el aparato de limpieza por aspiración, tales como herramientas complementarias, barras, y/o mangueras. A menudo, los usuarios de aparatos de limpieza por aspiración encuentran que el procedimiento de limpieza es desorganizado, incluyendo el esfuerzo necesario para mantener el aparato de limpieza por extracción y los elementos de unión asociados en un buen orden de funcionamiento. Olores desagradables pueden desarrollarse con el paso del tiempo, particularmente en la manguera complementaria. Las diversas características de autolimpieza dadas a conocer en las realizaciones descritas en el presente documento ayudan a los usuarios a mantener limpios de manera fácil su aparato de limpieza por extracción y los elementos de unión asociados después de usarse.

En cuanto a lo que todavía no se ha descrito, las características y estructuras de las diversas realizaciones del aparato de limpieza por aspiración, sistemas, y métodos pueden usarse en combinación entre sí según se desee. Esa única característica que no puede ilustrarse en todas las realizaciones no significa que deba considerarse que no puede realizarse, sino que esto se produce por motivos de brevedad en la descripción. Por ejemplo, los 5 manguitos de barra de las figuras 2-5 pueden usarse con cualquiera de las barras dadas a conocer en el presente documento, el elemento de recepción de barra de las figuras 6A-6B puede proporcionarse en cualquier aparato de limpieza por aspiración dado a conocer en el presente documento y/o usarse con cualquiera de las barras dadas a conocer en el presente documento, la herramienta complementaria de las figuras 7-12 puede acoplarse con 10 cualquiera de las barras dadas a conocer en el presente documento, y el acoplamiento de adaptador de las figuras 16-17 puede acoplarse con cualquiera de las herramientas o barras dadas a conocer en el presente documento. Todavía 15 adicionalmente, aunque el aparato de limpieza por aspiración mostrado en el presente documento suministra fluido de limpieza líquido a la superficie que va a limpiarse, también pueden incorporarse aspectos de la invención en otros aparatos de limpieza por extracción, tales como aparatos de limpieza por extracción con suministro de vapor en lugar de o además de suministro de líquido. Por tanto, las diversas características de las realizaciones dadas a conocer en el presente documento pueden mezclarse según se desee para formar nuevas realizaciones, independientemente de que las nuevas realizaciones se describan de manera expresa.

Se prevé que los siguientes conceptos puedan definir al menos una parte del alcance de la divulgación y que el aparato y/o el/los método(s) dentro del alcance de estos conceptos y sus equivalentes estén incluidos por los mismos. Debe comprenderse que esta divulgación incluye todas las combinaciones novedosas y no obvias de 20 elementos descritos en el presente documento, y los conceptos pueden presentarse en esta aplicación o una posterior a cualquier combinación novedosa y no obvia de estos elementos. Cualquier aspecto de cualquier realización puede combinarse con cualquier aspecto de cualquiera de las otras realizaciones. Además, las realizaciones anteriores son ilustrativas, y ninguna característica o elemento unitario es esencial para todas las 25 posibles combinaciones que pueden incluirse en esta aplicación o una posterior. Por ejemplo, otras invenciones derivadas de esta divulgación pueden incluir cualquier combinación de los siguientes conceptos expuestos a continuación:

El accesorio tal como se describe en el presente documento en donde el elemento de desvío comprende una válvula de émbolo que tiene un cuerpo de válvula que define una entrada de válvula en comunicación de fluido con la 30 entrada de fluido, una primera salida en comunicación de fluido con un distribuidor y una segunda salida en comunicación de fluido con un colector de enjuague, y un émbolo de válvula recibido de manera deslizante dentro del cuerpo.

Se prevé que los siguientes conceptos puedan definir al menos una parte del alcance de la divulgación y que el aparato y/o el/los método(s) dentro del alcance de estos conceptos y sus equivalentes estén incluidos por los mismos. Debe comprenderse que esta divulgación incluye todas las combinaciones novedosas y no obvias de 35 elementos descritos en el presente documento, y los conceptos pueden presentarse en esta aplicación o una posterior a cualquier combinación novedosa y no obvia de estos elementos. Cualquier aspecto de cualquier realización puede combinarse con cualquier aspecto de cualquiera de las otras realizaciones. Además, las realizaciones anteriores son ilustrativas, y ninguna característica o elemento unitario es esencial para todas las 40 posibles combinaciones que pueden incluirse en esta aplicación o una posterior. Por ejemplo, otras invenciones derivadas de esta divulgación pueden incluir cualquier combinación de los siguientes conceptos expuestos de manera resumida:

I. Un sistema para limpiar una trayectoria de recuperación de un aparato de limpieza por extracción que tiene un sistema de suministro de fluido que comprende un recipiente de suministro y un sistema de recuperación que comprende al menos una fuente de succión y un recipiente de recuperación, comprendiendo el sistema: una barra, 45 que comprende:

una ruta de suministro de fluido adaptada para la comunicación de fluido con el recipiente de suministro y que tiene un conector de fluido; y

una ruta de flujo de aire adaptada para la comunicación de fluido con el recipiente de recuperación que tiene un conector de flujo de aire; y

50 un manguito de barra adaptado para recibir parcialmente la barra y que comprende:

un elemento de recepción de conector de fluido que se empareja con el conector de fluido de la barra;

un elemento de recepción de conector de flujo de aire que se empareja con el conector de flujo de aire de la barra; y

una ruta cerrada entre el elemento de recepción de conector de fluido y el elemento de recepción de conector de flujo de aire.

55 a. en donde la barra comprende un alojamiento de barra con un primer extremo adaptado para acoplar de manera selectiva una herramienta de limpieza complementaria y un segundo extremo opuesto al primer extremo, en donde el conector de fluido y el conector de flujo de aire se proporcionan en el primer extremo.

- i. en donde el manguito de barra se ajusta en el primer extremo del alojamiento de barra.
- b. en donde la ruta cerrada comprende un primer canal de fluido interno en comunicación de fluido con el elemento de recepción de conector de fluido y un segundo canal de fluido interno en comunicación de fluido con el elemento de recepción de conector de flujo de aire.

5 i. en donde el manguito de barra comprende, además, una pared que separa el primer canal de fluido interno y el segundo canal de fluido interno, y al menos una abertura de paso proporcionada en la pared.

c. en donde el manguito de barra comprende un alojamiento de manguito que tiene una pared de extremo cerrado y una pared lateral periférica que se extiende desde la pared de extremo cerrado hasta un extremo opuesto abierto en el que se recibe la barra.

10 i. en donde el manguito de barra comprende, además, al menos un orificio de ventilación formado en el alojamiento de manguito y en comunicación de fluido con la ruta cerrada.

ii. en donde al menos una parte del alojamiento de manguito es transparente.

d. en donde el manguito de barra comprende, además, un soporte de manguera configurado para soportarse sobre una manguera complementaria del aparato de limpieza por extracción para el almacenamiento

15 e. que comprende, además, una manguera complementaria acoplada con la barra y que comprende:
un conducto de suministro de fluido flexible en comunicación de fluido con la ruta de suministro de fluido; y
un conducto de manguera flexible en comunicación de fluido con la ruta de flujo de aire.

i. en donde el manguito de barra comprende, además, un soporte de manguera configurado para soportarse sobre una manguera complementaria del aparato de limpieza por extracción para el almacenamiento.

20 f. que comprende, además, el aparato de limpieza por extracción en el que el manguito de barra se proporciona en el aparato de limpieza por extracción.

i. en donde el manguito de barra comprende un elemento de recepción de barra en un alojamiento del aparato de limpieza por extracción.

g. en donde la barra comprende una válvula en la ruta de suministro de fluido para controlar el flujo de fluido de limpieza al conector de fluido y un elemento de activación acoplado de manera operativa con la válvula.

25 h. en donde la barra comprende un tope y el manguito de barra comprende una abertura de tope configurada para recibir el tope para fijar el manguito de barra a la barra.

II. Un accesorio para un aparato de limpieza por extracción que tiene un sistema de suministro de fluido que comprende un recipiente de suministro y un sistema de recuperación que comprende al menos una fuente de succión y un recipiente de recuperación, comprendiendo el accesorio:

30 un alojamiento;

una ruta de flujo de aire que se extiende a través del alojamiento entre una entrada de aire y una salida de aire, en donde la salida de aire está configurada para la comunicación de fluido con el recipiente de recuperación;

35 una ruta de suministro de fluido que se extiende a través del alojamiento entre una entrada de fluido y una salida de fluido, en donde la entrada de fluido está configurada para la comunicación de fluido con el recipiente de suministro; y

un elemento de desvío proporcionado en el alojamiento en la ruta de suministro de fluido aguas arriba de la salida de fluido y configurado para desviar fluido de limpieza a la ruta de flujo de aire aguas abajo de la entrada de aire y aguas arriba de la salida de aire.

40 a. en donde al menos una parte del alojamiento es tubular, extendiéndose la ruta de suministro de fluido en paralelo a la ruta de flujo de aire en la parte tubular.

b. en donde el accesorio comprende uno de una herramienta complementaria, una barra, o un acoplamiento de adaptador.

45 i. que comprende, además, un accionador accionable por un usuario proporcionado en el alojamiento y acoplado de manera operativa al elemento de desvío.

1. en donde el elemento de desvío comprende al menos uno de una válvula de émbolo o una válvula rotatoria.

2. en donde el elemento de desvío comprende una válvula de émbolo que comprende:
 un cuerpo de válvula que define una entrada de válvula en comunicación de fluido con la entrada de fluido, una primera salida en comunicación de fluido con un distribuidor y una segunda salida en comunicación de fluido con un colector de enjuague; y

5 5 un émbolo de válvula recibido de manera deslizante dentro del cuerpo.

3. que comprende, además, un conducto de retorno que se extiende a través del alojamiento desde la ruta de suministro de fluido hasta la ruta de flujo de aire, en donde el elemento de desvío comprende una válvula configurada para abrir de manera selectiva el conducto de retorno.

10 4. en donde el elemento de desvío comprende una válvula rotatoria que tiene un conducto de aire de funcionamiento, un conducto de suministro de fluido, y un conducto de retorno, en donde la válvula rotatoria puede moverse entre:
 una primera posición en la que el conducto de aire de funcionamiento está alineado con la entrada de aire y la salida de aire, y en la que el conducto de suministro de fluido está alineado con la entrada de fluido y la salida de fluido; y
 una segunda posición en la que el conducto de retorno está alineado con la entrada de fluido y la salida de aire.

15 15 c. en donde el accesorio comprende una herramienta complementaria y la herramienta complementaria comprende una boquilla de succión que define la entrada de aire y un distribuidor que define la salida de fluido.
 i. en donde la boquilla de succión se encuentra en una parte delantera del alojamiento y la salida de aire se encuentra en una parte trasera del alojamiento.

20 20 1. en donde el alojamiento comprende un conducto que forma una manilla para sostener la herramienta complementaria, y la ruta de flujo de aire se define, al menos parcialmente, por el conducto.
 2. en donde la herramienta complementaria comprende un agitador proporcionado en el alojamiento y ubicado hacia atrás de la boquilla de succión.

25 25 ii. en donde la herramienta complementaria comprende, además, un colector de enjuague que tiene al menos una salida en comunicación de fluido con la ruta de flujo de aire aguas abajo de la entrada de aire y aguas arriba de la salida de aire, y en donde el elemento de desvío comprende una válvula configurada para desviar de manera selectiva el fluido a través del distribuidor o a través del colector de enjuague.

30 30 1. en donde el colector de enjuague comprende una barra de pulverización que tiene una pluralidad de salidas en conexión de fluido con la boquilla de succión.
 a. en donde el alojamiento comprende una abertura de colector en un extremo inferior de la boquilla de succión, y la pluralidad de salidas están alineadas con la abertura de colector.

35 35 2. en donde el elemento de desvío comprende una válvula que tiene una entrada de válvula en comunicación de fluido con la entrada de fluido, una primera salida en comunicación de fluido con el distribuidor y una segunda salida en comunicación de fluido con el colector de enjuague.
 a. en donde el distribuidor está formado de manera solidaria con la válvula y se proporciona en una parte inferior de la válvula, detrás de la boquilla de succión.
 b. que comprende, además, un accionador de válvula proporcionado en el alojamiento y acoplado de manera operativa a la válvula, en donde el accionador de válvula comprende un botón deslizante en el alojamiento.
 3. en donde el accionador de válvula comprende, además, una rampa acoplada de manera operativa con el botón deslizante y alineada con un émbolo de la válvula.

40 40 d. en donde el accesorio comprende una barra, y la barra comprende un elemento de acoplamiento de herramienta que tiene:
 un conector de flujo de aire que define la entrada de aire; y
 un conector de fluido que define la salida de fluido.
 i. que comprende, además, un conducto de retorno que se extiende a través del alojamiento desde la ruta de suministro de fluido hasta la ruta de flujo de aire, en donde el elemento de desvío está configurado para desviar el fluido de limpieza al interior del conducto de retorno.

45 45 1. que comprende, además, una primera válvula en la ruta de suministro de fluido aguas arriba del conector de fluido y en donde el elemento de desvío comprende una segunda válvula entre la ruta de suministro de fluido y el conducto

de retorno.

a. que comprende, además, un primer accionador accionable por un usuario proporcionado en el alojamiento y acoplado de manera operativa a la primera válvula y un segundo accionador accionable por un usuario proporcionado en el alojamiento y acoplado de manera operativa a la segunda válvula.

5 i. en donde el primer accionador accionable por un usuario comprende un elemento de activación y el segundo accionador accionable por un usuario comprende un botón.

b. que comprende, además, un conector en Y que tiene una entrada de conector que define la entrada de fluido, una primera salida de conector conectada de manera fluida a la primera válvula, y una segunda salida de conector conectada de manera fluida a la segunda válvula.

10 e. en donde el accesorio comprende un acoplamiento de adaptador configurado para acoplarse de manera intermedia entre una barra y una herramienta complementaria.

i. en donde el elemento de desvío está montado de manera rotatoria al alojamiento y porta un conducto de aire de funcionamiento que forma una parte de la ruta de flujo de aire y un conducto de suministro de fluido que forma una parte de la ruta de suministro de fluido.

15 1. en donde el elemento de desvío puede moverse entre:

una primera posición en la que el conducto de aire de funcionamiento está alineado con la entrada de aire y la salida de aire, y en la que el conducto de suministro de fluido está alineado con la entrada de fluido y la salida de fluido; y

20 una segunda posición en la que el conducto de aire de funcionamiento no está alineado con la entrada de aire y la salida de aire, y en la que el conducto de suministro de fluido no está alineado con la entrada de fluido y la salida de fluido.

a. en donde el elemento de desvío comprende un deflector de fluido, en donde en la segunda posición del elemento de desvío, el deflector de fluido está alineado con la entrada de fluido y la salida de aire.

25 2. en donde el elemento de desvío comprende un deflector de fluido configurado para realizar la deflexión del fluido de limpieza desde la entrada de fluido hasta la ruta de flujo de aire aguas abajo de la entrada de aire y aguas arriba de la salida de aire.

a. en donde el deflector de fluido comprende una pared en arco.

Mientras que se ha descrito la invención específicamente en relación con determinadas realizaciones específicas de la misma, ha de comprenderse que esto se realiza a modo de ilustración y no de limitación. Son posibles una variación y modificación razonables con el alcance de la invención que se define en las reivindicaciones adjuntas.

30 Por lo tanto, las dimensiones específicas y otras características físicas relacionadas con las realizaciones dadas a conocer en el presente documento no deben tenerse en consideración como limitativas, a menos que las reivindicaciones indiquen lo contrario de manera expresa.

REIVINDICACIONES

1. Sistema para limpiar una trayectoria de recuperación de un aparato (10) de limpieza por extracción que tiene un sistema (12) de suministro de fluido que comprende un recipiente (34) de suministro y un sistema (14) de recuperación que comprende al menos una fuente (18) de succión y un recipiente (20) de recuperación, comprendiendo el sistema:

5 una barra (62, 106, 144, 244, 288), que comprende:

una ruta (80, 256) de suministro de fluido adaptada para la comunicación de fluido con el recipiente (34) de suministro y que tiene un conector (82, 242, 258) de fluido; y

10 una ruta de flujo de aire adaptada para la comunicación de fluido con el recipiente (20) de recuperación que tiene un conector (78, 252) de flujo de aire; y

15 un manguito (60, 104) de barra adaptado para recibir parcialmente la barra (62, 106, 144, 244, 288) y que comprende:

un elemento (93) de recepción de conector de fluido que se empareja con el conector (82, 242, 258) de fluido de la barra (62, 106, 144, 244, 288);

20 15 un elemento (95) de recepción de conector de flujo de aire que se empareja con el conector (78, 252) de flujo de aire de la barra (62, 106, 144, 244, 288); y

una ruta cerrada entre el elemento (93) de recepción de conector de fluido y el elemento (95) de recepción de conector de flujo de aire.

25 2. Sistema según la reivindicación 1, en el que la barra (62, 106, 144, 244, 288) comprende un alojamiento (63, 248) de barra con un primer extremo adaptado para acoplar de manera selectiva una herramienta (142, 290) de limpieza complementaria y un segundo extremo opuesto al primer extremo, en donde el conector (82, 242, 258) de fluido y el conector (78, 252) de flujo de aire se proporcionan en el primer extremo.

30 3. Sistema según la reivindicación 2, en el que el manguito (60, 104) de barra se ajusta en el primer extremo del alojamiento (63, 248) de barra.

35 4. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en el que la ruta cerrada comprende un primer canal (98, 120, 134) de fluido interno en comunicación de fluido con el elemento (93) de recepción de conector de fluido y un segundo canal (100, 122, 136) de fluido interno en comunicación de fluido con el elemento (95) de recepción de conector de flujo de aire.

30 5. Sistema según la reivindicación 4, en el que el manguito (60, 104) de barra comprende, además, una pared (99, 140) que separa el primer canal (98, 120, 134) de fluido interno y el segundo canal (100, 122, 136) de fluido interno, y al menos una abertura (102, 138) de paso proporcionada en la pared (99, 140).

35 6. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en el que el manguito (60, 104) de barra comprende un alojamiento (88, 116) de manguito que tiene una pared (90) de extremo cerrado y una pared (92) lateral periférica que se extiende desde la pared (90) de extremo cerrado hasta un extremo opuesto abierto en el que se recibe la barra (62, 106, 144, 244, 288).

30 7. Sistema según la reivindicación 6, en el que el manguito (60, 104) de barra comprende, además, al menos un orificio (114) de ventilación formado en el alojamiento (88, 116) de manguito y en comunicación de fluido con la ruta cerrada.

40 8. Sistema según la reivindicación 6, en el que al menos una parte del alojamiento (88, 116) de manguito es transparente.

30 9. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1-8, en el que el manguito (60, 104) de barra comprende, además, un soporte (124) de manguera configurado para soportarse sobre una manguera (64, 108, 146, 246) complementaria del aparato (10) de limpieza por extracción para el almacenamiento.

45 10. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1-9, que comprende, además, una manguera (64, 108, 146, 246) complementaria acoplada con la barra (62, 106, 144, 244, 288) y que comprende:

un conducto (68, 266) de suministro de fluido flexible en comunicación de fluido con la ruta (80, 256) de suministro de fluido; y

un conducto (66, 264) de manguera flexible en comunicación de fluido con la ruta de flujo de aire.

50 11. Sistema según la reivindicación 10, en el que el manguito (60, 104) de barra comprende, además, un soporte (124) de manguera configurado para soportarse sobre una manguera (64, 108, 146, 246) complementaria del

aparato (10) de limpieza por extracción para el almacenamiento.

12. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1-11, que comprende, además, el aparato (10) de limpieza por extracción en el que el manguito (60, 104) de barra se proporciona en el aparato (10) de limpieza por extracción.

5 13. Sistema según la reivindicación 12, en el que el manguito (60, 104) de barra comprende un elemento (126) de recepción de barra en un alojamiento (130) del aparato (10) de limpieza por extracción.

14. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1-13, en el que la barra (62, 106, 144, 244, 288) comprende una válvula (84, 176, 270, 318) en la ruta (80, 256) de suministro de fluido para controlar el flujo de fluido de limpieza al conector (82, 242, 258) de fluido y un elemento (86, 112, 240, 272, 296) de activación acoplado de manera operativa con la válvula (84, 176, 270, 318).

10 15. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1-14, en el que la barra (62, 106, 144, 244, 288) comprende un tope (96) y el manguito (60, 104) de barra comprende una abertura (94) de tope configurada para recibir el tope (96) para fijar el manguito (60, 104) de barra a la barra (62, 106, 144, 244, 288).

10

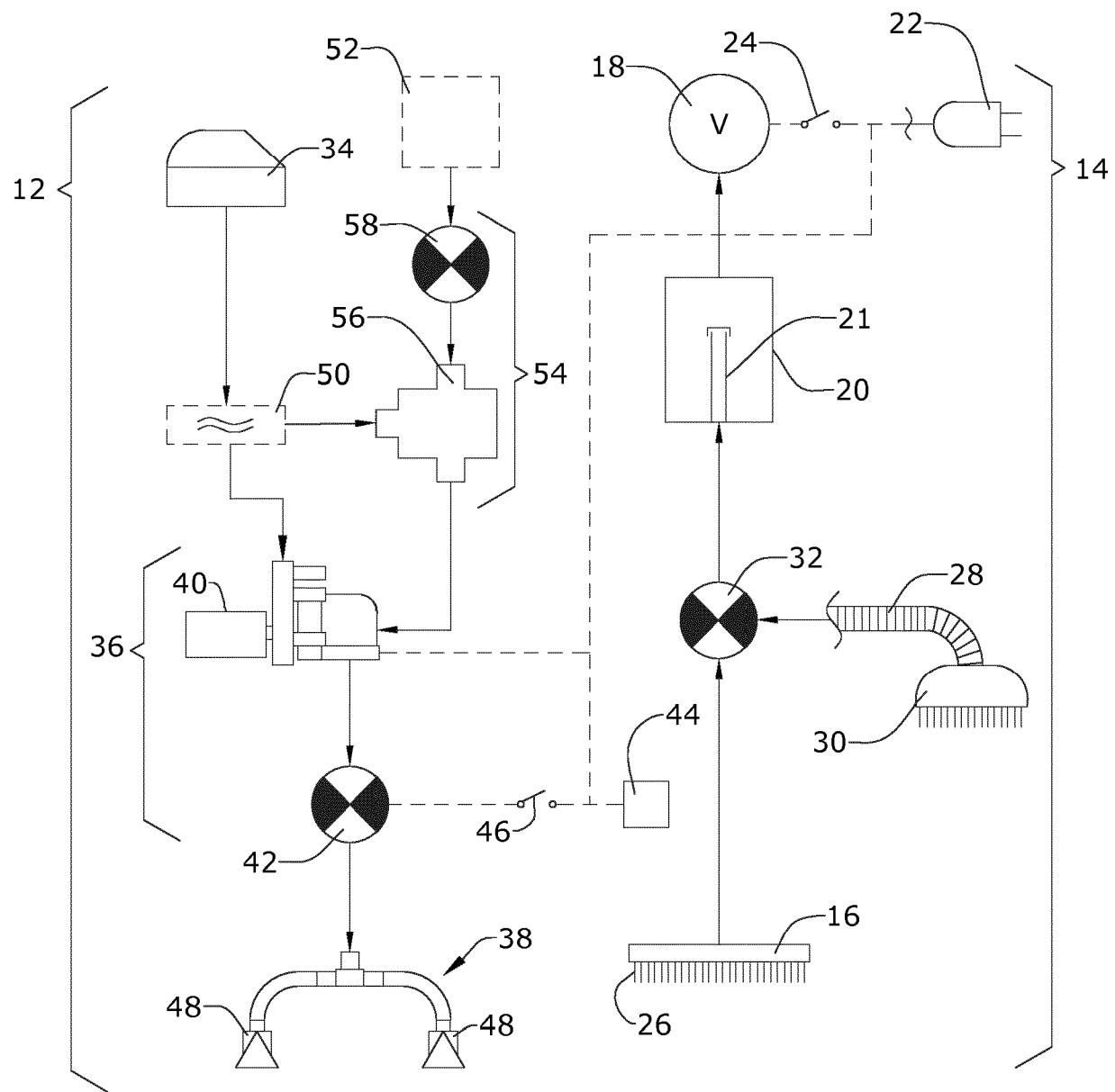


FIG. 1

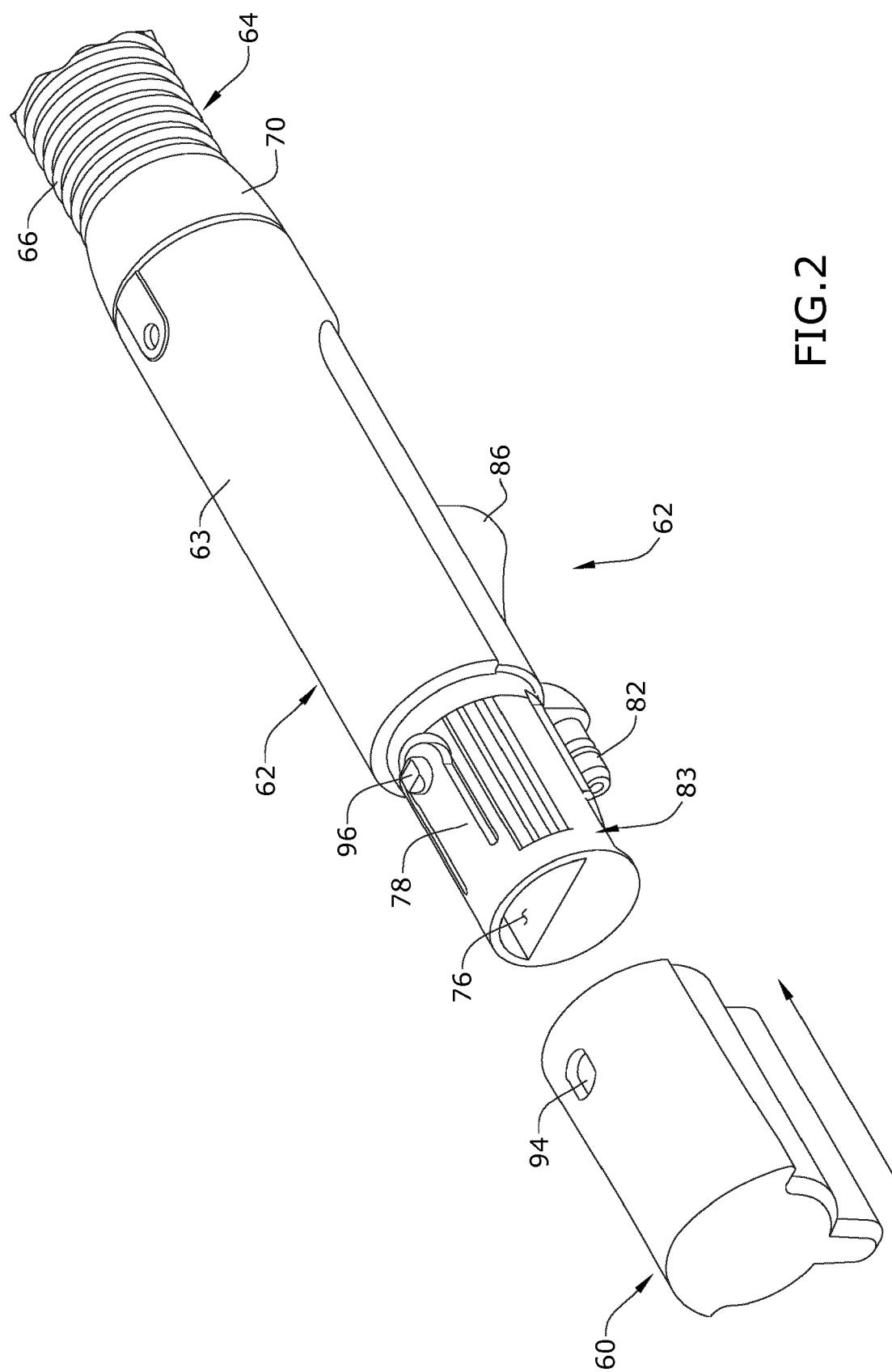
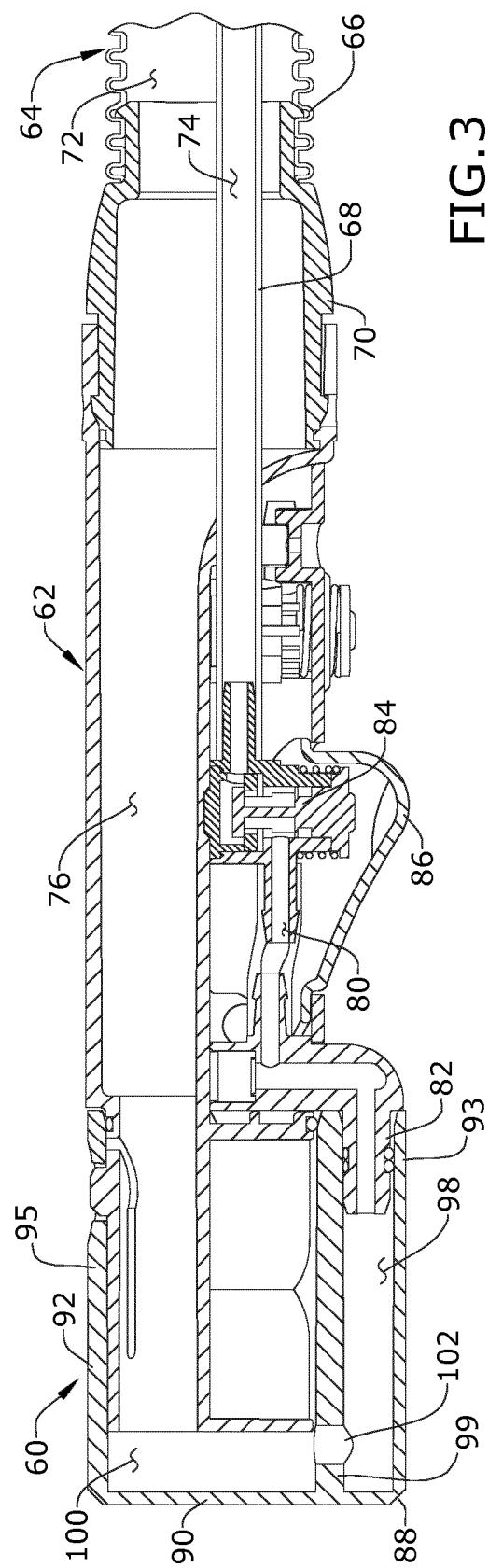


FIG.2



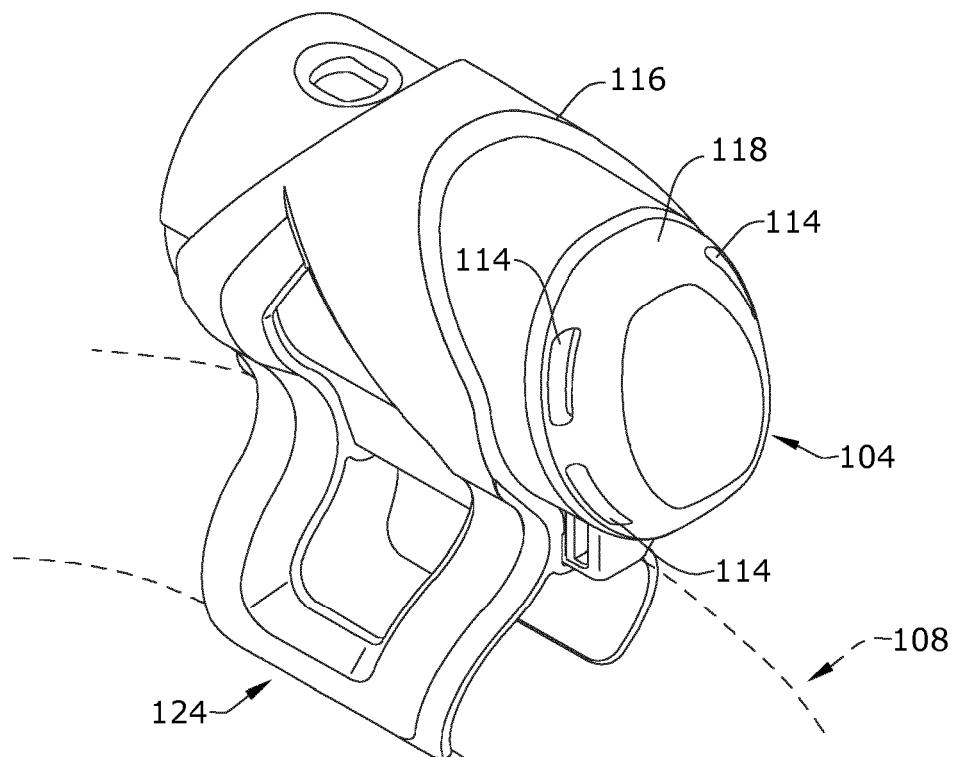


FIG.4

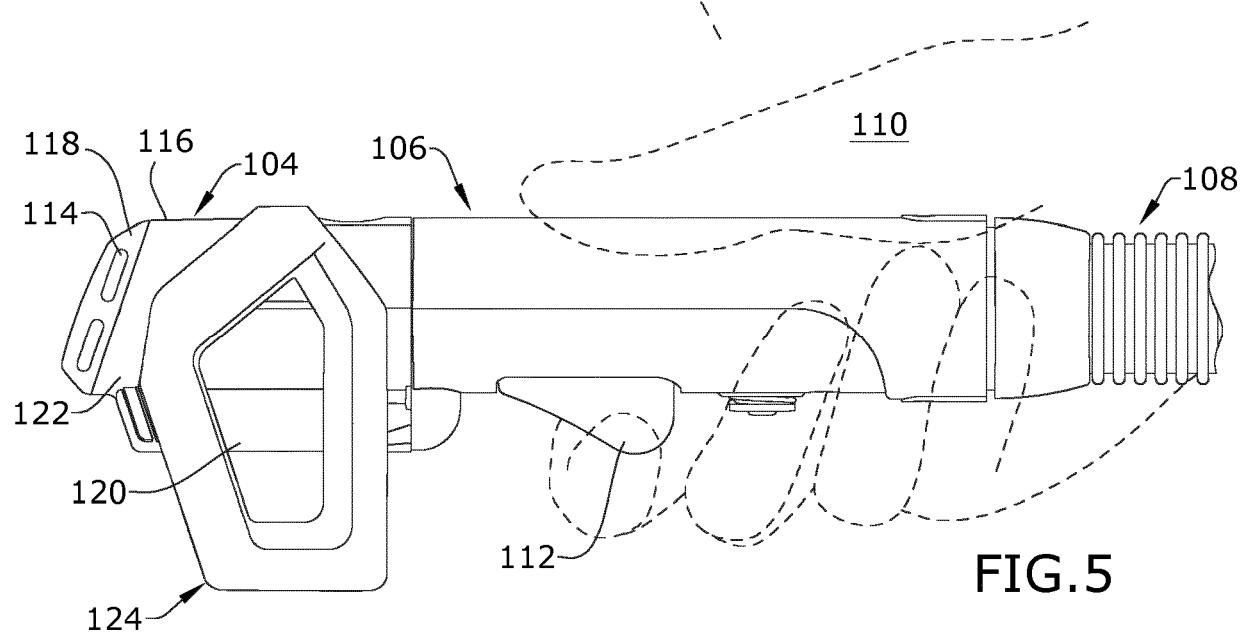


FIG.5

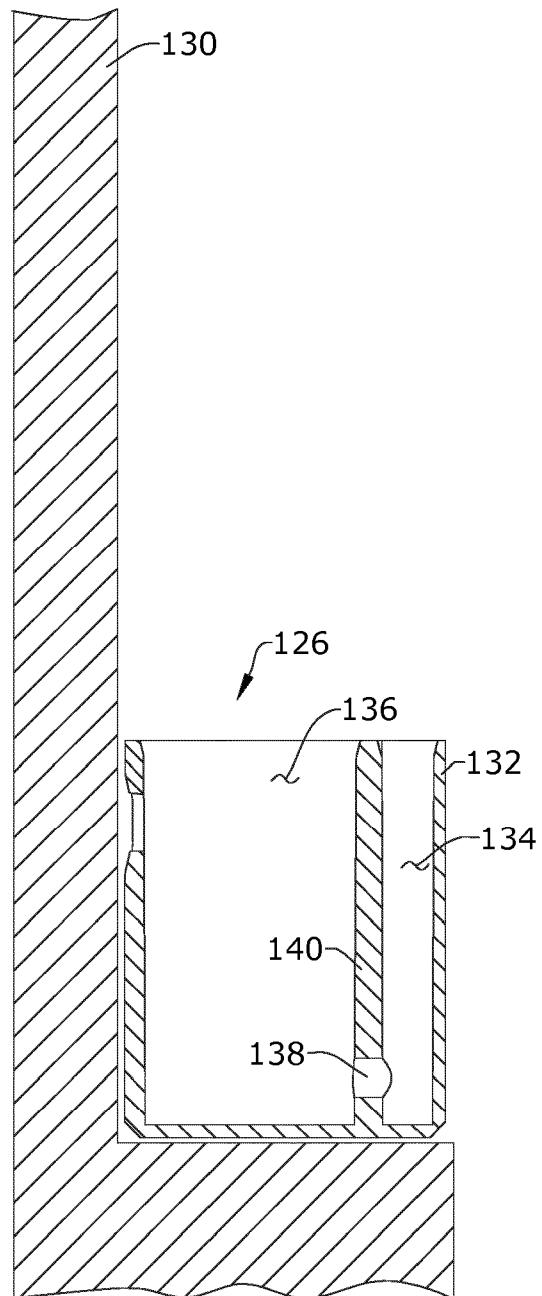


FIG.6A

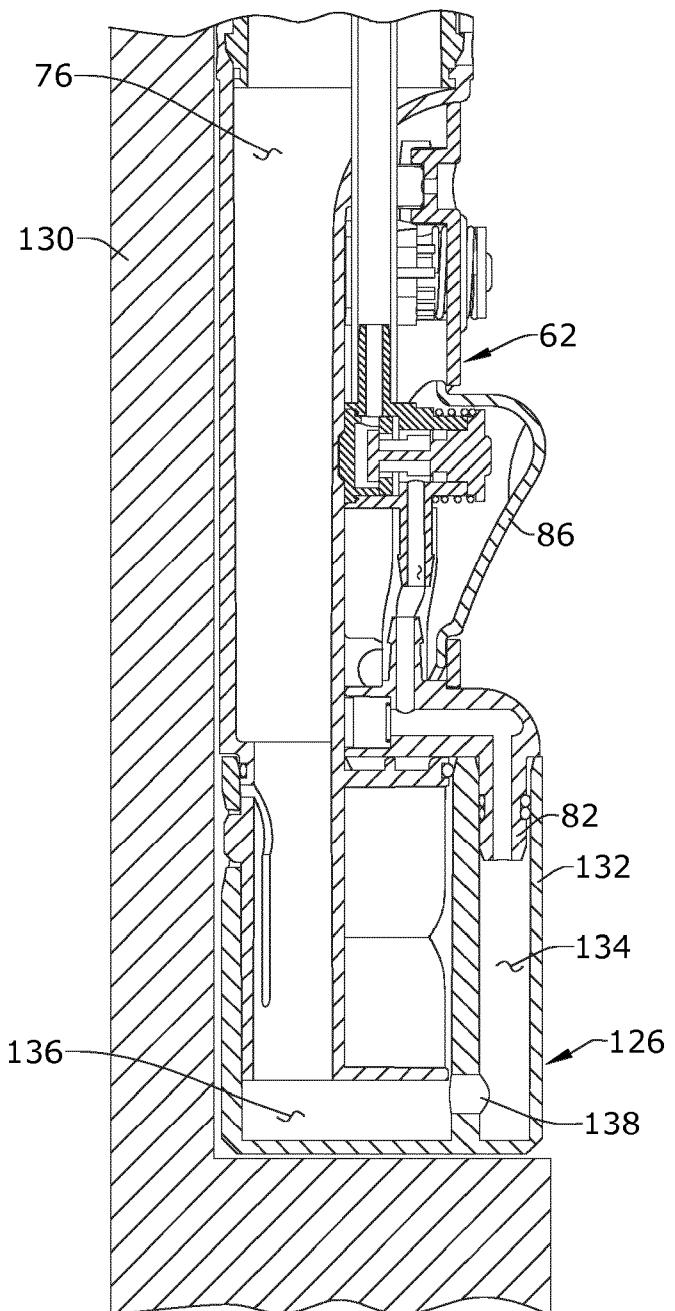


FIG.6B

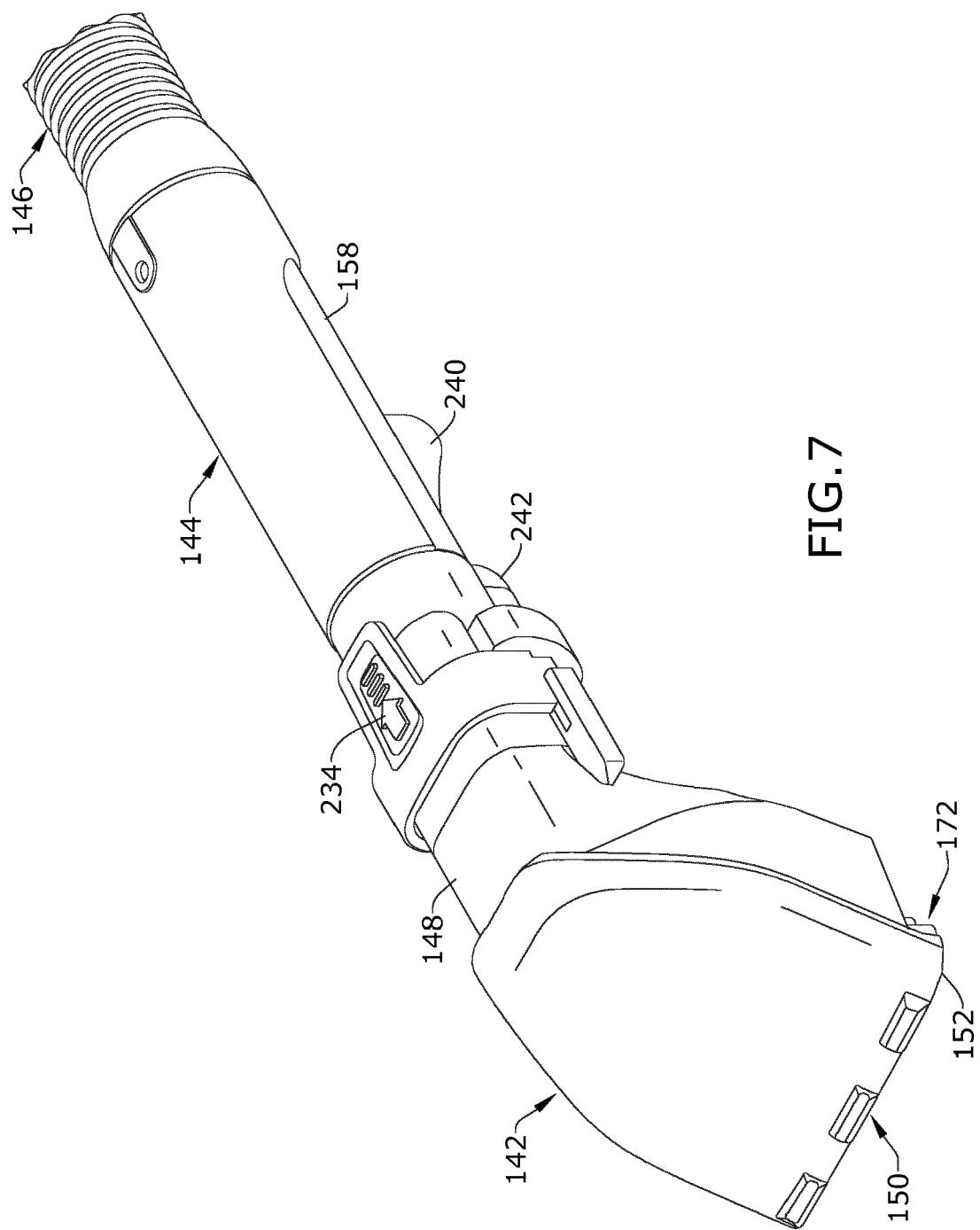


FIG. 7

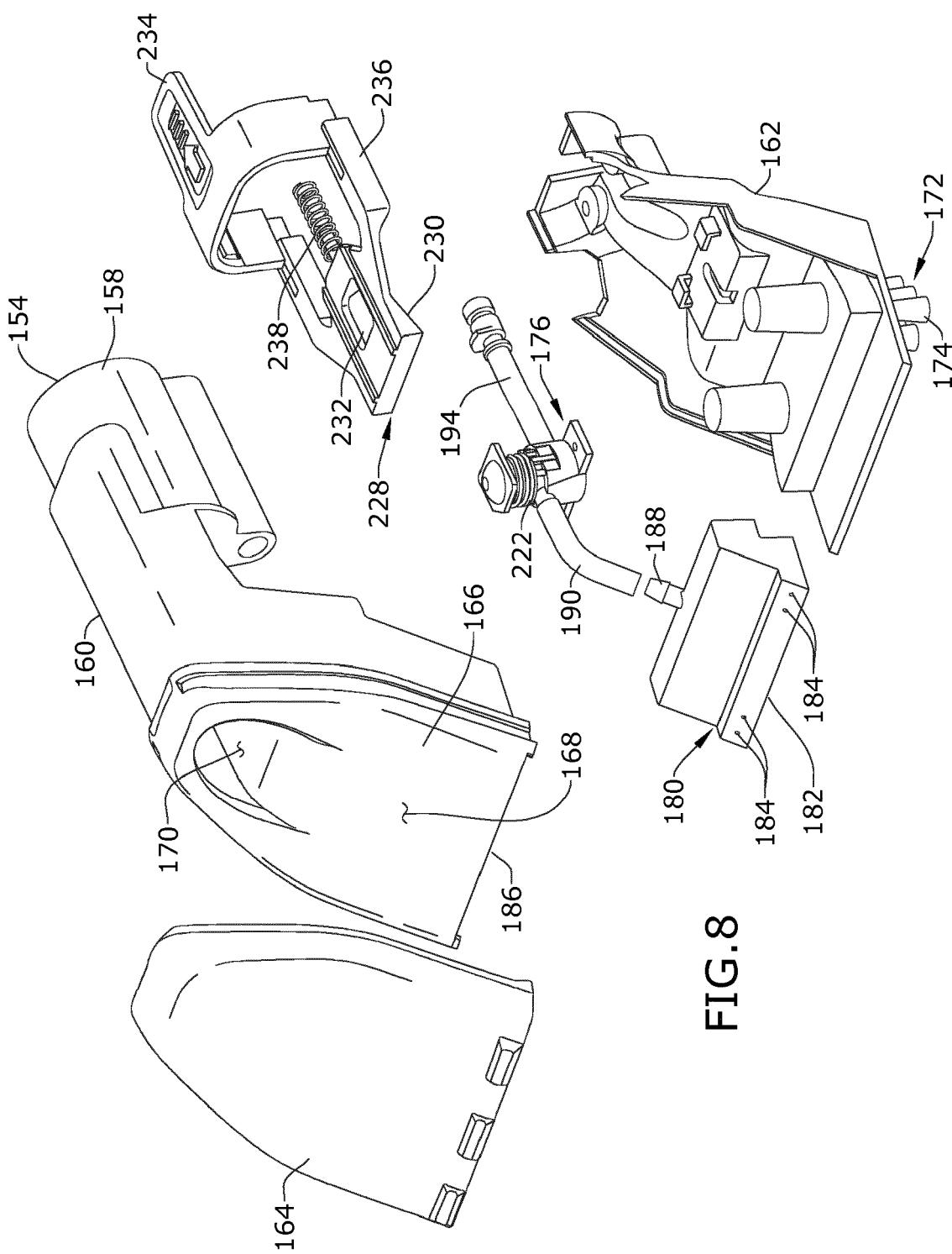
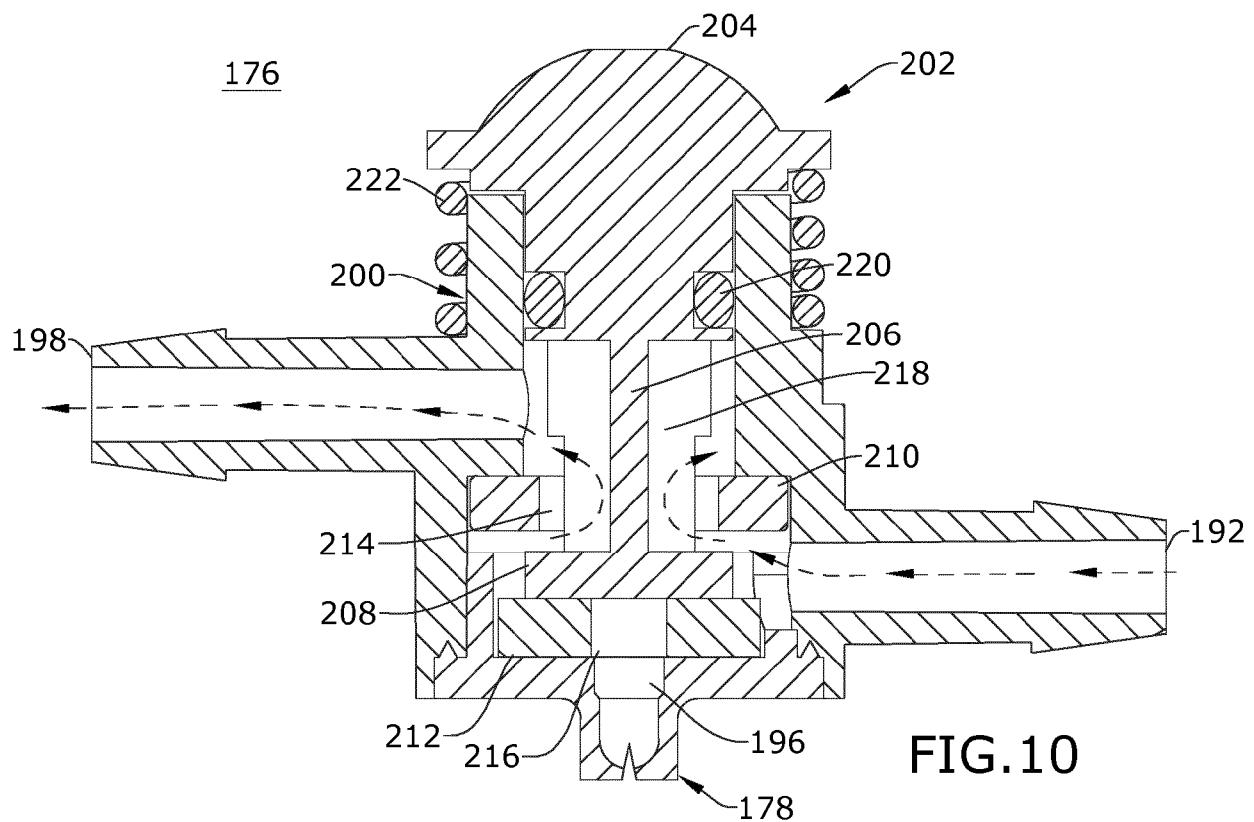
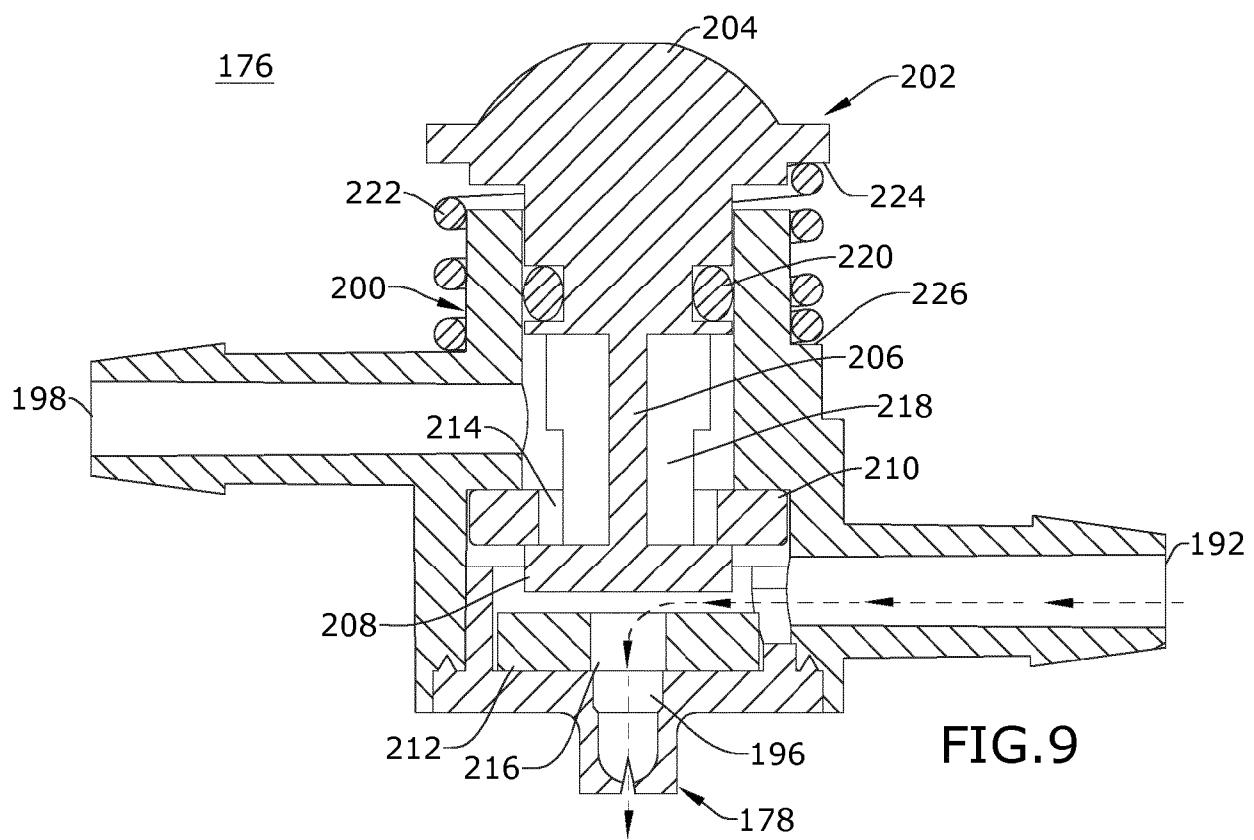
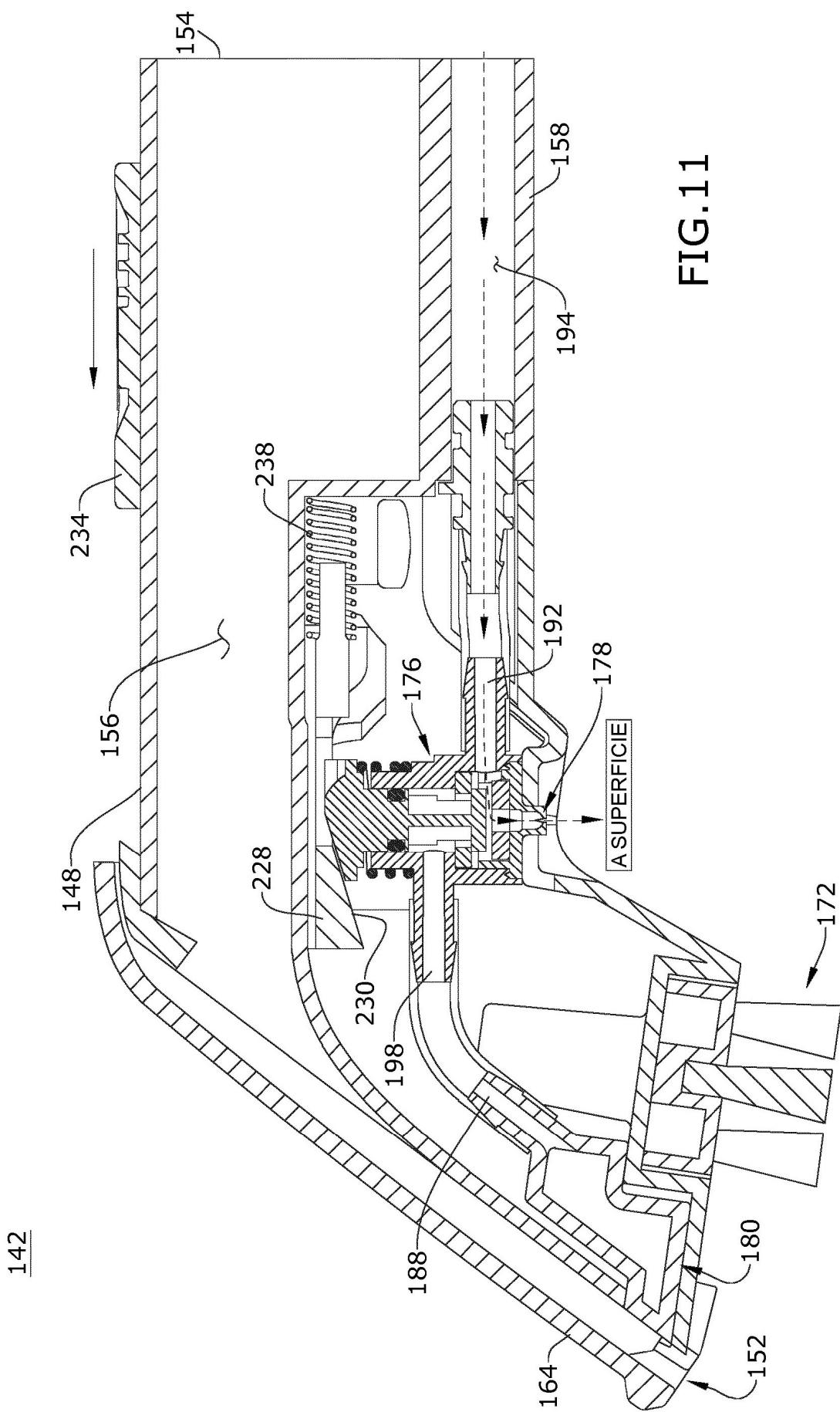
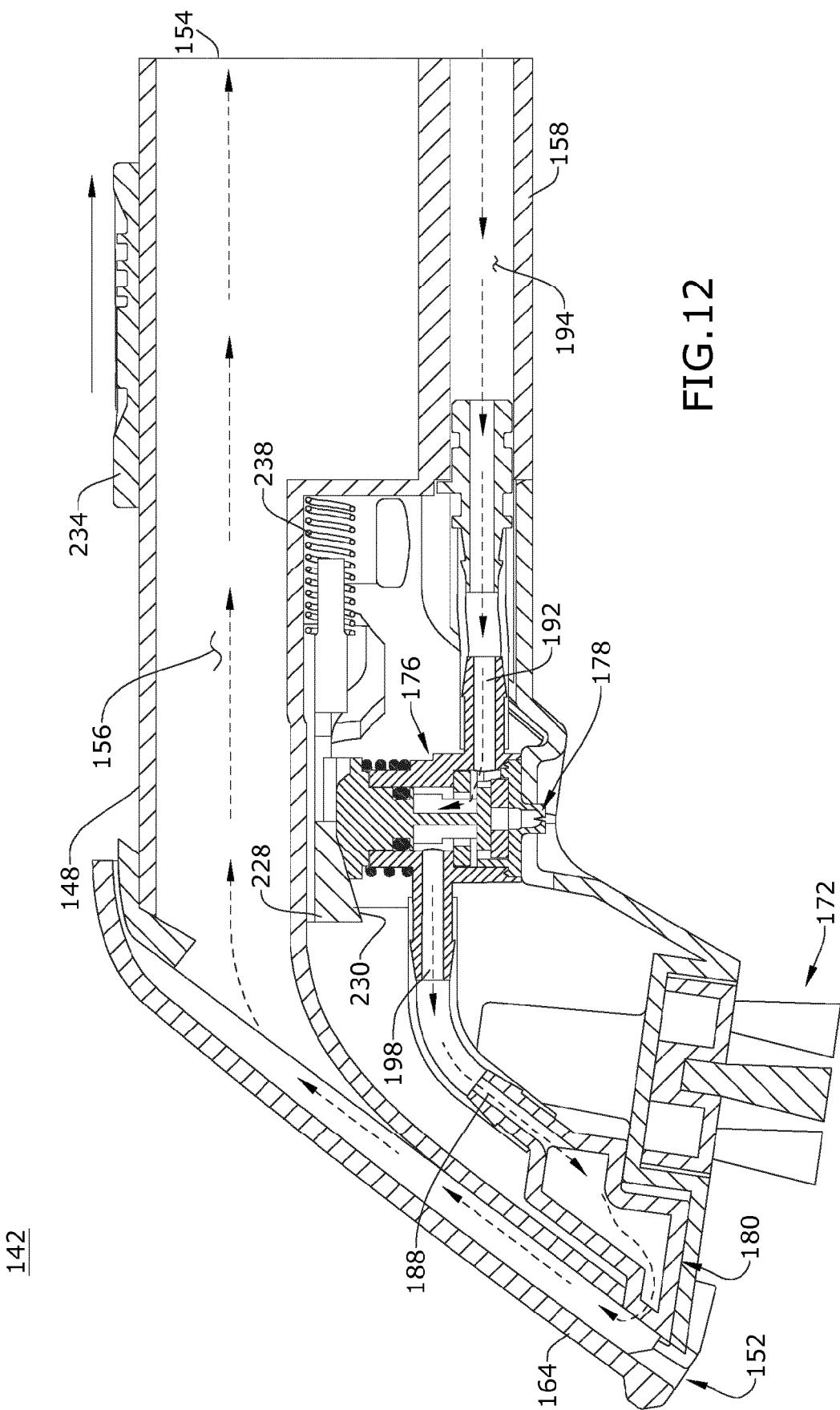


FIG. 8

142







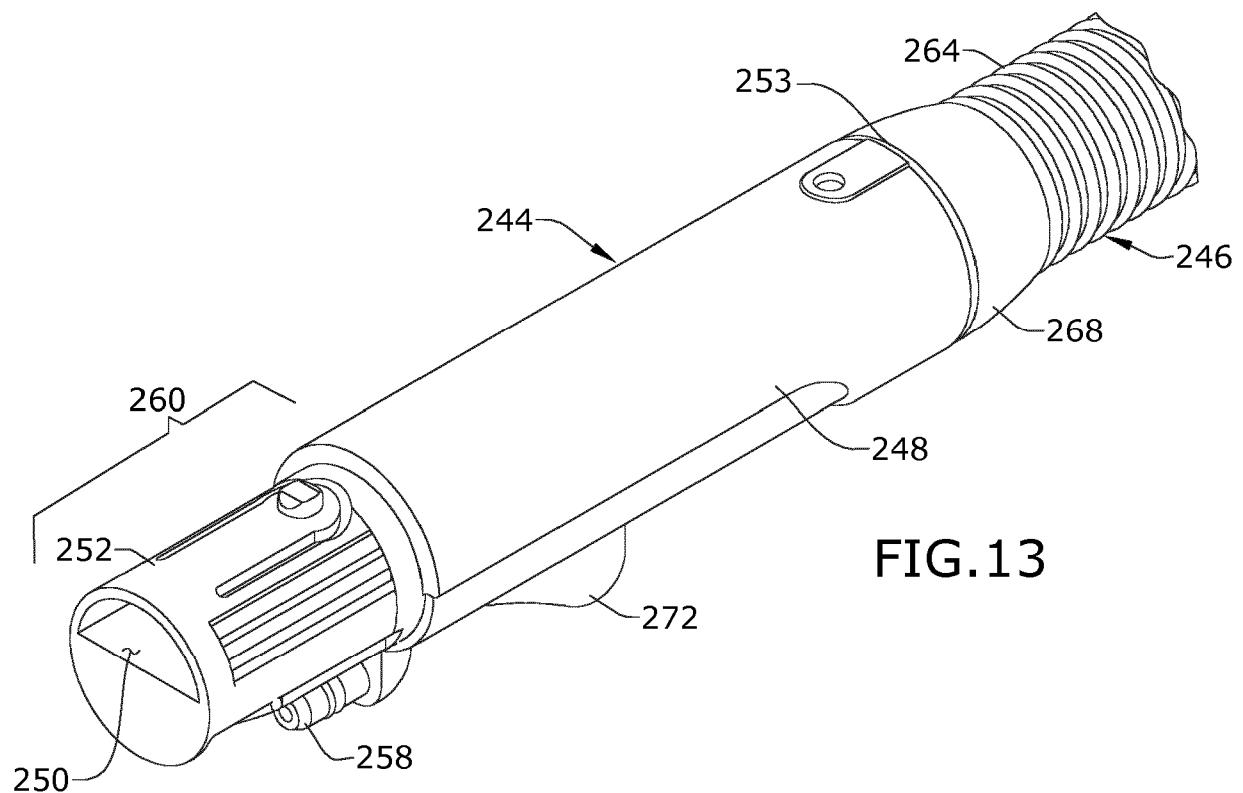


FIG.13

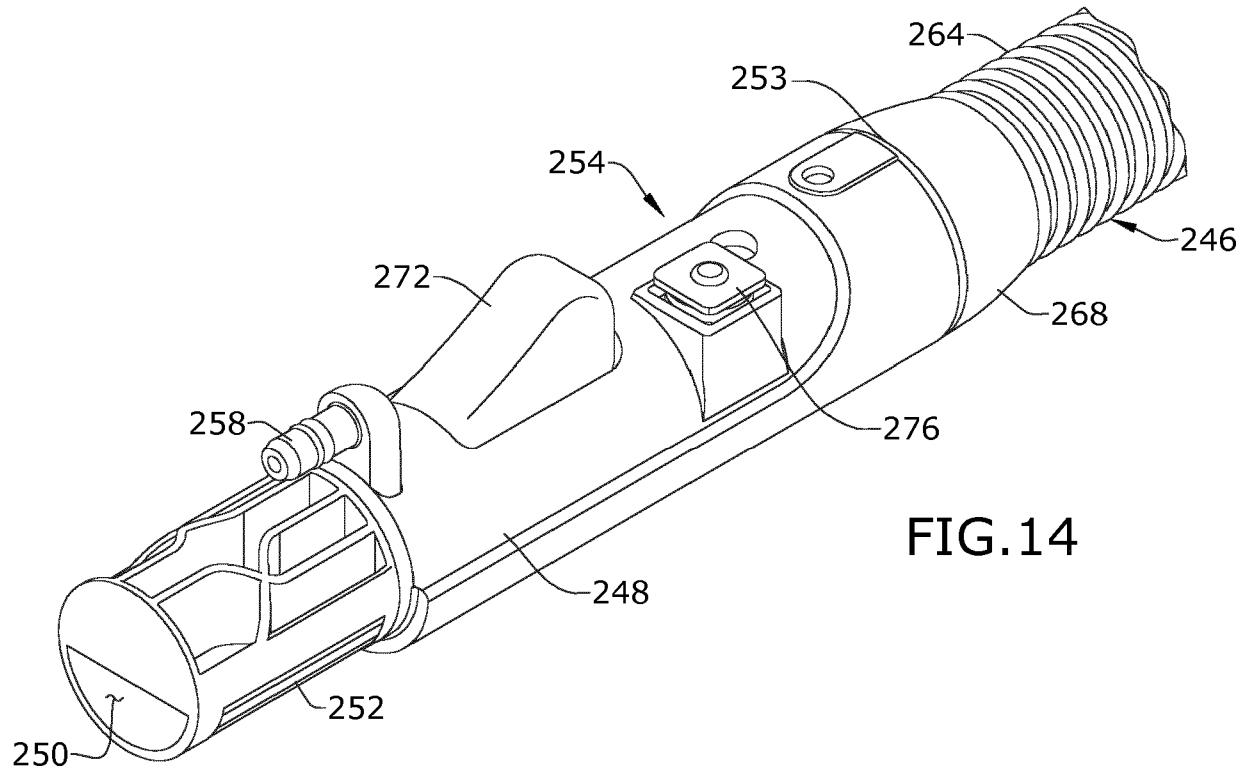


FIG.14

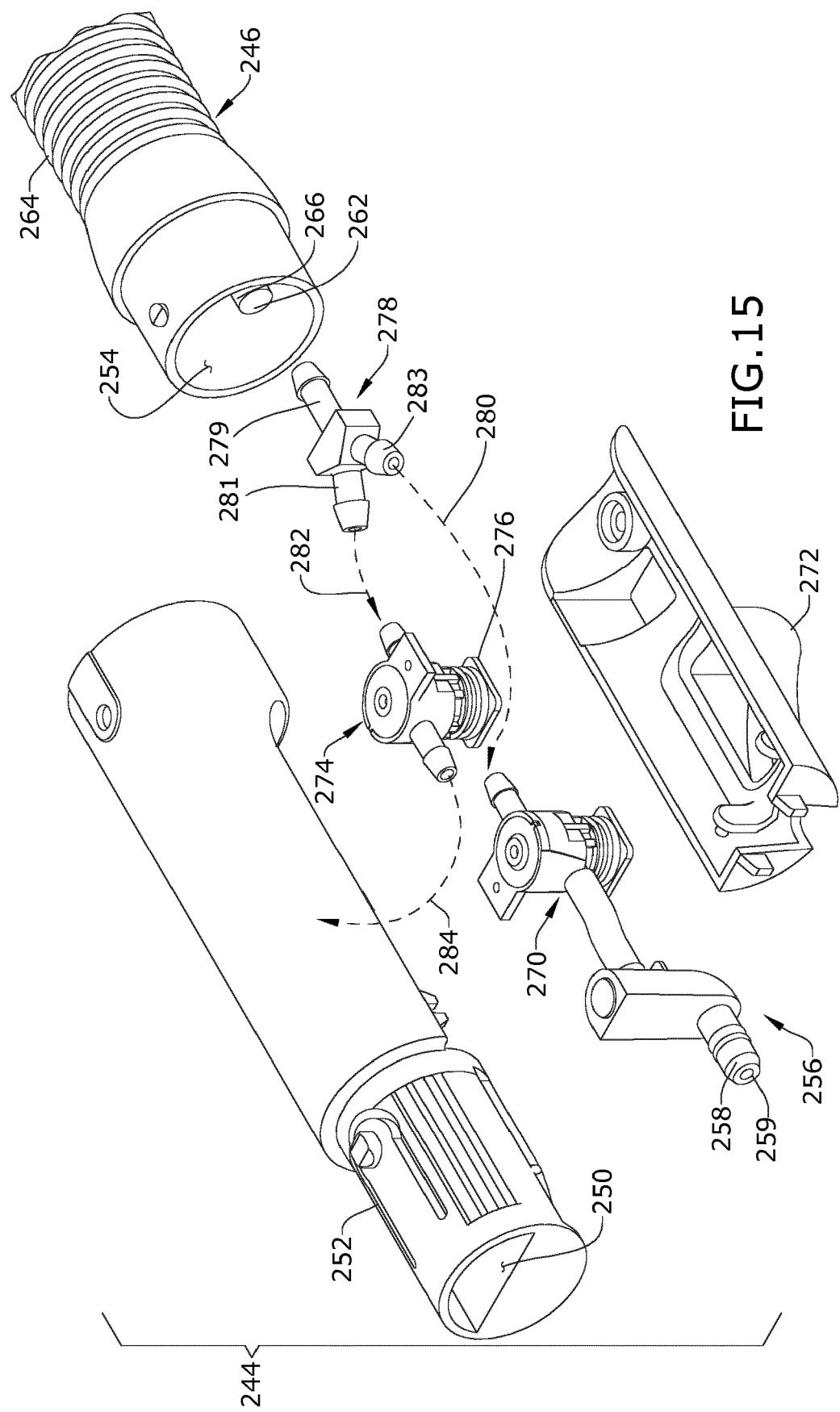


FIG.15

