

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 402 349**

51 Int. Cl.:

A62C 37/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.06.2006 E 06116043 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2013 EP 1752194**

54 Título: **Boquilla para dispositivos de extinción y similares**

30 Prioridad:

10.08.2005 IT BO20050535

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

30.04.2013

73 Titular/es:

**FIRET ITALIA S.R.L. (100.0%)
VIA MACCAFERRI NO. 2/A
40069 ZOLA PREDROSA (BO), IT**

72 Inventor/es:

**CANDITO, FABIO BRUNO y
AMADESI, ANDREA**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 402 349 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

Boquilla para dispositivos de extinción y similares.

5 La presente invención se refiere a una boquilla para dispositivos de extinción y similares.

En el sector de la lucha contra incendios se conocen dispositivos de extinción del tipo automático, tales como extintores de incendios, sistemas de lucha contra incendios y similares, que están provistos de boquillas que, en caso de incendio en el entorno controlado, permiten la dispensación automática del agente extintor sin requerir la presencia del operador.

En el sector particular, la tendencia general es proporcionar dispositivos de extinción automáticos que sean efectivos con toda seguridad y permitan un rápido mantenimiento y restablecimiento de las boquillas después de su activación.

15 La patente US nº 3.810.511 describe un sistema automático de extinción de incendios que emplea agua como medio de lucha contra incendios y que tiene cabezas aspersoras con aberturas de boquilla selladas con elementos de bajo punto de fusión sensibles a la temperatura bajo y cargadas con aire a presión para mantener secas las cabezas aspersoras mientras están en un estado preparado para funcionar.

20 El documento WO 2004/096370 describe un extintor de incendios automático para un cuadro de distribución de electricidad y un panel de electricidad, incluyendo un conjunto de boquilla de descarga de gas y un fusible termostático.

25 El documento EP-A1-0 930 454 describe un dispositivo de corte en tuberías de gas que se cierra a una temperatura preestablecida.

El objetivo de la presente invención es satisfacer los requisitos mencionados proporcionando una boquilla para dispositivos de extinción y similares que sea efectiva con toda seguridad y sea simple de mantener y restablecer.

30 Dentro de este objetivo, un objetivo de la invención es proporcionar una boquilla que, por medio de sus características constructivas particulares, sea capaz de proporcionar las mayores garantías de fiabilidad y seguridad de uso.

35 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar una boquilla que sea simple, relativamente fácil de proporcionar en la práctica, efectiva en su funcionamiento y, además, competitiva desde un punto de vista económico.

40 De acuerdo con la invención, se proporciona una boquilla para dispositivos de extinción y similares, como se define en las reivindicaciones adjuntas.

Otras características y ventajas de la invención resultarán limitativas más evidentes a partir de la descripción detallada siguiente de algunas formas de realización no exclusivas de una boquilla según la invención, ilustradas a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

45 La figura 1 es una vista en alzado lateral y en sección de una primera forma de realización de una boquilla para dispositivos de extinción y similares no acordes con la invención;

50 La figura 2 es una vista en alzado lateral y en sección de una segunda forma de realización de una boquilla para dispositivos de extinción y similares según la invención; y

La figura 3 es una vista en alzado lateral y en sección de la boquilla de la figura 2, asociada con un extintor del tipo que comprende un depósito para el agente extintor.

55 Haciendo referencia a las figuras, el número de referencia 1 designa en general una boquilla según la invención, que está asociada a un extintor E.

60 Deberá apreciarse que la boquilla 1 puede asociarse con cualquier dispositivo de extinción y, por tanto, con extintores, sistemas de lucha contra incendios y similares.

La boquilla 1 está realizada en un material con un alto coeficiente de conductividad del calor y comprende una abertura pasante 2, al menos una porción de la cual está bloqueada herméticamente por un tapón 3 realizado en material termoplástico, que puede retirarse automáticamente debido a la presión del agente extintor a una temperatura predefinida, para permitir la dispensación automática de dicho agente extintor.

65 En una primera forma de realización, la boquilla 1 es ventajosamente del tipo De Laval, y la abertura 2 comprende

en sucesión, a lo largo de la dirección de expulsión del agente extintor, una parte convergente 2a y una parte divergente 2b.

5 Convenientemente, la parte convergente 2a se bloquea herméticamente por el tapón 3 que está conformado de manera complementaria con respecto a dicha parte; el tapón 3 se proporciona, por ejemplo, vertiendo en la parte convergente 2a el material termoplástico, que se calienta convenientemente, en el estado fluido: una vez que se ha llenado la parte 2a, se enfría el material y el tapón solidificado 3 permite su cierre hermético. Positivamente, con el dispositivo de extinción en la configuración de funcionamiento, la presión aplicada por el agente extintor mantiene también el tapón 3 presionado herméticamente contra las paredes de la parte convergente 2a.

10 El agente extintor está constituido preferiblemente por un gas adecuado, tal como nitrógeno, dióxido de carbono, halón y otros.

15 Favorablemente, la boquilla 1 comprende unos medios de conducción de calor, constituidos preferiblemente por una pluralidad de aletas 4 que se distribuyen periféricamente en la misma, para seguir rápidamente las variaciones anormales de temperatura provocadas por el comienzo de un incendio en el entorno controlado por el dispositivo de extinción.

20 La boquilla 1 puede comprender un elemento de seguridad que esté adaptado para impedir la expulsión violenta, a alta velocidad, del tapón 3 y que esté constituido, por ejemplo, por una espiga 5 que se inserta de manera separable en al menos un respectivo orificio de la boquilla 1 y se dispone transversalmente a la parte divergente 2b para bloquear el tapón 3.

25 Convenientemente, la boquilla 1 comprende un acoplamiento extremo 6 para acoplarse a las salidas de los dispositivos de extinción y comprende además ventajosamente una porción contorneada 7 que está conformada, por ejemplo, como una tuerca hexagonal y está adaptada para ser agarrada por una herramienta a fin de permitir una sujeción óptima a dichas salidas.

30 En una segunda forma de realización, que puede permitir una inserción más rápida del tapón 3, la abertura 2 de la boquilla 1 comprende al menos una parte recta 2c y una parte divergente 2b, que están dispuestas respectivamente a lo largo de la dirección de expulsión del agente extintor, cerrándose herméticamente la parte recta 2c por el tapón 3 (como se muestra en las figuras 2 y 3). En particular, el tapón 3 está localizado en un receptáculo 2d que está dispuesto en el extremo de la parte recta 2c y está formado dentro del acoplamiento hueco roscado 6: el tapón 3 tiene una sección transversal sustancialmente circular cuyo diámetro es sustancialmente igual al diámetro interior de la rosca del acoplamiento 6. En esta segunda forma de realización, la porción de agarre 7 está dispuesta en el exterior del acoplamiento 6.

40 El tapón 3 puede disponerse convenientemente de manera separada e insertarse rápidamente dentro del receptáculo 2d dentro del acoplamiento 6; después de esto, la boquilla 1 se asocia con el dispositivo de extinción (de cualquier tipo). Favorablemente, con dicho dispositivo de extinción en la configuración activa, la presión aplicada por el agente extintor ayuda a mantener presionado el tapón 3 para cerrar herméticamente la parte recta.

45 En la figura 3, la boquilla 1, como se menciona, se asocia con un extintor E que comprende un depósito 8 que contiene el agente extintor, y, en particular, la boquilla 1 se asocia con un tubo flexible 9 del extintor E, de modo que puede posicionarse en los puntos del entorno controlado en donde se presume que puede comenzar un incendio.

50 Efectivamente, el extintor E puede proveerse de una pluralidad de tubos o conductos flexibles 9, estando asociado cada uno con una respectiva boquilla 1, para controlar varios puntos considerados críticos para el posible comienzo de un incendio.

Cada boquilla 1 se asocia con el tubo flexible 9 por medio de un casquillo de conexión terminal 10, y, en particular, el acoplamiento terminal 6 de la boquilla 1 es hueco y está roscado para sujetarse en una salida terminal roscada correspondiente 10a del casquillo 10.

55 La salida terminal 10a ayuda también a mantener el tapón 3 presionado para cerrar herméticamente la porción recta (o, en el caso de la primera realización de la boquilla 1, presionada contra las paredes de la porción convergente 4a).

60 El casquillo 10 está realizado adecuadamente en un material con un alto coeficiente de conducción del calor para la transmisión óptima del calor a la boquilla 1.

65 Como se muestra en la figura 3, el extintor E comprende un elemento de conexión 11 que está asociado a una región superior con respecto al depósito 8 y está provisto de al menos un acoplamiento roscado 12 para la conexión de un respectivo tubo flexible 9 o de una pluralidad de acoplamientos 12 para la conexión de un número correspondiente de tubos flexibles 9 para controlar, como se menciona, un mayor número de puntos críticos.

Convenientemente, se dispone un casquillo 13 para conectar el depósito y el elemento de conexión 11 y este casquillo está roscado externamente para sujetarse a una entrada correspondiente internamente roscada del depósito 8 y a un extremo correspondiente internamente roscado del elemento de conexión 11.

5 Un dispositivo de seguridad está asociado con el elemento de conexión 11 y está adaptado para expulsar automáticamente el agente extintor si el depósito 8 se sobrecalienta accidentalmente.

Tal dispositivo de seguridad comprende una tapa 14 que está provista de un diafragma 15 que se rompe automáticamente a una presión preajustada.

10 Ventajosamente, hay también un manómetro de vigilancia 16 para comprobar la presión interna del agente extintor contenido en el depósito 8. El extintor E comprende una válvula 17 con cierre controlado para controlar el flujo del agente extintor entre el depósito 8 y el elemento de conexión 11, estando dispuesta dicha válvula dentro de la cavidad del casquillo 13.

15 El casquillo 13 forma, próxima a un primer extremo del mismo, una lumbrera 18 para el paso del agente extintor, y está presente un elemento de control de flujo 19, que se aloja deslizablemente dentro del casquillo 13 y se mantiene elásticamente en la configuración para cerrar herméticamente la lumbrera 18, y un vástago 20 para abrir la lumbrera 18, el cual está alojado de modo que pueda deslizarse herméticamente en el elemento de conexión 11.

20 En particular, el elemento de control de flujo 19 está provisto, en una región superior, de un anillo tórico de sellado (no representado en las figuras) y es empujado por un resorte 21 que hace tope, en su otro extremo, contra un manguito roscado 22 que se sujeta al otro extremo del casquillo 13; el vástago 20 es coaxial el elemento de control de flujo 19 y está provisto de una cabeza interna 20a para hacer tope contra una patilla 19a del elemento de control de flujo 19, que sobresale de la lumbrera 18 para abrirla, y de una cabeza de agarre 20b que sobresale del elemento de conexión 11 para la apertura manualmente controlada de la válvula 17.

25 En el funcionamiento práctico, en el caso del extintor E, la boquilla o las boquillas 1 se posicionan rápida y fácilmente en los puntos considerados críticos del entorno a controlar por medio de los tubos flexibles 9, que, por tanto, permiten disponer convenientemente el depósito 8 también fuera del entorno.

30 El entorno a controlar puede ser, por ejemplo, el interior de un compartimiento de motor o de otro volumen confinado.

35 Si tiene lugar un incendio, la variación de temperatura del entorno controlado se transmite rápidamente a la boquilla 1 por las aletas 4 y, una vez que se ha alcanzado una temperatura preajustada, el tapón 3 de material termoplástico se reblandece y es expulsado automáticamente a través de la abertura 2 por la presión del agente extintor, que, escapando e inundando el entorno controlado, permite extinguir el incendio.

40 La espiga 5, cuando se la dispone, bloquea el tapón 3 a la salida de la abertura 2, impidiendo su expulsión violenta a alta velocidad, si esta intervención se considera apropiada.

45 En particular, la temperatura a la que se reblandece el tapón 3 se determina por el fabricante según los requisitos, eligiendo convenientemente un material plástico de bajo punto de fusión con una diferente temperatura de reblandecimiento dependiendo de las expectativas de la carga del incendio y de su aumento a lo largo del tiempo.

50 De nuevo, si la boquilla 1 se asocia con el extintor E, el depósito 8 tiene una capacidad que es proporcional al número de tubos flexibles 9 y boquillas correspondientes 1, y, si los estándares aplicables requieren su instalación, la tapa de seguridad 14 permite la expulsión del agente extintor desde el diafragma 15 una vez que se ha alcanzado una presión de seguridad preajustada.

55 Ventajosamente, es posible instalar en la válvula 17 un manómetro 16 que permita que el usuario compruebe el llenado del depósito 8 durante la carga del agente extintor y compruebe seguidamente si el depósito 8 se ha vaciado, por ejemplo debido a la activación del extintor E motivada por un incendio.

60 Si el extintor E y, en general, el dispositivo de extinción se han activado realmente para extinguir un incendio, las boquillas 1 pueden restablecerse fácil y rápidamente en un taller adecuado realizando secuencialmente operaciones de mantenimiento simples y baratas, tales como la retirada de las boquillas 1, la aplicación de un nuevo tapón 3 y el remontaje de dichas boquillas (facilitado por la presencia de la porción contorneada 7). Asimismo, en el caso del extintor E, la secuencia de las operaciones para mantener y restablecer dicho extintor es: retirar las boquillas 1 y los tubos flexibles 7 de los acoplamientos 12; sustituir el tapón 3; resujetar la boquilla 1 al manguito 10; llenar el depósito 8 por medio del acoplamiento 12 mientras se abre la válvula 17; cerrar la válvula 17 (actuando sobre el vástago 20), conectar el tubo flexible 9 al acoplamiento 12 y, finalmente, abrir la válvula 17 para llevar el extintor E a la configuración de uso.

65 Positivamente, la boquilla 1 puede asociarse con cualquier dispositivo de extinción, no sólo para un compartimiento

de motor o volúmenes confinados, sino también para otros volúmenes, adaptando en este caso la capacidad del depósito 8, así como el número de boquillas 1 y la longitud de los tubos flexibles 9.

5 En la puesta en práctica, se ha descubierto que la invención consigue completamente el objetivo y objetivos pretendidos, puesto que la boquilla 1 permite la dispensación automática del agente extintor por medio del tapón 3, que puede retirarse automáticamente a una temperatura preajustada, debido a la acción de la presión de dicho agente extintor, asegurando así una efectividad máxima. Además, la boquilla 1 es simple de mantener y de restablecer, con ventajas también desde un punto de vista económico.

10 La invención así concebida es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas las cuales están dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas; todos los detalles pueden sustituirse, además, por otros técnicamente equivalentes.

15 En los ejemplos de formas de realización mostrados, las características individuales dadas en relación con ejemplos específicos pueden intercambiarse realmente con otras características diferentes que existen en otros ejemplos de formas de realización.

20 Además, debe apreciarse que cualquier cosa encontrada como ya conocida durante el proceso de registro de la patente se entiende que no se reivindica y que es objeto de exclusión de las reivindicaciones.

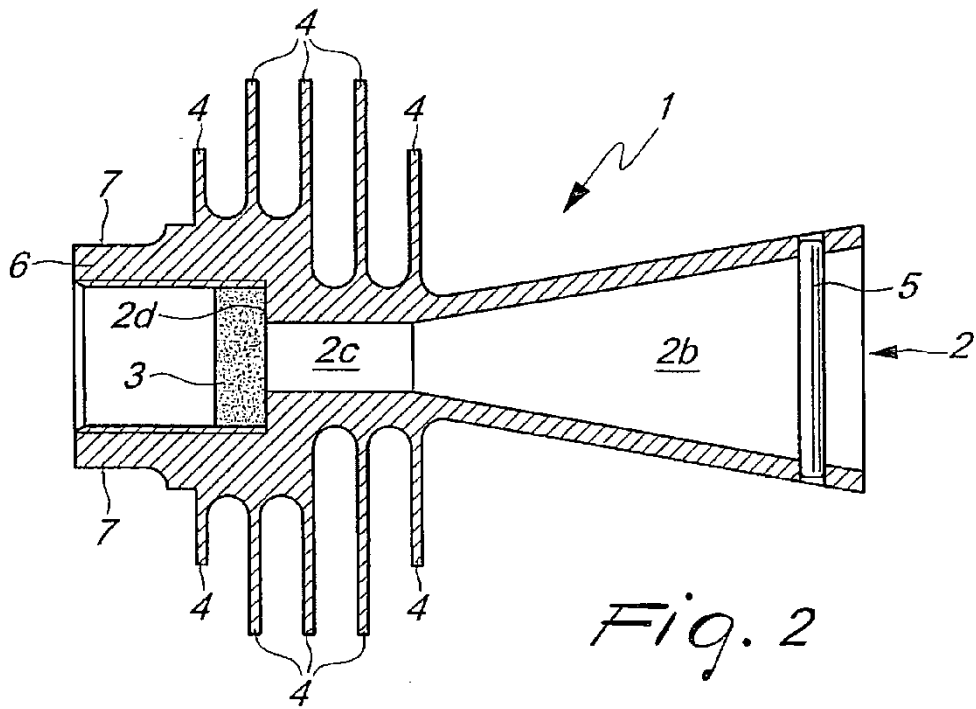
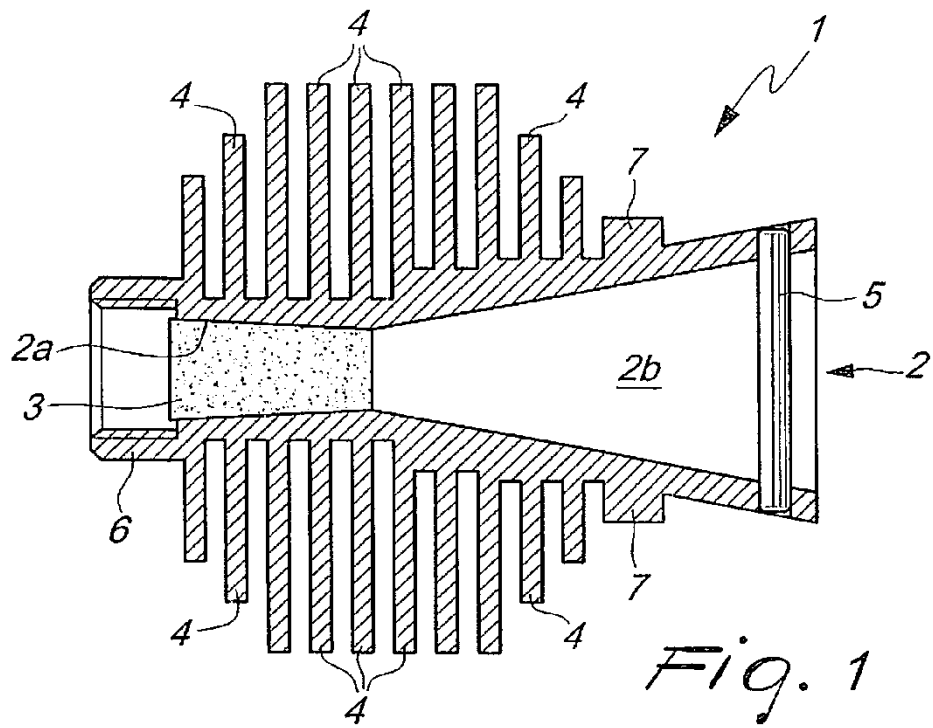
En la práctica, los materiales utilizados, así como las formas y las dimensiones pueden ser cualesquiera según los requisitos y el estado de la técnica, sin apartarse por ello del alcance de la protección de las reivindicaciones adjuntas.

25 Las descripciones en la solicitud de patente italiana No. BO2005A000535, de la cual reivindica prioridad esta solicitud, se incorporan en la presente memoria como referencia.

30 Cuando las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación son seguidas por signos de referencia, esos signos de referencia se han incluido con el único propósito de incrementar la inteligibilidad de las reivindicaciones y, en consecuencia, tales signos de referencia no tienen ningún efecto limitativo sobre la interpretación de cada elemento identificado a título de ejemplo por tales signos de referencia.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Boquilla (1) para dispositivos de extinción y similares, que está realizada en un material con un coeficiente elevado de conductividad del calor y que comprende al menos una abertura pasante (2), al menos una parte de la cual es bloqueada herméticamente por al menos un tapón (3), siendo dicho tapón (3) retirable automáticamente, debido a la presión del agente extintor, a una temperatura prefijada, para permitir la distribución automática de dicho agente extintor, siendo prefijado dicho tapón (3) mantenido presionado herméticamente contra el interior de dicha abertura (2), por debajo de dicha temperatura prefijada, por la presión del agente extintor, caracterizada porque dicho tapón (3) está realizado en material termoplástico y dicha abertura (2) comprende al menos una parte recta (2c) y al menos una parte divergente (2b) que están dispuestas respectivamente a lo largo de la dirección de expulsión del agente extintor, siendo cerrada herméticamente al menos dicha parte recta (2c) por dicho tapón (3).
- 10
- 15 2. Boquilla según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho tapón (3) está dispuesto en un receptáculo (2d) dispuesto en el extremo de dicha parte recta (2c).
3. Boquilla según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende unos medios de conducción de calor para una transmisión óptima del calor.
- 20 4. Boquilla según la reivindicación 3, caracterizada porque dichos medios de conducción comprenden una pluralidad de aletas (4) que están distribuidas periféricamente con respecto a dicha boquilla (1).
5. Boquilla según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende un elemento de seguridad sustancialmente transversal dispuesto próximo a dicha abertura (2) y adaptado para impedir la expulsión violenta de dicho tapón (3).
- 25 6. Boquilla según la reivindicación 5, caracterizada porque dicho elemento de seguridad es una espiga (5) que se inserta de manera amovible en al menos un orificio correspondiente de dicha boquilla (1).
- 30 7. Boquilla según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende un acoplamiento terminal (6) para acoplarse a las salidas de los dispositivos de extinción.
8. Boquilla según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende una parte contorneada (7) que está adaptada para ser agarrada mediante una herramienta a fin de permitir una sujeción óptima a las salidas de los dispositivos de extinción.
- 35 9. Boquilla según la reivindicación 2, caracterizada porque está asociada con un tubo flexible (9) de un extintor (E) para su colocación adecuada en el entorno controlado por dicho extintor (E), comprendiendo dicho extintor al menos dicho tubo flexible (9) conectado a un depósito (8) que contiene el agente extintor.
- 40 10. Boquilla según la reivindicación 9, caracterizada porque comprende un acoplamiento terminal hueco roscado (6) para la sujeción en un salida terminal roscada correspondiente (10a) de un manguito (10) para su conexión a dicho tubo flexible (9).
- 45 11. Boquilla según la reivindicación 10, caracterizada porque dicho receptáculo (2d) de dicho tapón (3) está formado dentro de dicho acoplamiento (6).
12. Boquilla según la reivindicación 11, caracterizada porque dicho tapón (3) presenta una sección transversal que es sustancialmente circular y presenta un diámetro que es sustancialmente igual al diámetro interior de la rosca.



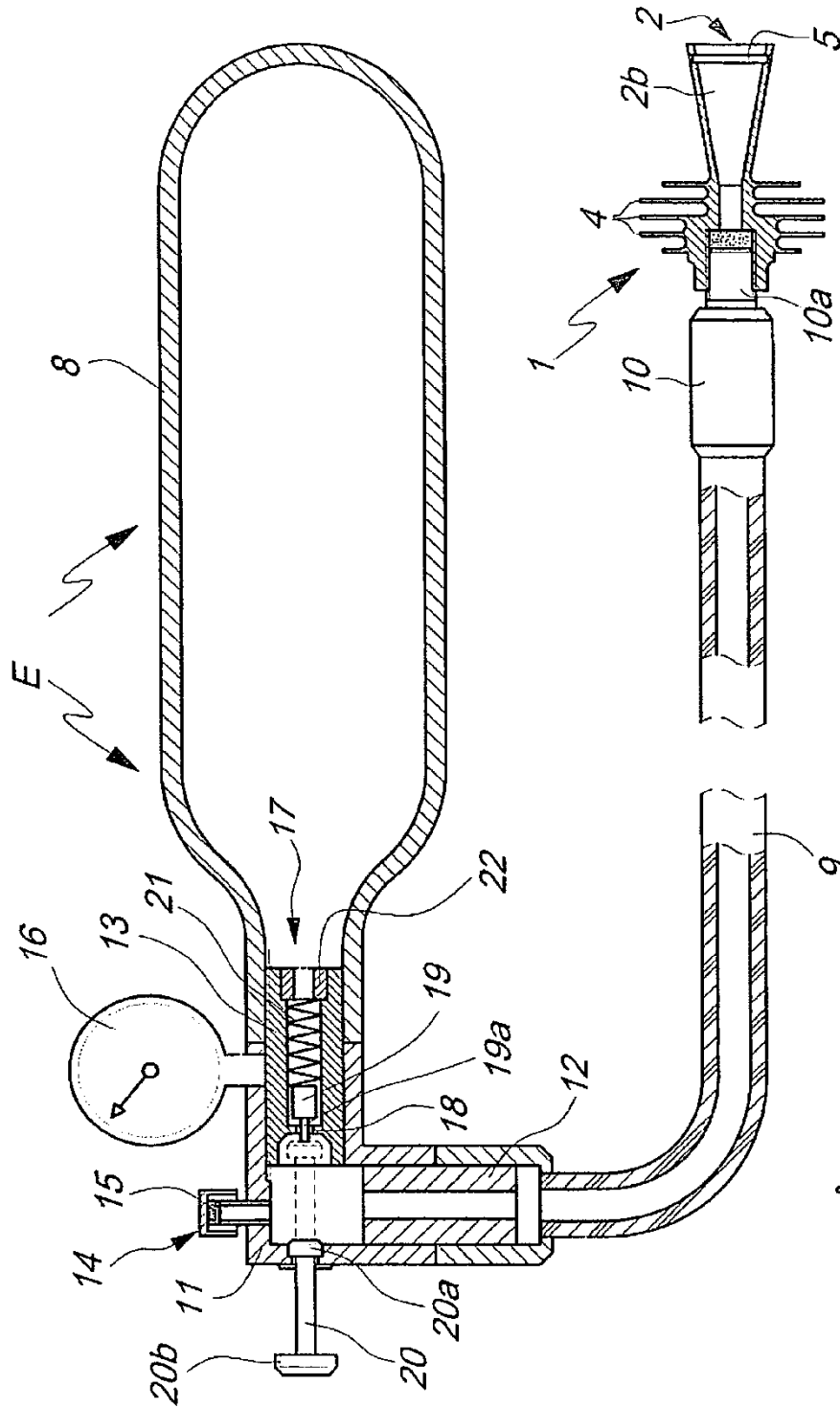


Fig. 3