

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 160 659**

21 Número de solicitud: 201630719

51 Int. Cl.:

**A62C 17/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**02.06.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**07.07.2016**

71 Solicitantes:

**CRISTANINI S.P.A. (100.0%)  
Loc. Porton, 5  
37010 Rivoli veronese (VR) IT**

72 Inventor/es:

**CRISTANINI, Adolfo**

74 Agente/Representante:

**GALLEGO JIMÉNEZ, José Fernando**

54 Título: **LANZA PARA LA EXTINCIÓN DE UN INCENDIO**

ES 1 160 659 U

## DESCRIPCIÓN

### LANZA PARA LA EXTINCIÓN DE UN INCENDIO

#### Campo técnico de la invención

- 5 La presente invención es generalmente aplicable en el campo técnico de los equipos y herramientas contra incendio y, en particular, su objeto es una lanza para la extinción de un incendio que se desarrolla en un espacio cerrado al menos por una pared. En particular, la lanza es idónea para horadar una pared y rociar un fluido en el espacio a través del orificio practicado anteriormente.

10

#### Estado de la técnica

Como se sabe, la extinción de un incendio que se desarrolla en un espacio cerrado es una operación delicada y peligrosa, bien para el operador bien para la seguridad del espacio mismo.

- 15 De hecho, para extinguir el incendio, el operador tendrá que entrar en el espacio, exponiéndose al peligro de quemaduras y envenenamiento.

En caso de necesidad de romper una puerta o romper una lastra de vidrio, además, el operador tiene que utilizar un martillo o un hacha, que tienen que ser transportados juntos con la lanza contra incendio.

- 20 En caso de necesidad de alternar diferentes chorros, por ejemplo, uno de agua y uno de una mezcla de agua / agente extintor, el operador tendrá que utilizar dos lanzas, una para cada operación mencionada anteriormente.

Además, las lanzas que se conocen podrán no ser adecuadas para diferentes tipos de incendios, en cuanto, durante la extinción de un incendio las condiciones óptimas de suministro del agua y de cualquier aditivos y / o abrasivos pueden variar rápidamente durante la extinción del mismo.

- 25 Las lanzas que se conocen son también difíciles de manejar y no son muy seguras para el operador empleado en la extinción del incendio.

- 30 Presentación de la invención

El objetivo de la presente invención es superar por lo menos parcialmente los inconvenientes indicados anteriormente, proveyendo una lanza para la extinción de un

incendio de elevada funcionalidad, sencillez constructiva y coste reducido.

Otro objetivo de la invención consiste en proveer una lanza para la extinción de un incendio que permita minimizar el peligro para los operadores.

5 Otro objetivo de la invención consiste en proveer una lanza para la extinción de un incendio que sea práctica y simple de usar.

Otro objetivo de la invención consiste en proveer una lanza para la extinción de un incendio que permita rociar una mezcla que contiene un abrasivo.

Otro objetivo de la invención consiste en proveer una lanza para la extinción de un incendio que permita la alimentación selectiva y / o el ajuste del flujo de abrasivo.

10 Dichos objetivos, junto con otros que surgirán con mayor claridad a continuación, son logrados por una lanza para la extinción de un incendio que cuenta con una o más de las características descritas y / o reivindicadas y / o ilustradas en el presente texto.

Las modalidades ventajosas de la invención se definen de conformidad con las reivindicaciones dependientes.

15

#### Breve descripción de los dibujos de la invención

Las características y ventajas adicionales de la invención resultarán más evidentes a la luz de la descripción detallada de algunas modalidades preferidas, aunque no limitativas, de una lanza para la extinción de un incendio 10, que se ilustran a manera de ejemplo no limitativo con ayuda de las figuras anexas, en donde:

20

la FIG. 1 es una vista axonométrica de la lanza 10, a la cual se aplica la primera boquilla 100;

la FIG. 2 es una vista lateral la lanza 10 de la FIG. 1;

25

la FIG. 2a es una vista en sección engrandecida de algunos detalles de la FIG. 2, durante la realización de un orificio H en la pared P;

las FIG. 3a y 3b son una vista engrandecida de algunos detalles de la lanza 10 de la FIG. 2, en diferentes fases operativas;

la FIG. 4 es una vista lateral de algunos detalles de la lanza 10 a la cual se aplica la segunda boquilla 200;

30

la FIG. 5 es una vista en sección engrandecida de algunos detalles de la FIG. 4, durante la fase de rocío del fluido de trabajo W.

Descripción detallada de algunos ejemplos de modalidades preferidas de la invención

Con referencia a las figuras mencionadas, se describe un sistema 1 particularmente útil para la extinción de un incendio que se desarrolla en un espacio cerrado A al menos por un elemento de cierre, por ejemplo una pared P.

5 En particular, el sistema 1 podrá comprender una lanza 10 que un operador puede asir y por lo menos dos boquillas 100, 200, selectivamente aplicables a la misma lanza 10 para cumplir diferentes funciones.

La lanza 10 podrá tener un mango 11 con una primera palanca de control 12 y un implemento rápido 13 a una línea de alimentación F1 de un fluido a presión W, por ejemplo agua a presión, no ilustrada en las figuras porque se conoce *per se*. Por ejemplo, 10 la línea de alimentación puede incluir el dispositivo Sanijet® C-921, comercializado por el mismo solicitante. Indicativamente, el fluido a presión podrá tener una presión comprendida entre 250 bar y 650 bar.

Posiblemente, ese fluido a presión W podrá ser anteriormente mezclado con un agente 15 extintor, por ejemplo dentro de un tanque fluídicamente conectado con esa línea de alimentación F1. En otras palabras, el fluido a presión W podrá estar constituido únicamente por agua o por una mezcla de agua y agente extintor.

La lanza 10 podrá incluir por lo menos dos conductos 20, 30.

En particular, cada uno de estos últimos podrá ser particularmente adecuado para el 20 transporte de sustancias diferentes, destinadas a ser mezcladas selectivamente entre sí por medio de la boquilla 100 como se explica mejor a continuación.

Cada uno de los conductos 20, 30 podrá tener una respectiva entrada y salida.

En particular, el primer conducto 20 por lo menos podrá tener al menos una primera 25 entrada 21 que se puede conectar fluídicamente con una primera línea de alimentación F1 del fluido a presión W y una primera salida 22 para el mismo W. El segundo conducto 30 podrá tener una segunda entrada 31 que se puede conectar fluídicamente con una segunda línea de alimentación F2 de polvo abrasivo AP y una segunda salida 32 para el mismo AP.

De manera ventajosa, la palanca de control 12 podrá actuar sobre el primer conducto 20 30 para permitir al operador controlar el flujo selectivo del fluido a presión W a través del mismo.

Se entiende que esos conductos son adecuados no sólo para los materiales descritos anteriormente.

- Tanto el polvo abrasivo AP como el agente extintor podrán ser de un tipo *per se* conocido. Por ejemplo, el polvo abrasivo AP podrá tener un origen natural, como por ejemplo GARNET®, o un origen artificial, como por ejemplo SAMGRIT®, los dos con granulometría de 0,15 mm a 2,5 mm. Por otro lado, el agente extintor o similares podrá ser por ejemplo BIOVERSAL®, PLUREX®, F500®.
- 5 De manera ventajosa, se podrá proveer un tanque 50 de polvo abrasivo AP fluidicamente conectado con la segunda entrada 31 del segundo conducto 30. El tanque 50 podrá ser amoviblemente acoplado con la lanza 10 por medio de un implemento rápido 51, y podrá tener un tubo de aspiración de tipo *per se* conocido del polvo abrasivo.
- 10 De acuerdo con un aspecto de la invención, la primera boquilla 100 podrá tener un par de primeras puertas de entrada 101, 102, primeros medios de mezcla con efecto Venturi 103 para mezclar el fluido a presión W y el polvo abrasivo AP (FIG. 2a), cuando esto último está alimentado, y una primera puerta de salida 104 para la mezcla W + AP de los mismos.
- 15 De manera ventajosa, las primeras puertas de entrada 101, 102 se podrán aplicar tanto a la primera salida 22 del primer conducto 20 como a la segunda salida 32 del segundo conducto 30 para ponerlos en recíproca comunicación de fluido.
- De acuerdo con un aspecto particular de la invención, la lanza 10 podrá comprender medios valvulares 60 para ajustar el aflujo de polvo abrasivo AP en el segundo conducto
- 20 30.
- En particular, esos medios valvulares 60 podrán comprender un elemento de abertura / cierre 61 selectivo de la alimentación del polvo abrasivo AP en el segundo conducto 30. Por ejemplo, ese elemento selectivo de abertura / cierre 61 podrá ser un obturador móvil entre una primera y una segunda posición de trabajo en la que, respectivamente, permite
- 25 y no permite el tránsito del polvo abrasivo AP.
- De manera ventajosa, la lanza podrá comprender una segunda palanca de control 62 que actúa sobre el segundo conducto 30 para permitir al operador controlar el flujo selectivo del polvo abrasivo AP a través del mismo.
- Más en particular, el obturador 61 podrá estar conectado de manera operativa con la
- 30 palanca de control 62 de manera que el operador que actúa sobre esta última pueda promover el movimiento del mismo obturador 61 entre la primera y la segunda posición de trabajo.
- Como se ilustra particularmente en las FIGS. 3a y 3b, ese obturador 61 podrá ser

accionado por el operador sin la necesidad de detener el uso de la lanza 10. En particular, la palanca de control 62 podrá ser móvil entre una primera posición operativa en donde permite la alimentación del polvo abrasivo AP (FIG. 3a) y una segunda posición operativa en la que impide la alimentación del mismo polvo abrasivo AP (FIG. 3b).

- 5 Más en detalle, cuando la palanca de control 62 se encuentra en la primera posición operativa, el mismo obturador 61 podrá encontrarse en la primera posición de trabajo a fin de permitir la alimentación del polvo abrasivo AP en el segundo conducto 30. Por otro lado, cuando la palanca de control 62 se encuentra en la segunda posición operativa, el obturador 61 podrá encontrarse en la segunda posición de trabajo a fin de no permitir el
- 10 flujo de polvo abrasivo AP en el mismo conducto 30.

De esta manera, cuando la primera boquilla 100 está montada en la lanza 10, esta última podrá rociar de manera selectiva un chorro de fluido a presión W o de una mezcla de fluido a presión y polvo abrasivo W + AP.

- De manera ventajosa, el mango 11 podrá comprender la palanca de control 62. En particular, el mango 11 podrá comprender las dos palancas de control 12, 62 que podrán encontrarse una cerca de la otra.
- 15

De esta manera, el operador podrá mover las dos palancas de control 12, 62 con la misma mano que utiliza para asir la lanza 10.

- Además, los medios valvulares 60 podrán comprender un elemento de ajuste micrométrico 65 del flujo de dicho polvo abrasivo AP que podrá encontrarse en correspondencia con el segundo circuito 30 ubicado corriente abajo con respecto al obturador 61.
- 20

En particular, el elemento de ajuste micrométrico 65 podrá permitir un ajuste preciso y progresivo del flujo de polvo abrasivo AP dentro del segundo conducto 30.

- De manera ventajosa, se podrá proveer también una perilla 66 que puede ser accionada por el operador y que actúa sobre el elemento de ajuste 65 para mover este último.
- 25

En particular, la perilla 66 podrá ser asida por el operador con la otra mano con respecto a la mano utilizada para empuñar la lanza 10, a fin de permitir el ajuste del flujo de polvo abrasivo AP a través del segundo conducto 30 sin detener el rocío de la mezcla W + AP.

- En otras palabras, el operador, antes de todo, podrá actuar sobre la perilla 66 para ajustar de manera precisa el flujo de polvo abrasivo AP deseado dentro del segundo conducto 30 y, posteriormente, al actuar sobre la palanca 62, sin detener el funcionamiento de la lanza 10, podrá seleccionar alternativamente si rociar sólo el fluido
- 30

a presión W o la mezcla de fluido y polvo abrasivo W + AP.

La lanza 10 podrá comprender también un segundo mango 15 de manera que el operador pueda manejar la misma lanza 10 empuñando con una primera mano el primer mango 11 y con la segunda mano el segundo mango 15.

- 5 De manera ventajosa, la perilla 66 podrá ser ubicada cerca del segundo mango 15 de manera que el operador pueda accionar la primera 66 con la misma mano que empuña este último 15.

- 10 De esta manera, a través de la lanza 10, de manera ventajosa, podrá ser posible extinguir un incendio que se desarrolla en un espacio A cerrado por una pared P sin entrar en el mismo espacio A, y utilizando una única lanza 10.

Además, gracias a las características descritas anteriormente, es posible realizar un orificio H pasante a través de la pared P y, posteriormente, rociar el fluido a presión W a través del mismo orificio H así practicado sin detener el funcionamiento de la lanza 10.

- 15 De manera ventajosa, el operador podrá accionar la palanca 12 y / o la palanca 62 sin soltar el mango 11 de la lanza 10. De este modo, esta última podrá ser particularmente segura por ser utilizada en situaciones peligrosas y / o en espacios angostos.

- 20 Además, gracias a las características descritas anteriormente, el operador podrá alternar varias veces el rocío de la mezcla W + AP o del solo fluido a presión W sin detener el funcionamiento de la lanza 10. De esta manera, la misma lanza 10 podrá adaptarse a las diferentes condiciones de un incendio de manera que sea particularmente eficaz en las operaciones de horadamiento de la pared y / o de extinción del incendio.

- 25 De acuerdo con un aspecto adicional de la invención, la primera y la segunda boquilla 100, 200 podrán ser alternativamente y secuencialmente aplicadas a los respectivos conductos 20, 30 de modo que la lanza 10 pueda realizar un orificio H pasante a través de la pared P por medio del chorro efluente desde la primera boquilla 100, y el rocío de un chorro nebulizado del fluido a presión W a través del orificio H por medio del chorro efluente desde la segunda boquilla 200 (FIG. 5).

- 30 Para lograr ese objetivo, primero, se podrá aplicar a la lanza 10 la primera boquilla 100 para practicar el orificio H por medio de la mezcla W + AP del fluido a presión W y del polvo abrasivo AP y, posteriormente, la segunda boquilla 200 para nebulizar el fluido a presión W.

De manera ventajosa, la segunda boquilla 200 podrá tener una segunda puerta de entrada 201 aplicable a la primera salida 22 del primer conducto 20 y una segunda puerta

de salida 202 a fin de lograr un chorro nebulizado.

En particular, este último podrá tener un diámetro medio de las gotas de agua comprendido entre 50  $\mu\text{m}$  y 200  $\mu\text{m}$ , preferiblemente comprendido entre 10  $\mu\text{m}$  y 20  $\mu\text{m}$ , de manera que sea extremadamente eficaz.

- 5 Durante la fase de realización del orificio, la primera boquilla 100 podrá rociar un chorro concentrado contra la pared, mientras que durante la sucesiva fase de nebulización la segunda boquilla 200 podrá rociar un chorro difundido.

Para permitir bloquear la lanza 10 con respecto a la pared P durante la realización del orificio H, la primera boquilla 100 podrá comprender adecuados medios de bloqueo 70.

- 10 En particular, estos últimos podrán comprender una placa 71 con al menos un par de porciones puntiagudas 72 susceptibles de penetrar en la pared P para bloquear la lanza 10 durante la fase de realización del orificio H.

Preferiblemente, como se muestra en las figuras adjuntas, la lanza 10 podrá comprender al menos tres porciones puntiagudas 72 así que el bloqueo de la misma lanza 10 a la

- 15 pared P sea particularmente eficaz.

A la luz de aquello que precede, es evidente que la lanza 10 alcanza los objetivos predeterminados.

De hecho, la lanza 10 permite minimizar el peligro para los operadores, ya que la extinción del incendio se cumple con el operador puesto externamente al espacio A en

- 20 donde se ha desarrollado.

Además, el sistema 1 es práctico y simple de usar, ya que emplea una única lanza 10 con las boquillas 100, 200 mutuamente intercambiables.

La lanza 10 se puede utilizar en un vehículo o en un barco, para extinguir un incendio, por ejemplo en el motor o en la sala de máquinas.

- 25 Además, en caso de necesidad, el operador podrá utilizar la lanza 10 como martillo, para romper, por ejemplo, la ventana de un coche o una puerta de madera o de plástico.

La lanza 10 es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones. Todos los detalles podrán ser sustituidos por otros elementos técnicamente equivalentes, así como los materiales podrán ser diversos dependiendo de las exigencias particulares, sin

- 30 apartarse del alcance de la invención definido por las reivindicaciones anexas.

**REIVINDICACIONES**

1. Una lanza para la extinción de un incendio en un espacio (A) cerrado por lo menos por un elemento de cierre (P),
- 5 la lanza comprendiendo:
- por lo menos un primer conducto (20) con una primera entrada (21) que se puede conectar fluídicamente con una primera línea de alimentación (F1) del fluido a presión (W) y una primera salida (22) para el mismo (W);
  - una primera palanca de control (12) que actúa sobre dicho al menos un primer conducto

10 (20) para permitir al operador controlar el flujo selectivo de fluido a presión (W) a través del mismo;

  - por lo menos un segundo conducto (30) con una segunda entrada (31) que se puede conectar fluídicamente con una segunda línea de alimentación (F2) del polvo abrasivo (AP) y una segunda salida (32) para el mismo (AP);
  - 15 - una segunda palanca de control (62) que actúa sobre dicho al menos un segundo conducto (30) para permitir al operador controlar el flujo selectivo del polvo abrasivo (AP) a través del mismo;
  - por lo menos una primera boquilla (100) que cuenta con un par de primeras puertas de entrada (101, 102) fluídicamente conectadas respectivamente con dicha primera salida

20 (22) de dicho al menos un primer conducto (20) y con dicha segunda salida (32) de dicho segundo conducto (30) y un primera puerta de salida (104) configurada para rociar un chorro concentrado de la mezcla (W + AP) de los mismos, dicha al menos una primera boquilla (100) incluyendo medios de mezcla con efecto Venturi (103) para mezclar el fluido a presión (W) y el polvo abrasivo (AP) cuando dicha segunda palanca de control

25 (62) controla el aflujo de este último a través de dicho al menos un segundo conducto (30);
- en donde dicha lanza comprende al menos un primer mango (11) que puede ser asido por un operador, este último comprendiendo dicha primera y segunda palanca de control
- 30 (12, 62);
- en donde dicha primera y segunda palanca de control (12, 62) se ubican una cerca de la otra de manera que el operador pueda accionar dicha primera palanca de control (12) y dicha segunda palanca de control (62) con la misma mano utilizada para asir la lanza (10).

2. Una lanza, de conformidad con la reivindicación 1, en donde dicho segundo conducto (30) comprende un obturador (61) móvil entre una primera y una segunda posición de trabajo en la que, respectivamente, permite y no permite el tránsito del polvo abrasivo (AP) a través del mismo, dicho obturador (61) siendo conectado operativamente con  
5 dicha segunda palanca de control (62) para que el operador que actúa sobre esta última (62) promueva el movimiento del mismo (61) entre dicha primera y segunda posición de trabajo.
3. Una lanza, de conformidad con la reivindicación 2, en donde dicho segundo conducto (30) comprende un elemento de ajuste (65) del flujo de dicho polvo abrasivo (AP) ubicado  
10 corriente abajo con respecto a dicho obturador (61), dicho elemento de ajuste (65) comprendiendo una perilla (66) que puede ser asida por el operador con la otra mano con respecto a la que utiliza para asir dicha lanza (10), a fin de permitir el ajuste del flujo de polvo abrasivo (AP) a través de dicho segundo conducto (30) sin detener el rocío de la mezcla (W + AP).
- 15 4. Una lanza, de conformidad con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha al menos una primera boquilla (100) comprende una pluralidad de porciones puntiagudas (72) susceptibles de penetrar en el al menos un elemento de cierre (P) para bloquear la lanza (10) durante la fase a) de realización del al menos un orificio (H).
5. Una lanza, de conformidad con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en  
20 donde dicha lanza (10) comprende también un segundo mango (15) de manera que el operador pueda maniobrar la lanza (10) empuñando con una primera mano dicho primer mango (11) y con la segunda mano dicho segundo mango (15).
6. Una lanza, de conformidad con las reivindicaciones 3 y 5, en donde dicha perilla (66) está ubicada cerca de dicho segundo mango (15) de manera que el operador pueda  
25 accionar la primera (66) con la misma mano que ase este último (15).

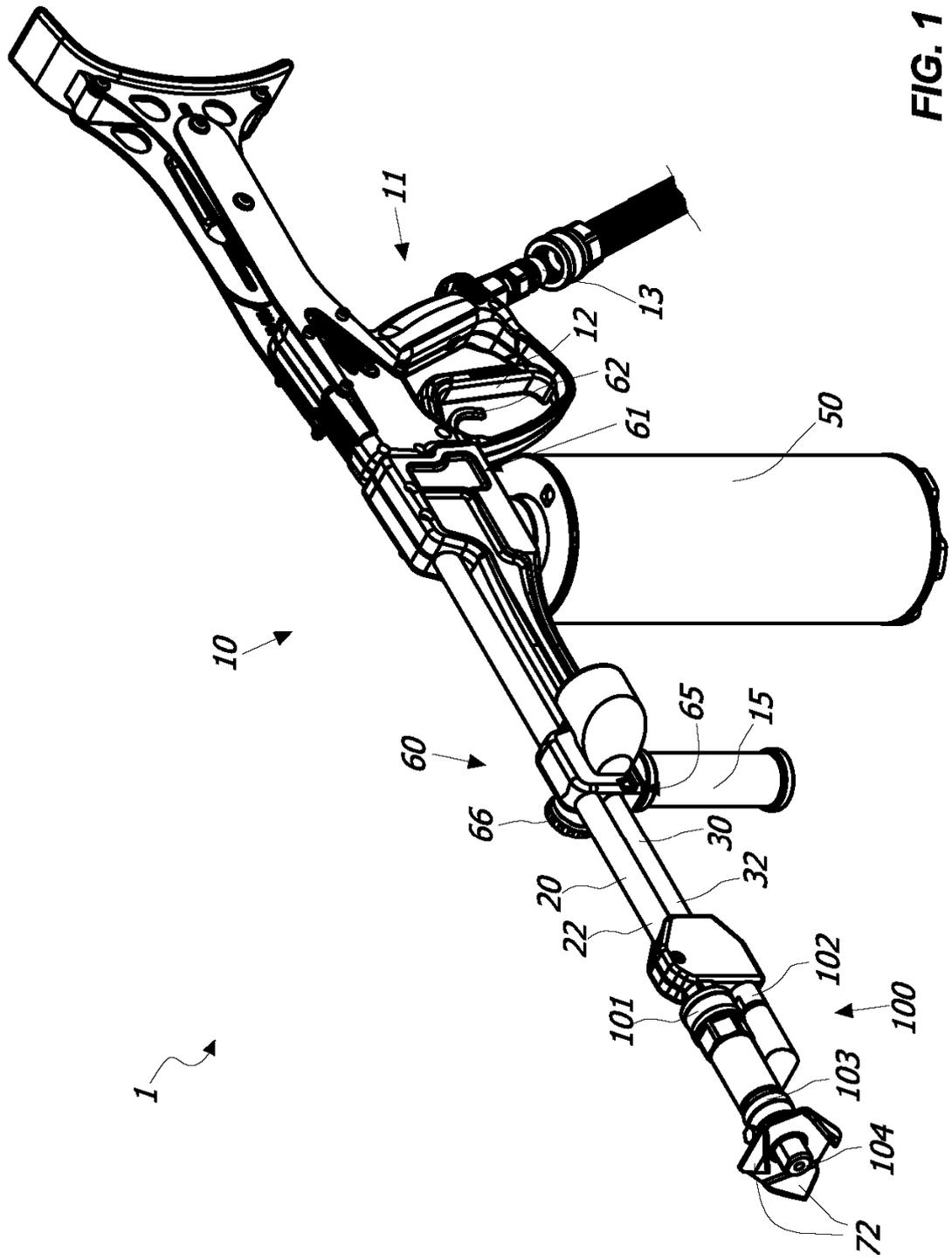


FIG. 1

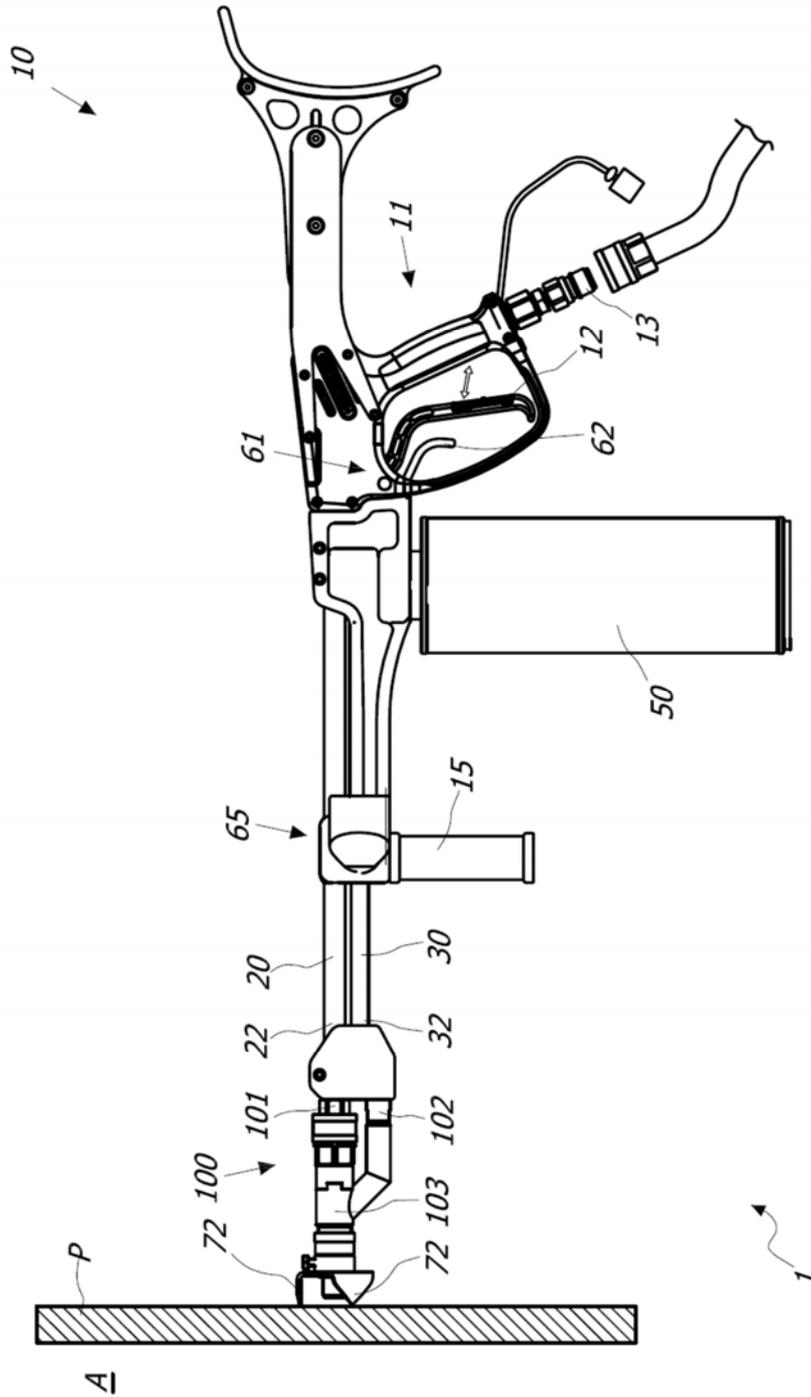


FIG. 2

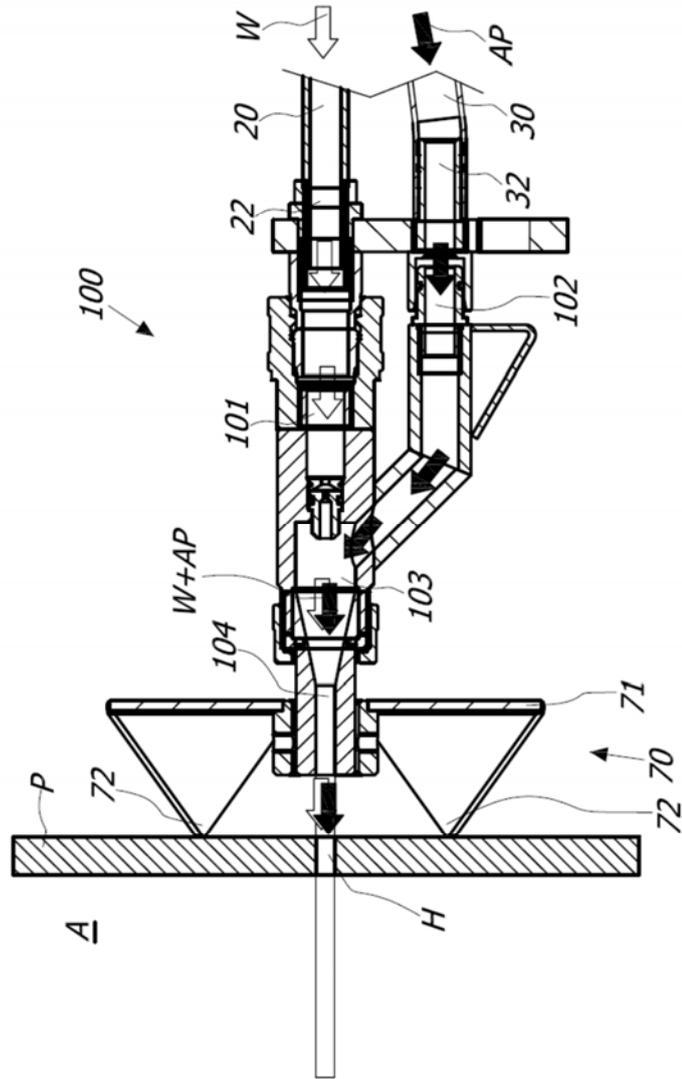
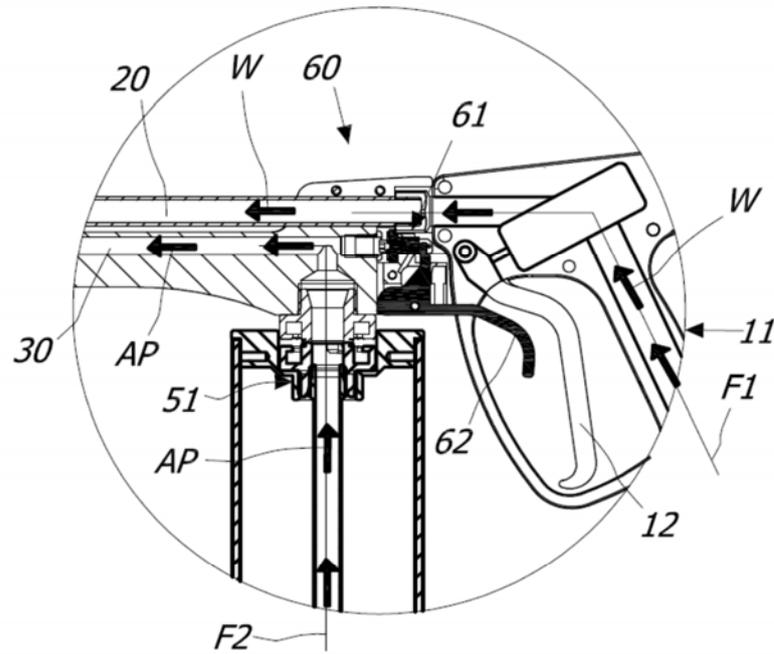
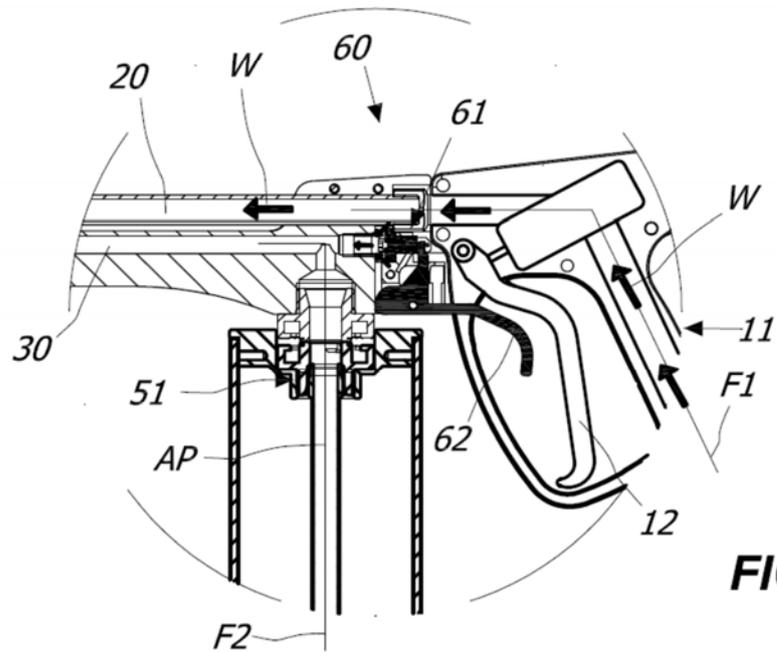


FIG. 2a



**FIG. 3a**



**FIG. 3b**

