

254909

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

a favor de Don JOSE MUSSI NEGRI y Don GERARDO SEELIGER SPAETLICH, de nacionalidad italiana y alemana, respectivamente, residentes en Barcelona, Avda. Puerta del Angel, 40, por "PISTOLA AEROGRAFICA PARA SUSTANCIAS LIQUIDAS, ESPECIALMENTE ACEITE".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una pistola aerográfica para sustancias líquidas, especialmente aceite, en particular para proporcionar a las mismas una pulverización libre de niebla o pobre de ella, cuya pistola se halla dotada, de preferencia en su parte inferior, de un depósito para el líquido, en cuyo interior la presión de este último es la que lo impulsa, figurando dentro del propio depósito un tubo elevador sumergido en el aludido líquido y en comunicación con el tubo de aceite portador de la boquilla de proyección.

254909



En esta pistola existe además un conducto de aire para la impulsión del líquido y un tubo insuflador neumático separado del conducto de líquido que desemboca en la boquilla de proyección antes citada.

5. En las pistolas aerográficas conocidas hasta la fecha es necesario prever en ellas una válvula especial de aguja para la boquilla proyectora destinada al líquido para evitar que, después de interrumpir el aire a presión y también después de producirse un equilibrio de presión entre el interior del depósito y el aire exterior al inclinar hacia abajo la pistola, como ocurre después de finalizar un trabajo o al interrumpirlo momentáneamente, en cuyo momento la boquilla proyectora y el tubo de aceite se dirigen hacia abajo, el líquido corra por el interior del mencionado tubo de aceite y de la referida boquilla. Cuando la válvula de aguja se halla cerrada, reina constantemente en el depósito del líquido una cierta presión, lo que no es conveniente para desmontar dicho depósito para proceder, por ejemplo, a su relleno. La gran presión que existe dentro del depósito del líquido, presión que, proviniendo de la propia conducción del aire a presión, posee el mismo valor que la presión del aire insuflado, obliga a fabricar depósitos de acero de pared gruesa y caros.
- 10.
- 15.
- 20.
25. Mediante la invención debe ahorrarse el empleo de la válvula de aguja, evitándose, sin embargo, el escape de líquido del depósito correspondiente al inclinarse hacia abajo la pistola una vez interrumpido el

254909¹⁰



aire a presión, sin que para ello sea preciso maniobrar ningún órgano especial de bloqueo.

- De acuerdo con la invención, el paso del aceite desde el tubo elevador al conducto de aceite que comunica con la tobera de proyección está orientado de tal forma hacia la empuñadura de la pistola que dicho paso posee una altura superior a la del nivel del aceite que se establece en el interior del depósito al inclinar la pistola con su boquilla proyectora mirando hacia abajo. Con esta disposición se consigue que el líquido sólo pueda ser impulsado mediante el aire a presión desde el depósito que contiene aquél y que, después de la supresión de la presión neumática, no pueda fluir el líquido desde dicho depósito, sea cual fuere la posición que adquiere la pistola.
- 5.
- 10.
- 15.

- Se recomienda el prever en el depósito del líquido un conducto de escape de aire cuya conexión con una desembocadura que comunique con el exterior se encuentra igualmente a una altura superior a la que el nivel del líquido dentro del referido depósito adquiere al dirigir hacia abajo la pistola con su boquilla proyectora en tal dirección. Esto posee la ventaja de que, al interrumpir el aire a presión que actúa sobre el nivel del líquido, se produce, casi al instante, un equilibrio de presión del interior del aludido depósito con el aire exterior, lo que impide que, una vez interrumpido la corriente de aire a presión, el aire que va aflojándose dentro del depósito eleve aún líquido de
- 20.
- 25.

254909



5. éste. Además, se consigue que puede actuar una presión neumática relativamente pequeña sobre el líquido durante el funcionamiento de la pistola, presión que es suficiente para comprimir el líquido a través de la boquilla proyectora. Ello hace factible el fabricar un depósito relativamente barato, de un material de paredes delgadas, por ejemplo de aluminio o bien de material plástico, lo que disminuye el coste de la pistola y reduce su peso. Gracias a la disposición ideada, tampoco puede escaparse por el conducto de salida de aire el líquido, sea cual fuere la posición adquirida por la pistola. La aireación o descarga de aire mencionada puede obtenerse por enlace con el aire exterior del conducto que impulsa neumáticamente al líquido contenido en su depósito.
- 10.
- 15.

- En particular, la disposición puede ser tal que el tubo del líquido encaje, por medio de una prolongación en una longitud que sobrepase la altura del nivel del aceite en el depósito cuando la pistola se inclina con su boquilla proyectora mirando hacia abajo, con una perforación de eje igual al de dicho tubo y practicada en el cuerpo de la pistola y de diámetro superior al diámetro exterior de la aludida prolongación del tubo de aceite, que se acopla en aquella perforación al proceder al cierre de la misma, desembocando en esta última el tubo elevador del propio depósito.
- 20.
- 25.

El conducto que impulsa neumáticamente al líquido contenido en el depósito se prolonga en dirección



254909

5. a la boquilla de proyección hasta la desembocadura al aire exterior. En la prolongación se acopla un tubo que desemboca también al exterior, cuya cabeza cierra el citado conducto y cuyo diámetro es inferior al diámetro interior del conducto de aire, con una longitud que sobrepasa a la altura del nivel del aceite del depósito cuando la pistola se encuentra inclinada con su boquilla proyectora dirigida hacia abajo.

10. Una particularidad de la invención radica en el hecho de que el o los conductos de aire insuflado no presentan conexión alguna con el tubo del líquido y con el o los conductos del mismo, es decir con el conducto que impulsa tal líquido, de forma que en la pistola queda establecido un sistema de dos conductos, 15. de los que uno se destina a la expulsión del líquido desde el depósito y el otro, al insuflado neumático, no existiendo entre tales conductos ningún enlace. Además, el conducto neumático que impulsa al líquido contenido en el depósito está provisto, antes de su unión 20. con el aire exterior, de medios de cierre y puede ser graduable en sus diversas fases de apertura.

25. La pistola aerográfica se halla equipada, en la forma usual, de una boquilla proyectora que sobresale de la boca de los conductos neumáticos, lo que permite una pulverización del líquido prácticamente libre de niebla. En esta disposición puede existir, en las caras enfrentadas, y considerando la pistola en dirección a la boca de su boquilla, una parte de los conduc-



254909

- tos neumáticos convergentes y otra parte de los mismos dirigidos hacia el eje de aquella tobera paralelos hasta un sector divergente. Los conductos convergentes se destinan a dar al haz de pulverización una forma plana,
5. mientras que los conductos paralelos y divergentes, respectivamente, con relación al eje de la boquilla, arrastran al líquido pulverizado y lo conducen a la superficie a pulverizar. La disposición resulta apropiada para líquidos de difícil pulverización.
10. Ventajosamente se sitúan los conductos de aire que van de la dirección paralela axialmente a la divergente entre los desentido convergente, lo que favorece el arrastre uniforme del líquido pulverizado a la superficie a pulverizar.
15. El adjunto dibujo muestra un ejemplo de ejecución de la invención, sin que se limite este último al caso representado.
- La figura 1 muestra una sección longitudinal de la pistola aerográfica;
20. la figura 2 es una vista frontal de la tobera de proyección;
- la figura 3 representa una sección de la tobera por la línea I-I de la figura 2.
25. El cuerpo de la pistola se indica con -1-. En su empuñadura o culata-2- existe un pistón -3- para conexión a la tubería de aire a presión, no representada. Además, en la misma empuñadura se halla una válvula -4- para control del aire en el sistema de conductos para



254909

5. insuflado neumático y una válvula -5- para el aire en dicho sistema de conductos a fin de comprimir el líquido, preferentemente aceite, para su salida del depósito -6-, montado en la parte inferior del cuerpo de la pistola. La disposición de válvulas es tal que al tirar del gatillo de accionamiento -11-, se abre primero la válvula -4- y después la -5-.

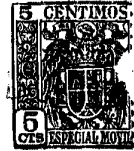
10. Los conductos para impulsar mediante aire a presión al líquido contenido en el depósito se indican con -7- y -8-, en los que entra el mencionado aire comprimido desde la válvula -5- y a través del conducto -9-. Dicho aire se envía a la válvula -5- desde la conexión de alimentación por intermedio del conducto -10-.

15. Los conductos para insuflado neumático se señalan con -12-, -13- y -14-. A través del conducto -12- fluye el aire desde la válvula -4- dentro de los conductos -13- y -14- y desde el último, al tubo neumático -15-.

20. En el líquido del depósito -6- se halla sumergido el tubo elevador -16-, cuya extremidad banada -17- es aplanada y hace innecesaria la adopción de un filtro especial para impedir el paso de las impurezas contenidas en el líquido.

25. El tubo de aceite -18- se halla provisto de una prolongación -19-, que encaja en una perforación ciega -20- practicada en el cuerpo de la pistola. El diámetro de tal perforación es mayor que el diámetro exterior de la prolongación del tubo destinado al aceite u otro líquido. Además, dicha perforación es más larga que la

254909³⁰

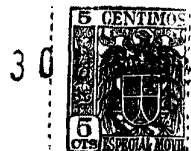


- aludida prolongación -19-. Mediante la boquilla roscada -21- dispuesta en el tubo prolongado -19- se cierra la perforación ciega, de modo que el tubo de aceite -18- sólo posee comunicación con tal perforación -20- a través del tubo -19-. El tubo elevador -16- se encuentra enlazado con la perforación ciega mediante el conducto -29-. El tubo prolongado -19- posee una longitud tal que siempre sobresale del nivel del líquido contenido en el depósito cuando la pistola se halla inclinada con su boquilla proyectora dirigida hacia abajo, con lo cual ni siquiera en tal caso puede fluir el líquido dentro de la prolongación y, por tanto, tampoco en el tubo destinado al aludido líquido. Con ello, este último, no puede escapar, por consiguiente, a través de la boquilla proyectora cuando se interrumpe el aire a presión que actúa sobre el nivel del aludido líquido.
- 5.
- 10.
- 15.

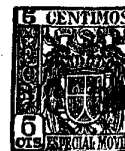
- El lugar de adoptar un tubo prolongado o adicional -19- dentro de la perforación ciega, podría presentar por ejemplo, el conducto -29-, que enlaza el tubo elevador con la antedicha perforación, una posición inclinada tal que el mencionado conducto -29- desembocara dentro de la perforación -20- en un punto situado encima del nivel que el líquido contenido en el depósito adquiere cuando la pistola se inclina con su boquilla mirando hacia abajo.
- 20.
- 25.

El conducto -7- posee una comunicación con el aire exterior, la cual se halla situada de manera que cuando la pistola se ladea con su boquilla dirigida ha-

254909



- cia abajo queda sobre el nivel que el líquido situado dentro del depósito ocupe con la citada inclinación. En el ejemplo de realización el conducto -7- se halla prolongado hasta la desembocadura de la cara frontal del
5. cuerpo de la pistola, en la parte dirigida hacia la boquilla proyectora, y posee en tal punto un diámetro ensanchado. En la prolongación va acoplado un tubo -22- que posee un diámetro exterior inferior al interno de la prolongación del conducto, cerrando la cabeza de aquel
10. tubo a la citada prolongación, de forma que es factible la comunicación con el aire exterior a través del tubo adicional que, a su vez, posee una longitud tal que su extremidad introducida -23- queda sobre el nivel que el líquido del depósito presenta cuando la pistola se
15. inclina con su boquilla mirando hacia abajo. El conducto -8- enlaza el interior del depósito con el conducto -7-. La prolongación del conducto poseedora del diámetro ensanchado es más larga que el tubo insertado -22-.
- También aquí podría renunciarse al tubo adicional y, sin conviniera, incluso a la prolongación del
20. conducto -7- si el conducto -8- presentase una oblicuidad tal que le permitiera desembocar en un punto en el conducto -7- situado siempre sobre el posible nivel del líquido contenido en el depósito -6-.
25. Con el tornillo graduador -24- puede cerrarse completamente el conducto -7- respecto a la conducción de entrada de aire o bien regularse la magnitud de la sección de la abertura de enlace con el conducto -9-.



254909

- La boquilla -25- proyectora del aceite sobresale por su boca -26- de las de los conductos neumáticos -27- y -28- en una parte considerable. De estos conductos de aire o los opuestos -27- poseen una dirección tal
5. que convergen hacia la boca de salida del líquido, hallándose situado el punto de intersección de sus ejes frente a la abertura de salida -26-. La parte sobresaliente de la boquilla proyectora del aceite se halla aplanaada, estrechándose cónicamente en las dos caras opuestas.
10. El ángulo de estrechamiento responde al de inclinación de los conductos -27-. Naturalmente, las corrientes de aire encauzadas por los conductos -27- podrían ser transportadas, por ejemplo, por estrías inclinadas hacia la abertura de salida del líquido y practicadas en el
15. cuerpo saliente de la tobera o también mediante conductos oblicuos dirigidos hasta dicha abertura. En este caso se ahorran las partes aplanadas del cuerpo de la tobera.

- Los conductos -28- se encuentran colocados entre los -27- y corren paralelamente respecto al eje del
20. cuerpo de la tobera. Los conductos -27- y -28- están situados en dos caras opuestas, como se aprecia en la figura 2.

- Al accionar la pistola aerográfica se ejerce presión sobre el gatillo -11-, con lo que se abre primero
25. la válvula -4- y después la -5-. Con la apertura de la primera -4- fluye aire insuflado a través de los conductos -12- y -3- y -14- dentro del tubo neumático -15- y

254909



desde éste por los -27- y -28-, mientras que la apertura de la válvula -5- da lugar a que el líquido que se encuentra en el depósito -6- sea impulsado por el aire comprimido a través de los conductos -9-, -7- y -8-. El

5. líquido comprime a través del tubo elevador -16-, perforación ciega -20-, prolongación -19- del tubo de aceite y tubo -18- y atraviesa la boquilla proyectora -25-. Al-
go de aire se escapa por el tubo -22-.

Al interrumpir el aire a presión se escapa la

10. sobrepresión presente en el depósito -6- a través del conducto -8- y del tubo -22-.

Si se cierra el conducto -7- respecto al -9-, entonces puede trabajar la pistola como una simple proyector de aire.

15. La pistola puede utilizarse también para la pulverización de un líquido contenido en el depósito fijo, por ejemplo en un tonel. En tal caso se conecta este último, que sustituye al depósito -6-, con la pistola por mediación de una conducción flexible y se emplea un tubo

20. elevador en forma de manguera flexible sumergida en el líquido de dicho tonel.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:



254909

1. Pistola aerográfica para sustancias líquidas, especialmente aceite, particularmente para proporcionar a las mismas una pulverización libre de niebla o pobre en ella, cuya pistola se halla dotada, de preferencia en
5. su parte inferior, de un depósito para el líquido en cuyo interior la presión del aire es la que lo impulsa, figurando dentro del propio depósito un tubo elevador sumergido en el líquido y en comunicación con el tubo de aceite portador de la boquilla de proyección, existiendo además en dicha pistola un conducto de aire para la impulsión del líquido y un tubo insuflador neumático separado del conducto del líquido que desemboca en la boquilla de proyección, caracterizada por el hecho de que el paso para el líquido desde el tubo elevador hasta el destinado al líquido y conectado a la boquilla de proyección está orientado de tal modo respecto a la empuñadura de la
10. pistola que dicho paso se encuentra a una altura superior a la que el nivel del líquido contenido en el depósito alcanza cuando la pistola se inclina con su tobera dirigida hacia abajo.
15. 20.

2. Pistola aerográfica para sustancias líquidas, especialmente aceite, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el depósito posee un conducto de escape de aire cuya conexión a una boca que comunica con el exterior se encuentra igualmente a una altura superior al nivel que el líquido del depósito adquiere cuando se inclina la pistola con su boquilla mirando hacia abajo.
- 25.



254909

3. Pistola aerigráfica para sustancias líquidas, especialmente aceite, según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que el escape de aire se obtiene por medio de una comunicación entre el exterior y el conducto que impulsa neumáticamente al líquido contenido en el depósito.
5. 4. Pistola aerográfica para sustancias líquidas, especialmente aceite, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por el hecho de que el tubo del líquido encaja, por medio de una prolongación, en una longitud que sobrepasa la altura del nivel del aceite en el depósito cuando la pistola se inclina con su boquilla proyectora mirando hacia abajo, con una perforación de eje igual al de dicho tubo y practicada en el cuerpo de la pistola y de diámetro superior al diámetro exterior de la aludida prolongación del tubo de aceite que se acopla en aquella perforación al proceder al cierre de la misma, desembocando en esta última el tubo elevador del propio depósito.
10. 5. Pistola aerográfica para sustancias líquidas, especialmente aceite, según las reivindicaciones 3 y 4, que se caracteriza por el hecho de que el conducto que impulsa neumáticamente al líquido contenido en el depósito se prolonga, en dirección a la boquilla proyectora hasta la desembocadura abierta al exterior, acoplándose en la prolongación un tubo que desemboca también al exterior, cuya cabeza cierra el citado canal, siendo el diámetro y longitud del mencionado tubo inferiores al diámetro y longitud del mencionado tubo inferiores al diámetro
15. 20. 25.

254909

30



- metro y longitud de la prolongación del conducto neumático, sobrepasando, sin embargo, la longitud de aquel tubo a la altura del nivel que adquiere el líquido cuando la pistola se encuentra inclinada con su boquilla proyectora orientada hacia abajo.
- 5.
6. Pistola aerográfica para sustancias líquidas, especialmente aceite, según una de las reivindicaciones 1 a 5, que se caracteriza por el hecho de que el o los conductos de aire insuflado no presentan conexión alguna con el tubo del líquido y con el o con los conductos destinados a impulsar neumáticamente a dicho líquido y porque tal conducto impulsor posee, antes de su unión con el aire exterior, medios de cierre propios y puede ser graduado en sus diversas fases de apertura.
- 10.
7. Pistola aerográfica para sustancias líquidas, especialmente aceite, según una de las reivindicaciones 1 a 6, provista de una boquilla proyectora que sobresale de la boca de los conductos neumáticos, caracterizada por el hecho de que en caras opuestas, en dirección a la boca de dicha boquilla, existe una parte de canales de aire convergentes y otra parte de canales paralelos al eje de aquella boquilla y continuados hasta una zona divergente.
- 15.
- 20.
8. Pistola aerográfica para sustancias líquidas, especialmente aceite, según la reivindicación 7, caracterizada por el hecho de que los conductos neumáticos de eje paralelo y divergentes se hallan situados entre los convergentes.
- 25.

254909

30



9. Pistola aerográfica para sustancias líquidas,
especialmente aceite.

La presente memoria descriptiva consta de quince
hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 30 de diciembre de 1959.

José MUSSI NEGRI
Gerardo SEELIGER SPAETLICH

p.a.

L. PONTI
PRE

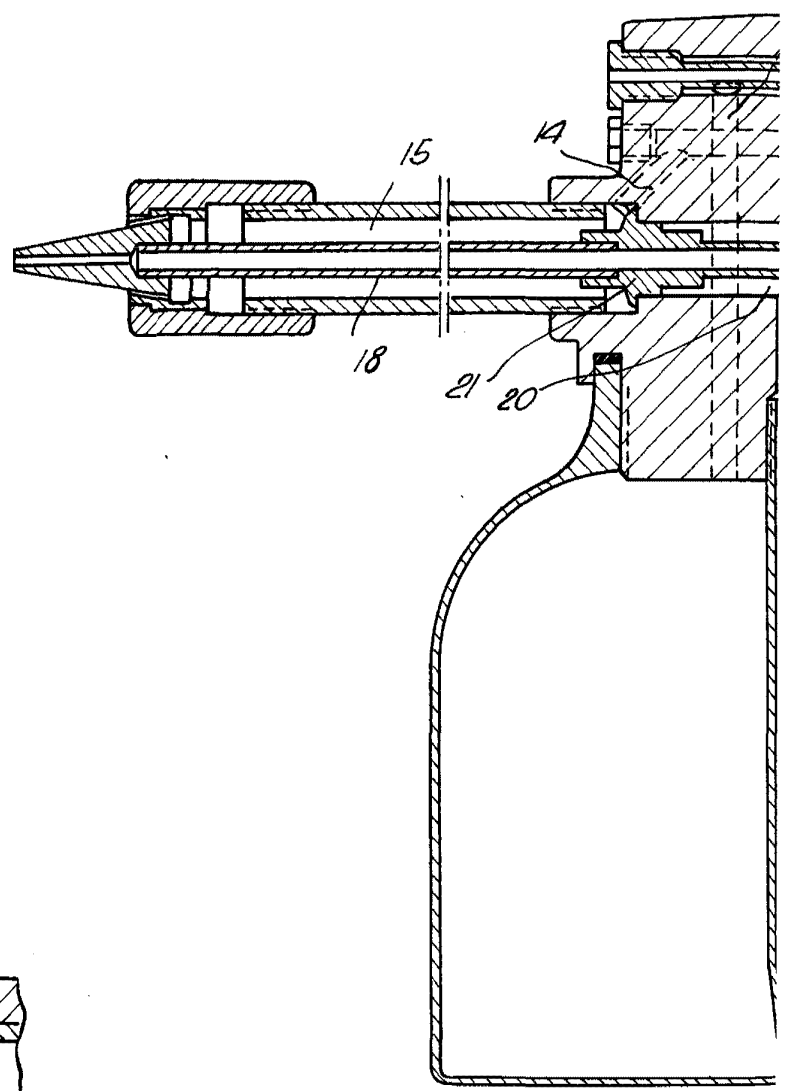


Fig. 2

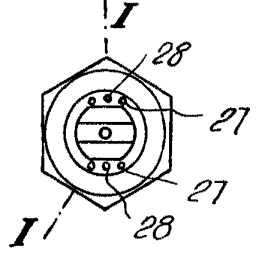
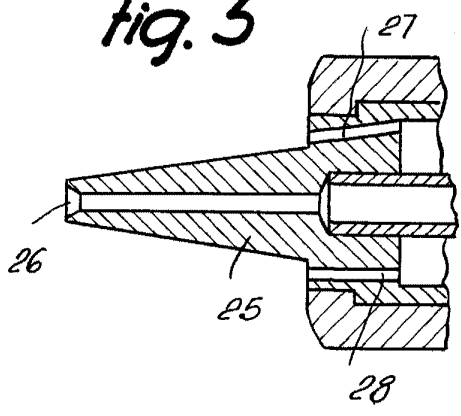


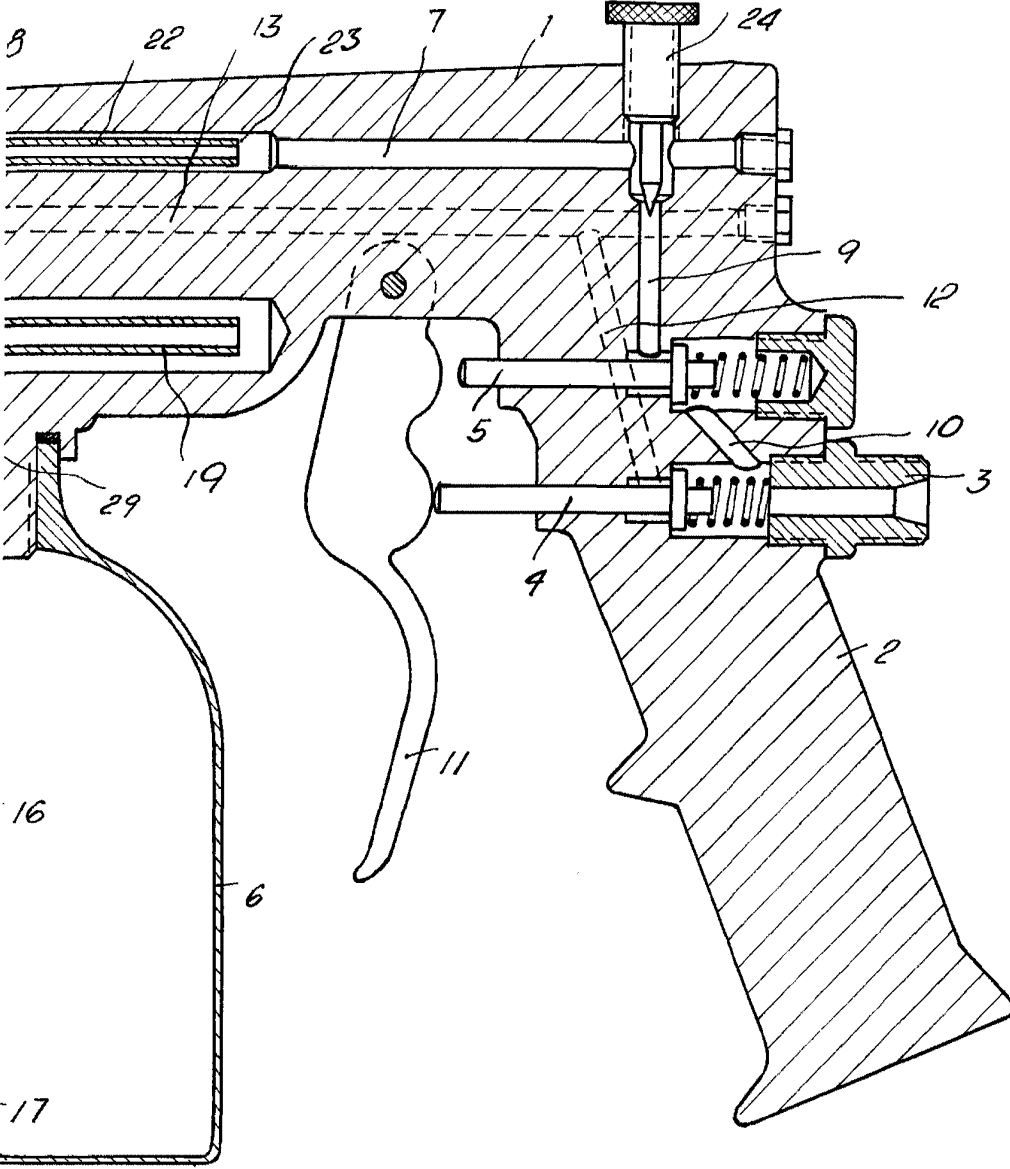
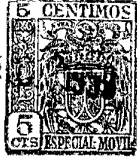
Fig. 3



6315

Fig. 1

30



Barcelona, 30 Diciembre 1959
Jose Mussi Negri
Gerardo Seeliger Spaetlich
p.a.