



199336

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por veinte años, a favor de don FERNANDO GAUCHARD,
de nacionalidad y residencia francesa, domiciliado
en Parc du Beau, SARENTY (Seine et Oise); por UN
APARATO PARA LA PRODUCCIÓN DE AEROSOLLES VERDADE-
ROS QUE TRANSPORTAN LAS MICRO-NEBLINAS O MICRO-PAR-
TÍCULAS.



MEMORIA DESCRIPTIVA

Ya se conocen varios procedimientos y aparatos para la producción de aerosoles verdaderos. Estos procedimientos y aparatos han tenido numerosas aplicaciones en la terapéutica, la higiene general, en la climatización, la destrucción de los animales nocivos, etc.... Sin embargo, en ciertas aplicaciones, la utilización exclusiva de aerosoles verdaderos no permite obtener el resultado apetecido o no da el resultado óptimo.

Es por ello que para numerosas aplicaciones terapéuticas y, en particular, para ciertas infecciones de las vías respiratorias superiores, es necesario actuar a la vez sobre las superficies mucosas por medio de micro-neblinas humectantes, lo que comúnmente se llama por la vía húmeda, como sobre el fondo de las cavidades, por ejemplo en los senos anexos de la nariz, en que prácticamente pueden introducirse sólo aerosoles.

Lo mismo ocurre con las varias afecciones de los bronquios mayores, de la tráquea, y de la laringe para las aplicaciones de aguas sulfurosas o minerales, de antibióticos u otros productos análogos.

Esta misma necesidad se presenta en las aplicaciones terapéuticas para el tratamiento de las infecciones profundas del cuello del útero, de la vagina y de todas las ca-



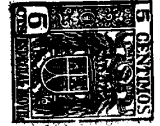
vidades naturales y aerreadas.

5 En las industrias, para la floculación y la precipi-
tación del polvo en suspensión en el aire o de todos los compo-
nentes de origen microbiano, químico o mineral, etc., hace
falta utilizar también, por un lado, una neblina humectante,
cuyas gordas partículas provocan la caída rápida de un cierto
porcentaje de las materias en suspensión, aunque también
fijando o neutralizando al mismo tiempo las fuentes de produc-
ción de las mencionadas suspensiones y, por otro, un aerosol
10 que tenga como misión provocar el freno de la caída de las
gordas partículas y aumentar así su tiempo de contacto en el
aire y además actuar sobre las pequeñas suspensiones que estén
a su alcance y que no se tocarían ni se transformarían por las
micro-neblinas humectantes.

15 En la horticultura y en la arboricultura, la combi-
nación de una fase humectante o de partículas sólidas que ac-
túan en superficie y de un aerosol que tenga un poder de pene-
tración en profundidad es, del mismo modo, eminentemente desesa-
ble. Es también, en general, el caso con todas las aplicaciones
de aerosoles, cuando se trate de actuar bajo la fase humectante
20 y no humectante, tanto para la floculación como para la com-
binación de sustancias químicas, cuyas dos fases podrán, en
ciertos casos, producir una interreacción útil.

25 Lo mismo ocurre también con la lucha contra las
ratas en la cual resulta ser necesario el mandar el virus
bajo la forma húmeda con el fin de permitir la impregnación
de los pelos, de la guarida, y de las reservas acumuladas
por las ratas, mientras que el aerosol seco deja que se
realice la infección directamente por las vías traspulmonares.

30 La presente invención tiene por objeto un nuevo
medio para la aplicación de cuerpos y sustancias en forma
dividida, estando este nuevo medio constituido por un chorro
gaseoso, cargado, por un lado, de al menos un aerosol verda-



dero de origen sólido o líquido y, por otro, de al menos una micro-neblina humectante y/o de al menos una suspensión de partículas sólidas, teniendo, o no, el o los aerosoles y la o las micro-neblinas la misma naturaleza.

5 Cuando el aerosol y la micro-neblina son de orígenes distintos o cuando se desee obtener un chorro gaseoso que contenga aerosoles de varios orígenes y una micro-neblina o una suspensión sólida, se colocarán en serie sobre la canalización de la conducción de gas bajo presión, en el dispositivo de pulverización uno o más generadores de aerosoles verdaderos.

10 Cuando se desee obtener un chorro gaseoso, cargado de uno o varios aerosoles verdaderos y de varias micro-neblinas y/o suspensiones sólidas, se utilizarán un aparato que encierre varios recintos bajo presión, tales como los descritos mas arriba, cada uno alimentados por una parte del chorro gaseoso, cargado de aerosoles verdaderos y cuyas boquillas de pulverización estén colocadas en el fluido gaseoso en comunidad con los distintos recintos de evacuación del gas, cargado de aerosoles verdaderos.

15 A continuación se describirán varios ejemplos de aparatos para la puesta en marcha del procedimiento, objeto de la invención, con referencias a los dibujos que se adjuntan y en los cuales:

20 fig. 1 es una vista en sección de un aparato clásico modificado para la producción de aerosoles verdaderos que transporten una micro-neblina de la misma naturaleza.

 fig. 2. es una vista en sección, en mayor escala, de un detalle de fig. 1.

25 fig. 3. es una vista en sección por III/III de fig. 2 y en mayor escala del mismo detalle.

30 fig. 4. es una vista esquemática en sección de un aparato para la producción de aerosoles verdaderos que transporten las micro-neblinas de distintos orígenes.



fig. 5. es una vista en sección de un pequeño aparato para las inyecciones médicas.

fig. 6. es una vista en sección por VI/VI de fig.5.

5 fig. 7. es una vista esquemática de un aparato que produce un aerosol verdadero, puro o cargado de una micro-neblina o de micro-polvos.

10 El aparato representado en fig 1 es un aparato de tipo clásico para la producción de los aerosoles, adaptado para la producción a voluntad de una micro-neblina en suspensión en la atmósfera de los aerosoles.

Este aparato encierra un recipiente 1 con su fondo 2 en cuyo centro desemboca la canalización de la entrada del aire comprimido 3.

15 Esta canalización se alarga por una chimenea central 4 que termina en la parte alta en una cabeza 5. que presenta salpicadores laterales 6, los cuales desembocan en el extremo superior de pequeños tubos 7, cuyo extremo inferior se sumerge en el líquido básico.8. Alrededor de esta cabeza hay dispuesto un recipiente 9 cerrado por una campana 10 en
20 disposición contraria. El recipiente 9 presenta una apertura central para el retorno del líquido no aerosolizado.

25 El nivel del líquido 8 se mantiene constante por una canalización de entrada 11, que coopera con un recipiente de nivel constante, recipiente que no viene representado. Encima del dispositivo de pulverización para la formación de los aerosoles, está colocada una serie de filtros 12. El recipiente 1 termina en su parte alta en una chimenea en la cual pueden disponerse otros filtros tales como 13. En esta chimenea corre una campana 14 coronada por una embocadura 15 que permite su
30 unión con una canalización. La campana 14 es empujada hacia arriba por un muelle 16 y siendo su curso limitado por un dispositivo de retención 17, presenta, por otra parte, unas aperturas 18 en su pared.



Al levantarse la campana, los aerosoles producidos por el apilamiento de los saltos de líquido en frente de los salpicadores 6, contra las paredes del recipiente 9 y la campana 10, suben a través de los filtros 12 y 13 y pueden ser evacuados en la atmósfera por los agujeros 18. Cuando se desee aplicar los aerosoles en un sitio determinado, por ejemplo bajo la forma de inhalaciones, se hace bajar la campana 14, inmovilizándola en esta posición con la ayuda de la empuladura 19 enganchándola encima del espolón 20, los aerosoles pasan entonces por la embocadura 15 y la canalización que la alarga y pueden dirigirse hacia la careta protectora. Este aparato ha sido modificado además por la adición de un tubo de sumersión 21 cuyo extremo inferior se sumerge en la casa del líquido básico del aerosol. Este tubo se alarga por un empalme macho fijado en la pared del recipiente 1 encima de los filtros 12 y por una base 22. En esta base 22 se enrosca el macho propiamente dicho, que termina en una punta cónica, y dentro del cual pasa el tubo 21. En la periferia del tubo 21 se han hecho aberturas 23. Sobre la base 22 se enrosca también la unión hembra que presenta en su extremo una cavidad cónica que se adapta exactamente a la punta cónica del macho. Este empalme presenta un tubo central 24 que termina en una accituna de unión sobre un tubo de pequeño diámetro 25 y una envoltura lateral 26 que se enrosca sobre la base 22 y presenta alrededor del tubo 24 las incisiones 27 que están en concordancia con las incisiones 23 del macho. La envoltura periférica 26 termina en una accituna por la unión con un tubo flexible 28 de mayor diámetro.

Se ve pues que el tubo 21 se alarga por una unión con el tubo central 25, mientras que el interior del tubo 28 en la parte que se ha dejado libre entre este tubo y el tubo 25, está en comunicación con el interior del recipiente encima de los filtros 12, pues con una parte de este recipiente en que se encuentran los aerosoles verdaderos. Al final de los tubos 25 y



28 se ha ramificado una cabeza de pulverización llevada por una lanza de pulverización análoga a aquella que se describiré a continuación con relación a la fig. 4. Esta cabeza de pulverización se coloca de tal modo que se produce en el recipiente una sobrepresión. Esta sobrepresión repercute sobre la superficie libre del líquido 8, hace subir este líquido por el tubo 21 y lo dirige por el tubo 25 hasta la cabeza de pulverización, cabeza en que se pulveriza el líquido por el chorro de gas, cargado de aerosoles.

En fig. 4 se ha representado un aparato para la producción de un ambiente gaseoso que contiene en suspensión un aerosol verdadero y dos micro-neblinas de distintas naturales.

Este aparato está constituido de un recipiente 30 idéntico a aquel descrito con relación a la figura 1 susmencionada, en la pieza 15 se ha dispuesto un ramal de dos vías 31 y el ambiente gaseoso, cargado de aerosoles, se dirige por dos tubos flexibles 32 y 33 hacia los dos recintos de cristal 34 y 35 respectivamente. En cada uno de estos recintos se pone uno de los líquidos 36 y 37, destinado a ser dispersado en forma de micro-neblinas. En estos recintos se sumergen los tubos 38 y 39 que terminan en los empalmes 40 y 41 tales como los descritos con relación a la figura 1, 2 y 3. Estos empalmes 40 y 41 sirven para acometer los dos tubos anulares 42 y 43 análogos a los tubos 25 y 28 tales como los que se han descrito más arriba. El otro extremo de los tubos 42 y 43 está conectado por los empalmes 44 y 45 análogos a las uniones 40 y 41. Los tubos exteriores que constituyen las canalizaciones del chorro gaseoso, cargado de aerosoles, están en comunicación, por estos empalmes, con el interior de una lanza hueca 46 que termina en una tira 47 también hueca. En la lanza 46 y la tira 47 se han colocado dos tubos 48 y 49 unidos por los empalmes 44 y 45 a los tubos flexibles de pequeño diámetro de los tubos anulares 42 y 43. En la tira 47 se han fijado cabezas de pulverización que se constituyen por una pieza cilíndrica 50 solidaria con la tira. En



el interior de esta pieza se ha fijado un salpicador 51 que presenta un tubo central 52 en comunicación con uno de los tubos 48 ó 49, siendo las conexiones de las dos cabezas vecinas de pulverización alternadas la una con el tubo 48 y la otra con el tubo 49. Alrededor del tubo 52, la cabeza 51 presenta unos pasajes 53 que se encuentran en comunicación con el interior de la tira 47. Sobre el exterior del soporte 50 se enrosca una camisa 54 horodada en su extremo, en frente de la desembocadura del tubo 52, por un agujero 55.

El chorro gaseoso, cargado de aerosoles producidos en la cámara 1 produce una sobrepresión en el interior de los recintos 34 y 35 encima de las masas líquidas 36 y 37; impele pues el líquido a través de los tubos 38 y 39 a través del tubo inferior de los tubos flexibles 42 y 43 y en los tubos 48 y 49 por los cuales llega este líquido a las cabezas de pulverización. El chorro gaseoso, cargado de aerosoles, pasa al exterior de los tubos anulares 42 y 43, penetra en la lanza 46 y en la tira 47 y se escapa por los pasajes 53 y la abertura 55 pulverizando los fluidos líquidos. Los chorros gaseosos, cargados de micro-neblinas que se han constituido así en frente de las cabezas de pulverización, se mezclan y originan un chorro gaseoso, cargado de aerosoles y de micro-neblinas.

En fig. 5 se ha representado un aparato destinado más particularmente a la aplicación de un verdadero aerosol y de una micro-neblina líquida de la misma naturaleza, en las vías respiratorias superiores. Este aparato encierra un frasco 56 en el cual se pone el líquido 57 que se ha de aerosolizar, y de pulverizar. Encima del frasco 56 se enrosca una cabeza 58 que lleva por un lado un empalme 59 susceptible de ser unido con una fuente de aire comprimido, compresor o pera; esta unión 59 se alarga por un tubo 60, este tubo 60 está guiado de tal modo que su extremo sea horizontal y desemboque perpendicularmente en el extremo superior del tubo 61 cuya base se sumerge en el líquido 57.



vías 72, tres de las cuales se controlan por las llaves de paso 73. Uno de estos tres ramales está unido con una canalización 74 para la aplicación de aerosoles puros. Otro ramal está unido por un tubo 75 con la entrada del gas bajo presión de un pulverizador de micro-neblina 76. Este pulverizador de micro-neblina 76 está constituido por un frasco de cristal sobre el cual se enrosca una cabeza 77, cabeza que tiene una cavidad interna en la cual desemboca el conducto de gas comprimido, y esta cavidad interna estando en comunicación con el interior del frasco 76 y con un empalme 78 análogo a los empalmes descritos más arriba, para la ramificación de los tubos dobles anulares. El centro de este tubo doble anular está conectado con un tubo 78 cuyo extremo interior se sumerge en la masa líquida contenida en el frasco 76. Sobre el empalme del tubo doble anular se ha fijado una sonda 79 que constituye un tubo doble anular inflexible.

La tercera vía de la ramificación 72 está unida por un tubo flexible 80 con un aparato de puesta en suspensión de los polvos. Este aparato se compone de un frasco 81 en cuyo eje se sumerge un tubo 82 con el cual está unido el tubo flexible 80. Sobre el frasco se ha fijado una cabeza 83 anular con una salida lateral 84 unida con un tubo flexible 85. Este aparato funciona de la siguiente manera:

Al cerrar las llaves de paso 73 que dominan las canalizaciones 75 y 80, se puede dirigir el chorro de aerosoles verdaderos hacia la canalización 74 y desde allí hacia un aparato de aplicación de tipo conocido. Al cerrar las llaves de paso que dominan la canalización 74 y al abrir las llaves de paso que controlan la canalización 75 el chorro de aerosoles verdaderos crea una sobrepresión en el frasco 76. El líquido obtenido en el frasco 76 sube por el tubo 78 y pasa dentro del tubo central de la sonda 79. El chorro de aerosoles verdaderos que pasa a la periferia del empalme de la sonda, penetra dentro del tubo externo de dicha sonda, y pulveriza en su extremo el flú-



do líquido, por una cabeza del pulverización, descrita más arriba con relación a la fig. 4. Se obtiene pues en el extremo de la sonda un chorro cargado de aerosoles verdaderos y que lleva consigo una micro-neblina.

5 Si se cierran las llaves de paso 73 que dominan las canalizaciones 74 y 75 y si se abre aquella que controla la canalización 80, el chorro gaseoso cargado de aerosoles verdaderos dentro del tubo 82 y sopla la masa de polvos contenida en el frasco 81, arrastra en suspensión dichos polvos y sale por la cabeza 83, el empalme 84 y el tubo 85 el cual puede ser conectado con un dispositivo de aplicación de un tipo cualquiera.

10 El nuevo medio para la aplicación de sustancias líquidas y sólidas en forma dividida, constituido por un chorro gaseoso cargado de aerosoles verdaderos, y por una micro-neblina humectante y/o de una nube de partículas sólidas presenta nuevos caracteres interesantes.

15 Se ha averiguado, por ejemplo, que una solución líquida vaporizada que contenga sal bórica, flocula en 7 ó 8 minutos. En cambio, la misma solución vaporizada por un chorro cargado de aerosoles, queda en suspensión en el aire ambiente durante 35 a 20 40 minutos. Se ve pues que el procedimiento es también muy interesante para alargar la duración de suspensión de una micro-neblina cualquiera que sea en una atmósfera gaseosa.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente de invención:

25 1º. Un aparato para la producción de aerosoles verdaderos que transportan las micro-neblinas o micro-partículas, caracterizado por el hecho de que encierra un generador de aerosoles verdaderos y un aparato de pulverización en forma de micro-neblinas o de polvos, estando la salida del generador de aerosoles conectada con la o las entradas del fluido bajo del o de los 30 aparatos de pulverización.



2a. Un aparato conforme a la reivindicación primera, que se caracteriza por el hecho de que el aparato se compone de un recinto cerrado en cuyo fondo se ha colocado el líquido a pulverizar, una entrada de gas bajo presión, que desemboca en este recinto, una canalización de evacuación de los gases bajo presión, y unos medios para crear, en la masa gaseosa del recinto de los aerosoles verdaderos, la sección de la canalización de evacuación del chorro gaseoso, cargado de aerosoles, siendo así que crea una pérdida de carga de al menos igual a la presión necesaria para forzar el líquido a través de su propia canalización y de la boquilla de pulverización correspondiente.

3a. Un aparato, según la reivindicación primera, que se caracteriza por el hecho de que el aparato encierra uno o más generadores de aerosoles verdaderos montados en serie sobre la canalización que alimenta con gas bajo presión el aparato de pulverización.

4a. Un aparato, según la reivindicación primera, que se caracteriza por el hecho de que el aparato encierra varios aparatos de pulverización, cada uno alimentado por una parte del chorro gaseoso, cargado de aerosoles verdaderos, y cuyas boquillas de pulverización están colocadas en el fluido gaseoso el cual tiene comunidad con los distintos recintos de evacuación del gas cargado de aerosoles verdaderos.

5a. Un aparato para la producción de aerosoles verdaderos que transportan las micro-neblinas o micro-partículas.

Todo tal y conforme a la presente memoria descriptiva, que consta de trece hojas foliadas y escritas por una cara y cuatro hojas con dibujos explicativos, haciéndose constar a todos los efectos legales que se reivindica la prioridad de la patente francesa presentada en 11 de agosto de 1950.

Barcelona, para Madrid, a ocho de agosto de mil no-

- 13 - 199336



1 veientes cincuenta y uno.

2 Por autorización de don FERNANDO GAUCHARD, -

3 IGNACIO DE OTTO TORRA
P.P.

A large, stylized signature or scribble consisting of several overlapping, curved lines, likely representing the name of the sender, Ignacio de Otto Torra.

199336

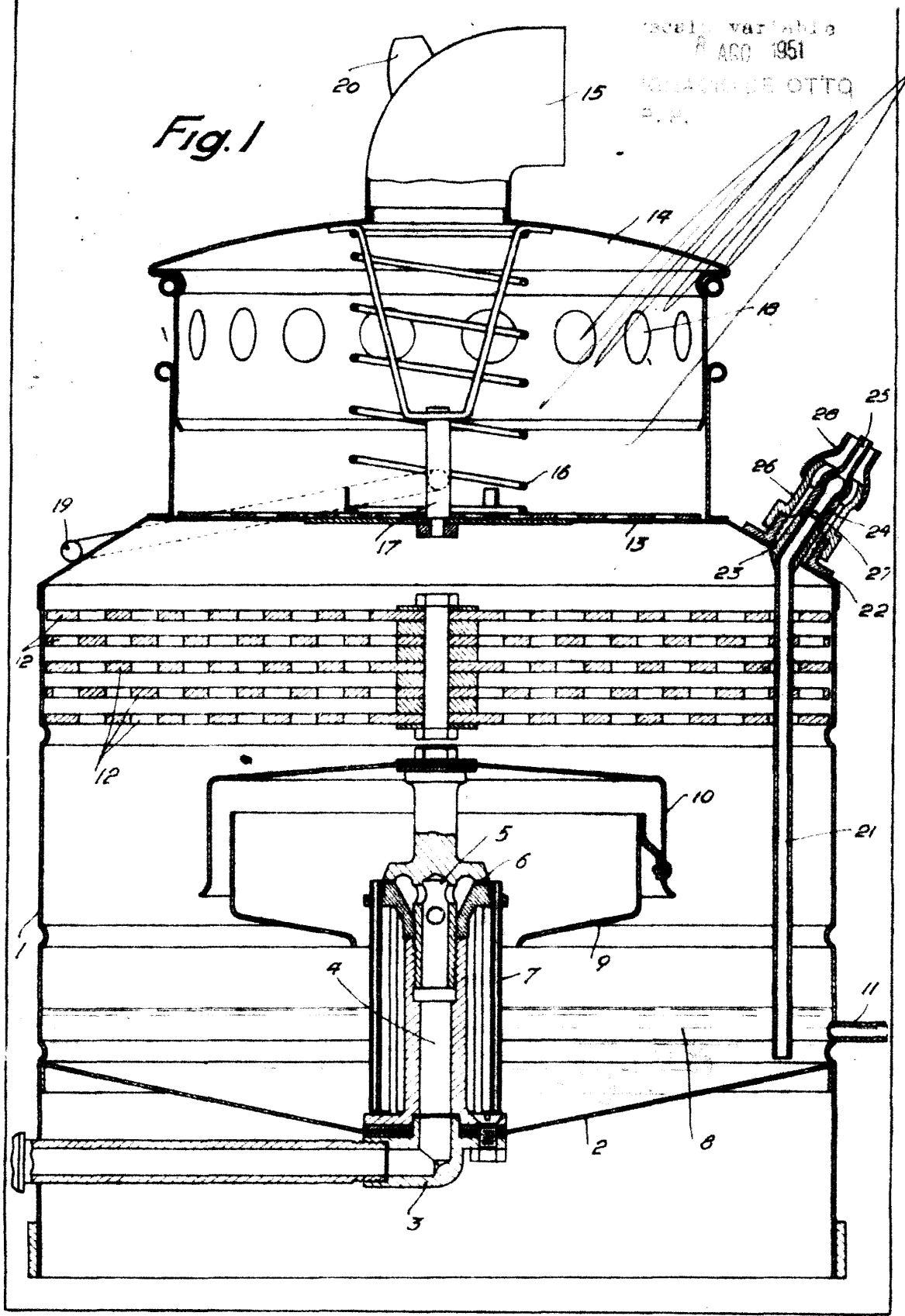
199336

Heja 1.



Fig. 1

modell. variabile
1. AGO 1951
INGEGNERE OTTO
P. P.



199336

199336



Fig. 2

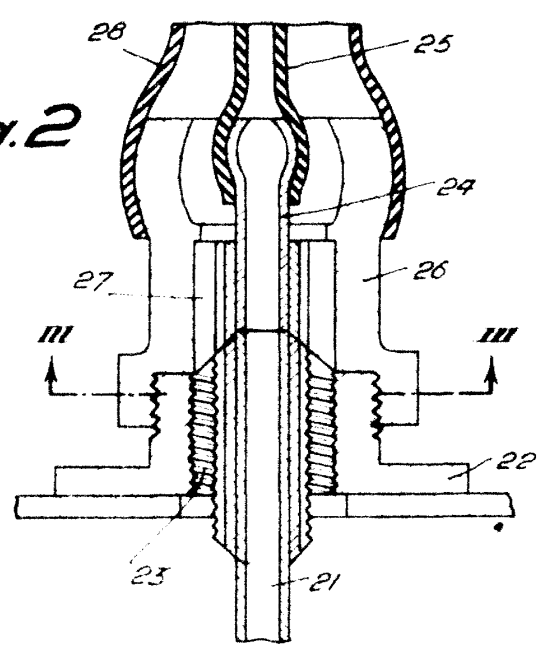


Fig. 3

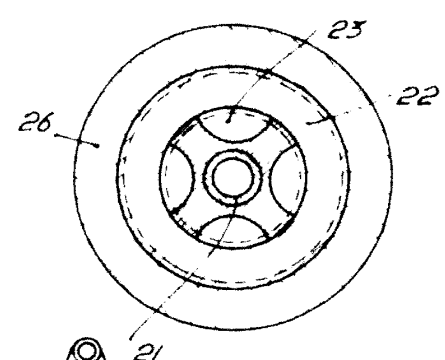
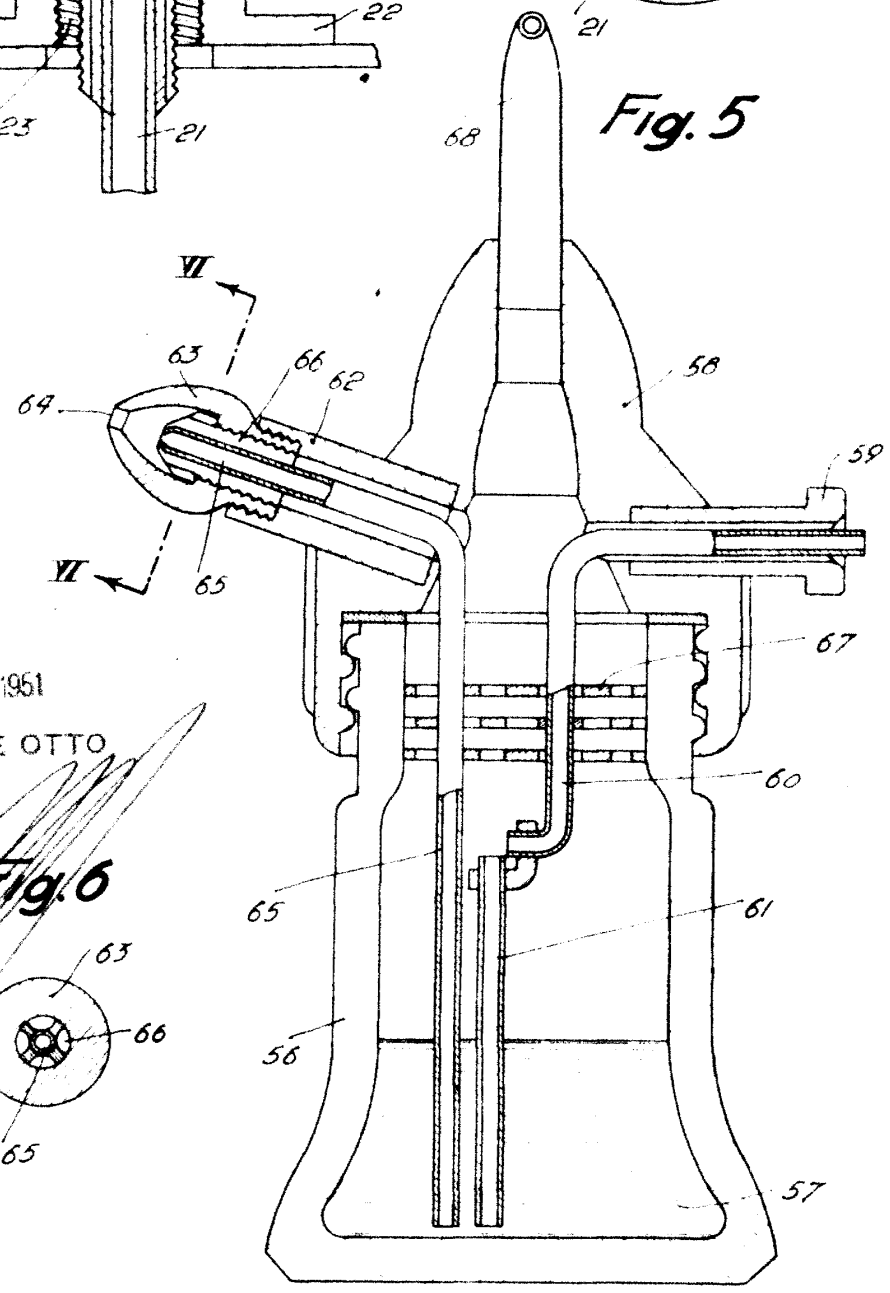


Fig. 5



6 AGO 1951
IGNACIO DE OTTO
P. P.

Fig. 6

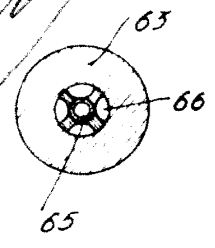




Fig. 4

escala variable

B. ACO. 1951

IGNACIO DE OTTO

P. P.

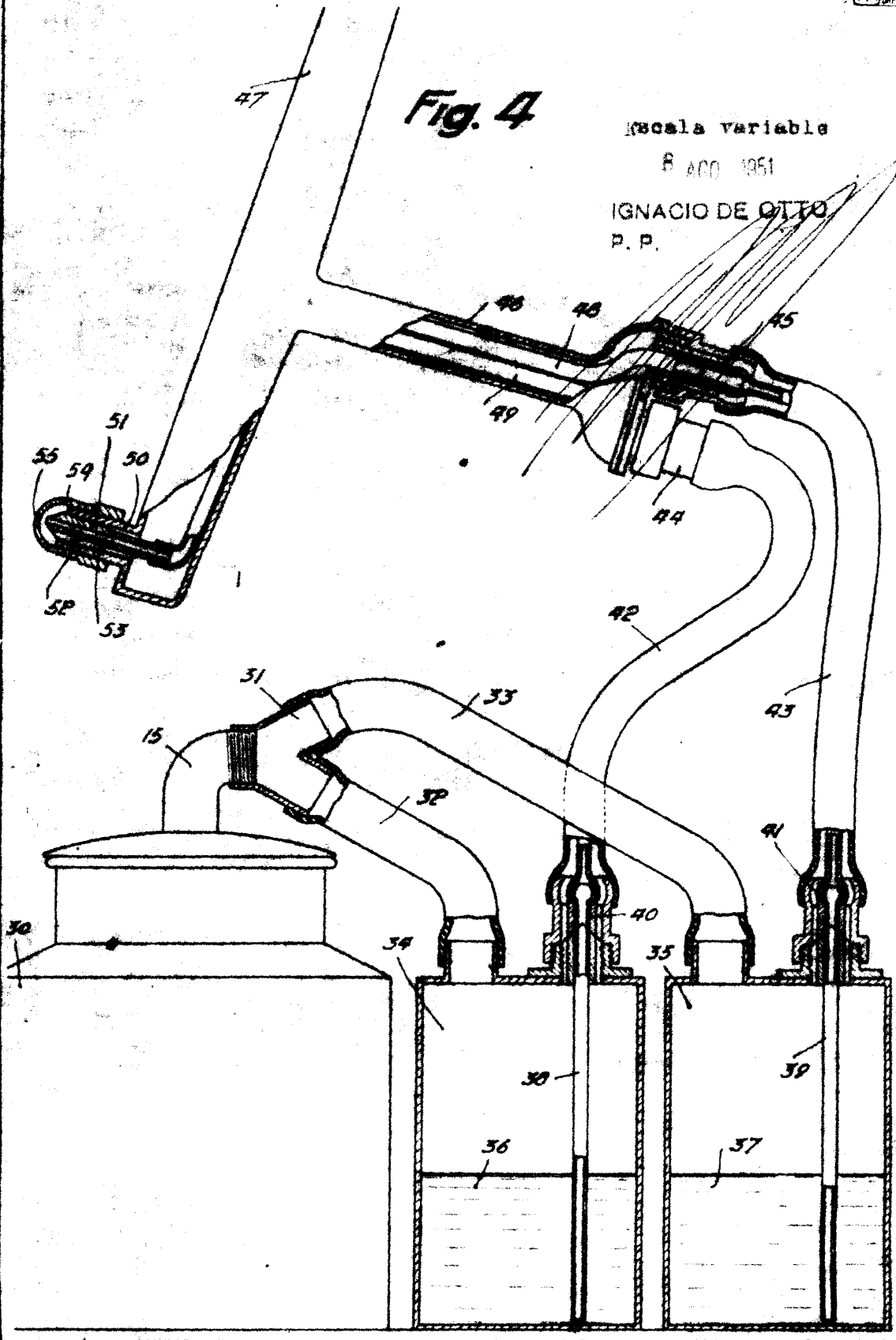
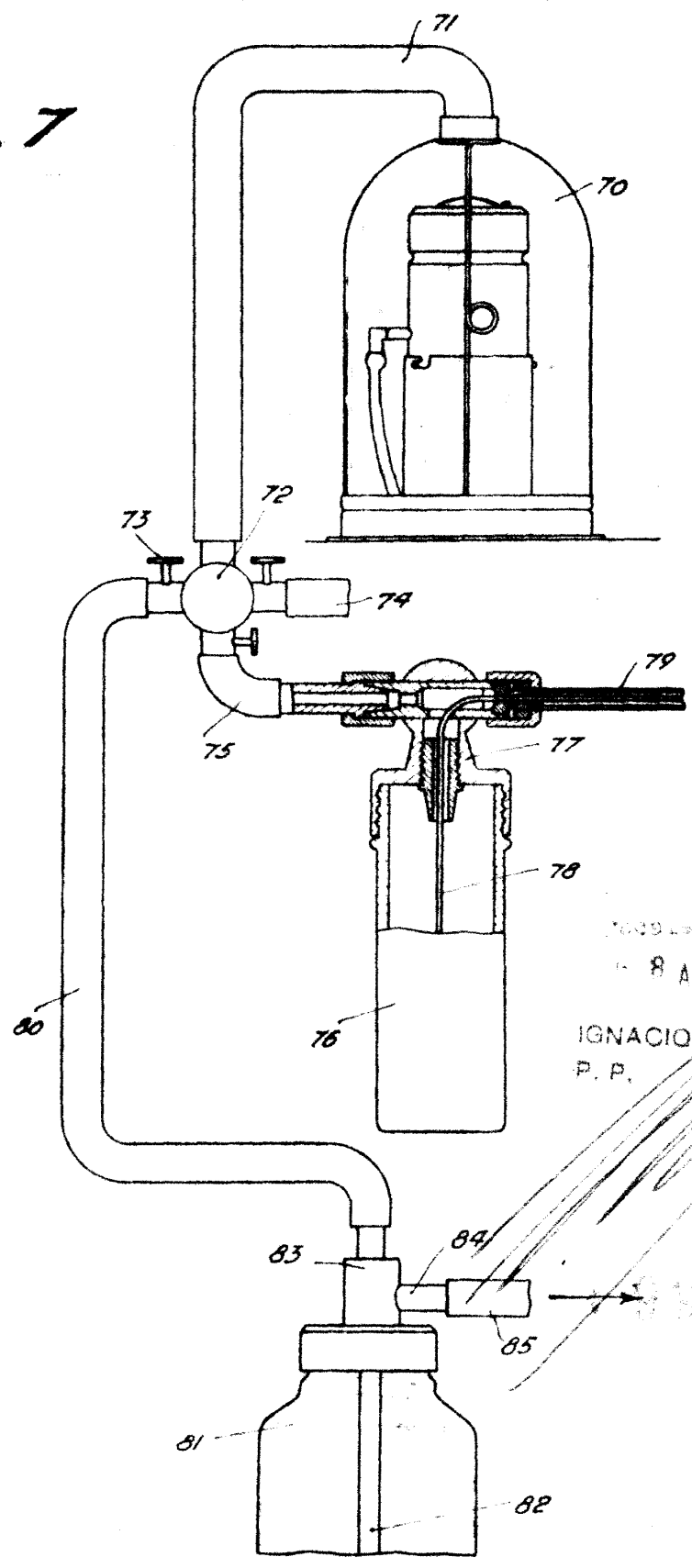




Fig. 7



MODELO DE PATENTE
 8 AGO 1951
 IGNACIO DE OTTO
 P. P.