

256153



PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para toda
España y sus territorios y plazas de
soberanía, a favor de:

GERARD RAYNAL

de nacionalidad francesa, domiciliado en
93 Rue Ledru-Rollin, ARGENTON SUR CREUSE
(Indre), Francia, relativa a:

"APARATO NEUMATICO PARA TRATAMIENTO DE
PLANTACIONES POR LIQUIDO PULVERIZADO Y
POR MICRO-TRATAMIENTO".

=====
Inventor: Gerard Raynal

Prioridad: Solicitud de patente francesa
de fecha 9.6.1959

256153



MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La invención tiene por objeto un aparato para tratamiento de plantaciones por líquido pulverizado y por micro-tratamiento, que presenta una estructura adaptable a las condiciones de tratamiento más variadas, tanto para plantaciones altas y en filas apretadas, como para cultivos bajos. - - - - -

10. El aparato según la invención destaca especialmente por las siguientes características consideradas aisladamente o según cualquier combinación: - - - - -

a) Presentar un chasis autónomo y amovible, preferentemente montado sobre un dispositivo portador de ruedas, que soporta un depósito para líquido y una bomba para impulsar el líquido del depósito por los

15. surtidores con cabeza orientable montados cada uno en el extremo libre de una manguera flexible extensible cuyo otro extremo está unido a la boca de impulsión de un ventilador igualmente sostenido por dicho soporte, sien

20. do sostenida cada cabeza orientable por un brazo extensible, por ejemplo telescópico, cuyos dos extremos están unidos respectivamente a dicha cabeza y a la boca de impulsión del ventilador, por medio de un dispositivo de fijación orientable en cualquier dirección constituido por dos elementos montados pivotablemente sobre

25. una nuez intermedia mediante dos ejes perpendiculares, uno de dichos elementos siendo solidario del mencionado brazo y el otro elemento solidario de la cabeza o de la boca del ventilador; - - - - -

256153



30. b) La nuez intermedia y los elementos con los cuales coopera, van provistos de órganos de unión, y de medios de bloqueo que permiten apretar dichos elementos contra la nuez en cualquier posición angular relativa que se desee, pudiendo consistir dichos órganos en dientes, rótulas, discos o cualquier sistema equivalente.

35. - - - - -

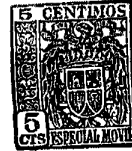
40. c) Los medios de bloqueo de cada elemento sobre la correspondiente nuez consisten en un dado roscado interiormente y atornillado en el extremo roscado del eje de giro de dicho elemento sobre la nuez, siendo dicho dado y el extremo roscado de dicho eje preferentemente perforados transversalmente para la introducción de un pasador destinado a inmovilizar el dado sobre el eje en la posición de bloqueo del dispositivo; - -

45. d) Un resorte montado alrededor del eje e interpuesto entre la nuez y cada elemento que la soporta acciona a dicho elemento con tendencia a alejarlo de la nuez para facilitar el desengrase de los dientes de bloqueo y de hacer más fácil el ajuste de la orientación; - - - - -

50. e) El brazo extensible esté constituido por dos espigas paralelas que pueden deslizar por bridas de apriete que sujetan estas espigas, y girar la una alrededor de la otra para obtener un ajuste suplementario. - - - - -

55. f) El ventilador es de tipo centrífugo y va montado de forma que puede pivotar alrededor del árbol

256153



horizontal de un motor de accionamiento sostenido por el chasis y que sirve también para arrastrar la bomba de líquido; - - - - -

60. g) El cárter del ventilador está provisto de un sector de corona dentada engranando con un tornillo sin-fin montado en un soporte solidario del bastidor y provisto de una manivela por medio de la cual se puede hacer girar el tornillo para regular la inclinación del ventilador y de las mangueras de pulverización verticalmente en 90º; - - - - -

70. h) Varias mangueras quedan empalmadas en la boca de impulsión del ventilador y diferentes cabezas de vaporización se unen cada una de ellas mediante un tubo flexible a la salida de un distribuidor-repartidor, cuya entrada está conectada a la boca de impulsión de la bomba de líquido. - - - - -

75. La invención será comprendida más claramente con la lectura de la descripción que sigue y con el examen de los dibujos anexos, que muestran, a título de ejemplo no limitativo, un modo de realización de la invención. En los dibujos: - - - - -

80. La figura 1 es una vista en alzado de un aparato para tratamiento de plantaciones por líquido pulverizado según la invención. - - - - -

La figura 2 es la correspondiente vista en planta. - - - - -

256153



La figura 3 es, a mayor escala, una sección parcial hecha según la línea III-III de la figura 2.

85. El aparato para tratamiento de plantaciones por líquido pulverizado, representado en los dibujos, presenta un bastidor (1), montado sobre unas ruedas (2) (visibles únicamente en figura 1) y provisto de cualquier dispositivo de enganche conveniente, indicado esquemáticamente por (3) y que permite enganchar el aparato a un tractor o motocultivador. - - - - -

95. Sobre el chasis (1) va fijado un motor (5), por ejemplo un motor de gasolina, cuyo depósito de carburante se indica por (6). Un ventilador centrífugo (7) va montado coaxialmente al árbol del motor y puede pivotar alrededor de dicho árbol bajo la acción de un dispositivo de mando manual, tal como la manivela (10) solidaria de un tornillo sinfin (8) que engrana con un sector de corona dentada (9) solidario del cárter del ventilador.

100. El motor (5) arrastra asimismo una bomba (11) cuya boca de aspiración va unida, por medio de un conducto (12), a un depósito (13) también soportado por el bastidor (1) y que contiene el líquido a proyectar. - -

105. La boca de salida del ventilador (7) está provista de un racor de bifurcación (15), cuyos dos orificios de salida van conectados cada uno de ellos al extremo de entrada de una manguera flexible y extensible (16) cuyo extremo de salida está provisto de una pieza de acoplamiento (17) sobre la cual va montada una cabeza orientable (18). - - - - -

110.

256152



La cabeza (18) queda montada sobre la pieza de acoplamiento (17) por intermedio de una brida (21) aplicada contra una brida (22) solidaria de dicha pieza. Las dos bridas pueden girar coaxialmente, una respecto a la otra, y pueden ser inmovilizadas en cualquier posición angular que se desee, por medio de un sistema de bloqueo por tornillo, tal como el representado esquemáticamente por (23) en los dibujos. Cada cabeza (18) está provista de varias bocas (25) y cada una de ellas está dotada de un surtidor (26) para pulverización del líquido de tratamiento o de micro-tratamiento. Este líquido es conducido a los surtidores por medio de un tubo flexible (27) unido a un distribuidor-repartidor (28), que a su vez está conectado mediante un conducto (29) a la boca de salida de la bomba (11). El distribuidor (28) permite enviar el líquido, ya sea a una u otra de las dos cabezas, ya sea a las dos cabezas simultáneamente. - - - - -

Al objeto de que se pueda dar a cada manguera la posición y la configuración más favorables para cada operación de tratamiento a efectuar, se ha previsto un dispositivo de soporte de la pieza de acoplamiento (17) de cada cabeza, constituido por un brazo de soporte que en su conjunto queda designado por (31) y que por cada uno de sus extremos termina con un sistema de fijación orientable en cualquier dirección, estando fijado uno de estos sistemas al racor (15) de impulsión del ventilador y el otro sistema a la pieza de acoplamiento (17) de la manguera considerada. - - - - -

956153



140. El brazo extensible (31) está constituido por dos espigas paralelas (32) que pueden deslizar longitudinalmente una respecto a la otra, a través de dos bridas (33) apretadas por unos tornillos (34), y que pueden también girar una alrededor de la otra cuando las bridas han sido aflojadas. - - - - -

145. Cada uno de los sistemas de fijación orientable previsto en los extremos de cada uno de los dos brazos de soporte (31) presenta una nuez, tal como se indica por ejemplo en (35) (ver también figura 3), sobre cuya nuez pueden pivotar alrededor de dos ejes perpendiculares (36) y (37), dos elementos (38y 39) solidarios respectivamente del racor (15) y de una de las espigas (32) del brazo (31). - - - - -

150. Cada uno de los elementos citados puede solidarizarse a la nuez, en cualquier posición angular relativa que se desee, por medio de dientes, tales como (41) tallados en las caras enfrentadas de dicha nuez y de cada uno de los elementos rotativos considerados. - - - - -

155. Respecto a los elementos en cuestión cada uno de los ejes de giro de la nuez está constituido por una espiga (42) provista de una cabeza (43) por uno de sus extremos, mientras que su otro extremo está roscado y recibe un dado (44) roscado interiormente y que hace el papel de tuerca destinada a aplicar el elemento correspondiente contra la nuez, de modo que los dientes queden en engrane y se opongan a todo movimiento de rotación relativo del elemento considerado y de la nuez, después de

956153



170. quedar ajustados en la posición deseada. El dado de bloqueo (44) puede hacerse girar por medio de un pasador (45) a manera de llave. Un resorte (47), montado alrededor del eje (42) entre la nuez y cada uno de los dos elementos rotativos, tiende a separar el elemento correspondiente de la nuez, con vistas a desacoplar los dientes de bloqueo para facilitar que el conjunto pueda ser puesto en posición. - - - - -

El sistema de fijación orientable que une el otro extremo de cada brazo de soporte con la correspondiente pieza de acoplamiento para soportar la cabeza está concebido de la misma manera. - - - - -

180. El funcionamiento del aparato es como sigue:

185. En función del tratamiento a efectuar, se empieza dando a las mangueras las posiciones y configuraciones que se desean. Para ello, se empieza por aflojar los cuatro sistemas de fijación orientable; después se da a sus diversos elementos las posiciones angulares relativas convenientes para que las cabezas de proyección de líquido se encuentren en las posiciones y con las orientaciones deseadas, después de lo cual se aprietan de nuevo dichos dispositivos de fijación y por medio de la manivela (10) se da al conjunto del ventilador y de las mangueras la inclinación adecuada para la proyección. El motor arrastra el ventilador, el cual impulsa el aire por las mangueras y por consiguiente por las cabezas (18), en tanto que el líquido impulsado por la bomba (11) es dirigido por medio del distribuidor (28) por una u otra

190.

195.

956153



de las mangueras, o por las dos mangueras a la vez, y llega a los surtidores (26) para quedar convenientemente pulverizado en forma de niebla bajo el efecto de la presión y de la velocidad del aire impulsado por el ventilador. - - - - -

200.

Un tal aparato permite efectuar tratamientos de pulverización corriente en los cultivos, micro-tratamientos o tratamientos aceitosos (por utilización de las bocas convenientes), o bien quemar los rastrojos, las malas hierbas y las malas semillas; asimismo puede ser utilizado para la lucha contra incendios de malezas o de bosques. - - - - -

205.

El aparato que acaba de ser descrito permite reproducir mecánicamente en cierta manera el trabajo de la mano del hombre; queda adaptado y estudiado para los tratamientos de toda clase de cultivos. En efecto, el cárter de la turbina es orientable verticalmente en 90° (lo que es asimilable al movimiento eventual del tronco de un hombre) y los brazos orientables pueden desplazarse vertical y horizontalmente en un ángulo de 180°, al mismo tiempo que son telecópicos y que pueden experimentar una rotación sobre si mismos, todo lo cual corresponde exactamente al movimiento natural del brazo humano. - - - - -

210.

215.

Además, a un extremo de los brazos del aparato queda fijado el soporte del brazo de proyección, que

220.

256153



225. es orientable según un ángulo de 180° vertical y horizontalmente, mientras que las bocas de proyección fijadas en el soporte tienen posibilidad de un desplazamiento angular de 360°, lo que corresponde a los movimientos del puño y de la mano humana. - - - - -

230. Se comprende que la invención no queda limitada al modo de realización descrito y representado, que ha sido dado a título de ejemplo, y que pueden aportarse a este modo de realización numerosas modificaciones accesibles al hombre del oficio, sin salirse por ello del campo de la invención. - - - -

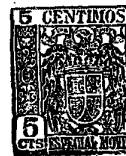
235. Habiendo efectuado la descripción que precede debe hacerse constar que el objeto a que se contrae la presente Patente de Invención es el que se resume en las reivindicaciones que seguidamente se formulan, ya sean consideradas aisladamente, ya sean consideradas en combinación con una o varias de las reivindicaciones restantes. - - - - -

240.

NOTA
=====

Se declaran de propiedad y novedad para toda España y sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

956153



REIVINDICACIONES

245. 1ª.- Aparato neumático para tratamiento de plantaciones por líquido pulverizado y por microtratamiento, caracterizado por el hecho de presentar un chasis, preferentemente montado sobre ruedas, que soporta un depósito para líquido y una bomba para impulsar el líquido del depósito por los surtidores con cabeza orientable montados cada uno en el extremo libre de una manguera flexible y extensible cuyo otro extremo está unido a la boca de impulsión de un ventilador igualmente sostenido por dicho soporte, siendo sostenida cada cabeza orientable por un brazo extensible, por ejemplo telescópico, cuyos dos extremos están unidos respectivamente a dicha cabeza y a la boca de impulsión del ventilador, por medio de un dispositivo de fijación orientable en cualquier dirección constituido por dos elementos montados pivotablemente sobre una nuez intermedia mediante dos ejes perpendiculares, uno de dichos elementos siendo solidario del mencionado brazo y el otro elemento solidario de la cabeza o de la boca del ventilador. - - - - -

265. 2ª.- Aparato neumático para tratamiento de plantaciones por líquido pulverizado y por microtratamiento, caracterizado por el hecho de que la nuez intermedia y los elementos con los cuales coopera, van provistos de dientes, destinados a engranar unos en los otros, y de medios de bloqueo que permiten apretar dichos elementos contra la nuez en cualquier posición angular rela-



tiva que se desee. - - - - -

275. 3ª.- Aparato neumático para tratamiento de plantaciones por líquido pulverizado y por microtratamiento, caracterizado por el hecho de que los medios de bloqueo de cada elemento sobre la correspondiente nuez, consisten en un dado roscado interiormente y atornillado en el extremo roscado del eje de giro de dicho elemento sobre la nuez, siendo dicho dado y el extremo roscado de dicho eje preferentemente perforados transversalmente para la introducción de un pasador destinado a inmovilizar el dado sobre el eje en la posición de bloqueo del dispositivo. - - - - -

280.

285. 4ª.-Aparato neumático para tratamiento de plantaciones por líquido pulverizado y por microtratamiento, caracterizado por el hecho de que un resorte, montado alrededor del eje e interpuesto entre la nuez y cada elemento que la soporta, acciona a dicho elemento con tendencia a alejarlo de la nuez para facilitar el desengrane de los dientes de bloqueo y de hacer más fácil el ajuste de la orientación. - - - - -

290.

295. 5ª.- Aparato neumático para tratamiento de plantaciones por líquido pulverizado y por microtratamiento, caracterizado por el hecho de que el brazo extensible está constituido por dos espigas paralelas que pueden deslizar por bridas de apriete que sujetan estas espigas.-

6ª.- Aparato neumático para tratamiento de plan-

956153



300. taciones por líquido pulverizado y por microtratamiento caracterizado por el hecho de que el ventilador es de tipo centrífugo y va montado de forma que puede pivotar alrededor del árbol horizontal de un motor de accionamiento sostenido por el chasis y que sirve también para arrastrar la bomba de líquido.

305. 7^a.- Aparato neumático para tratamiento de plantaciones por líquido pulverizado y por microtratamiento caracterizado por el hecho de que el carter del ventilador está provisto de un sector de corona dentada engranado con un tornillo sinfin montado en un soporte solidario del bastidor y provisto de una manivela, por medio de la cual se puede hacer girar el tornillo para regular la inclinación del ventilador y de las mangueras de pulverización. - - - - -

315. 8^a.-Aparato neumático para tratamiento de plantaciones por líquido pulverizado y por microtratamiento, caracterizado por el hecho de empalmar varias mangueras en la boca de impulsión del ventilador y de conectar cada una de las diferentes cabezas de vaporización mediante un tubo flexible a la salida de un distribuidor-repartidor, cuya entrada está conectada a la boca de impulsión de la bomba de líquido.- - - - -

320. 9^a.- "APARATO NEUMATICO PARA TRATAMIENTO DE PLANTACIONES POR LIQUIDO PULVERIZADO Y POR MICROTRATAMIENTO". -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de catorce hojas foliadas

256153



325. y mecanografiadas por una sola de sus caras y dos hojas de dibujos que la ilustran.

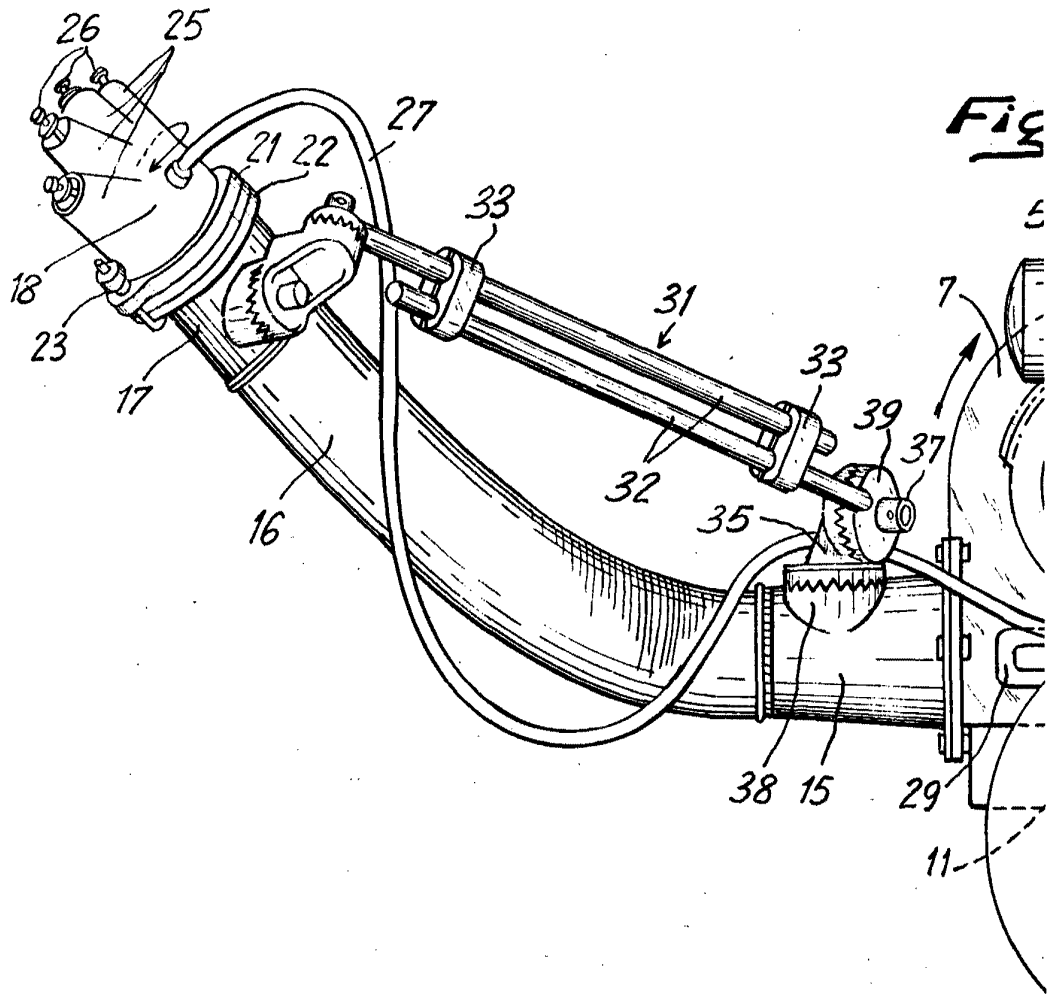
BARCELONA, 19 FEB. 1960

P. A.

MARCELINO CURELL SUÑOL

P. P.

256153



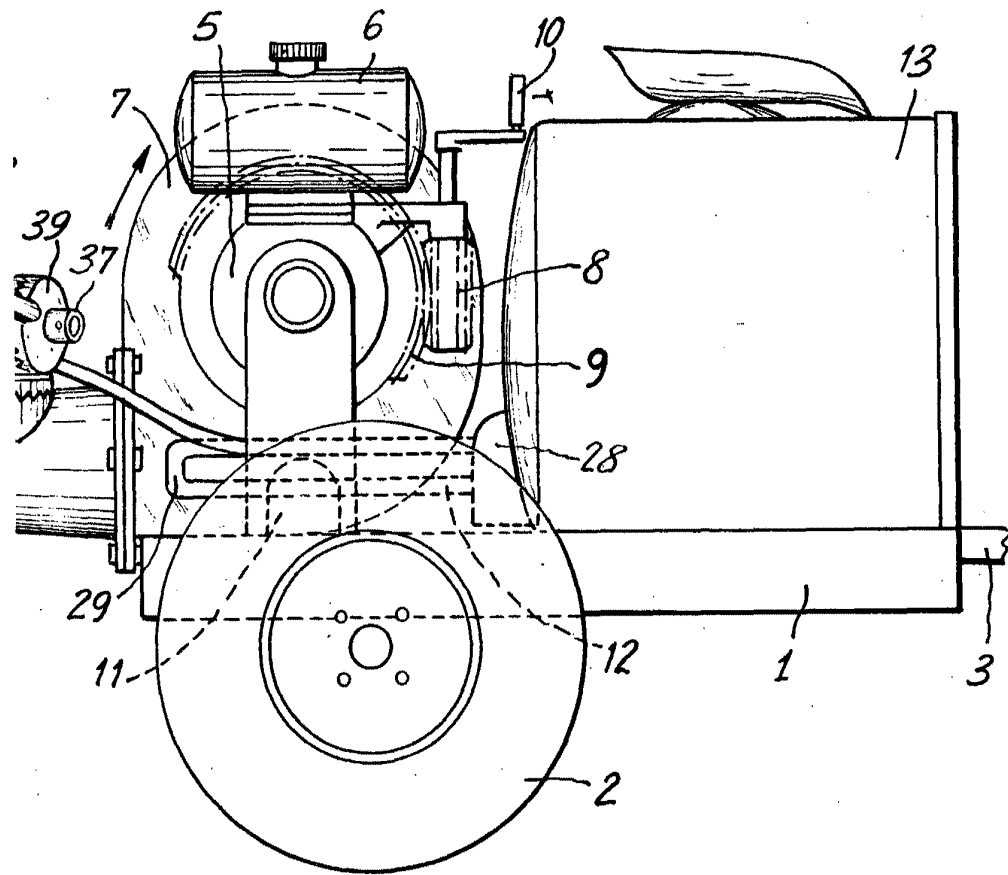
256153

256153

Hoja 1 (2 hojas)



Fig. 1



BARCELONA, 19 FEB. 1960

P. A.

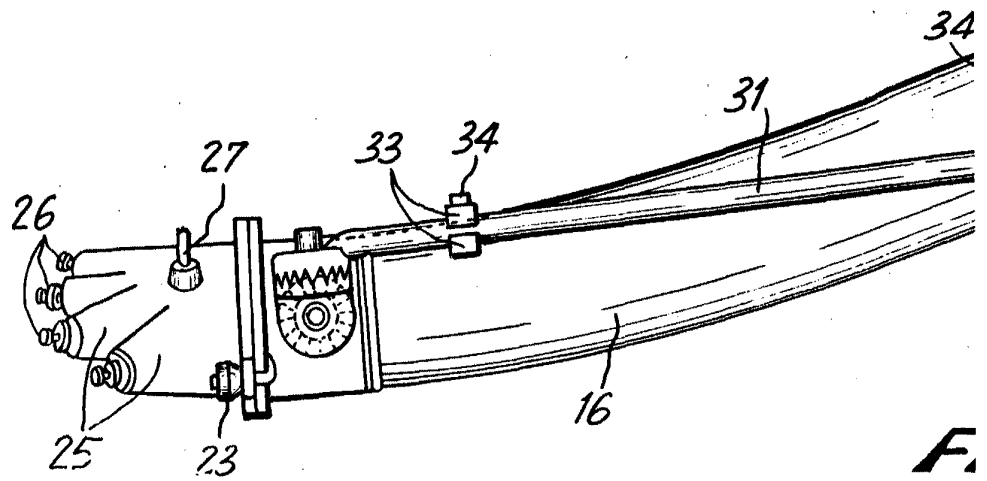
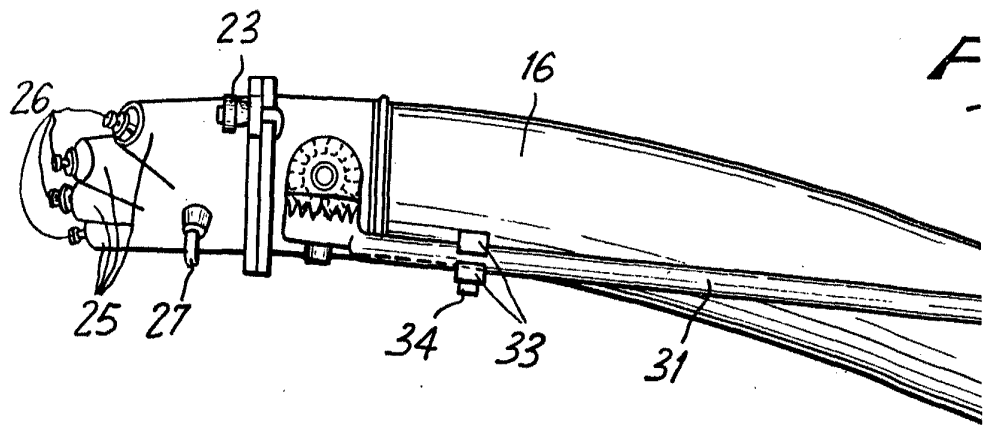




Fig. 2

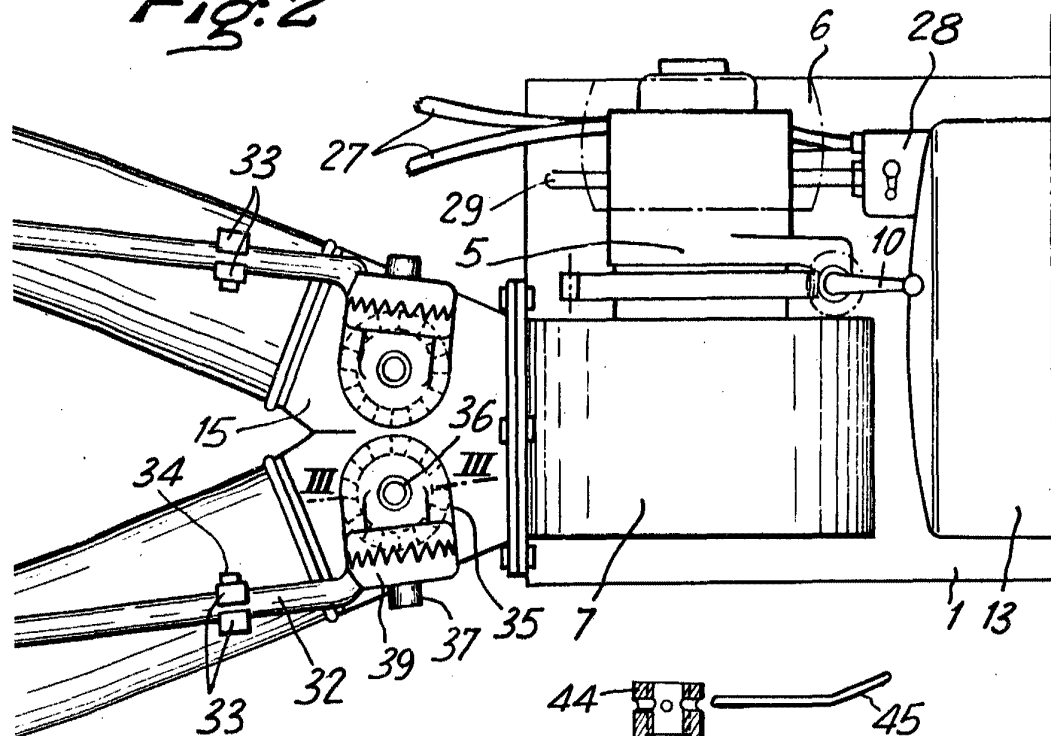
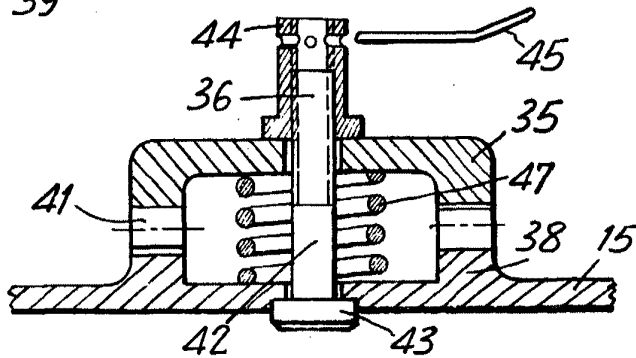


Fig. 3



BARCELONA, 19 FEB. 1960

P. A.

A handwritten signature in cursive script, likely the name of the inventor or drafter.