

352011



# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un<sup>a</sup>

## PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: GABRIEL JEAN MAURICE BALLU

RESIDENCIA: "Saint-Antoine" - EPERNAY s/MARNE

FRANCIA

ENUNCIADO: "CALEFACTOR DE AIRE MOVIL Y PULVERIZADOR"

Prioridad: Patente ..... n.º ..... del .....

GC.-



1            La presente invención se refiere a un calefactor  
de aire para combatir las heladas en la agricultura, pudien  
do servir este aparato para la difusión tanto de polvos só-  
lidos, como de líquidos pulverizados, para el tratamiento -  
5            fitosanitario de plantas, por ejemplo.

            El calefactor es móvil; está compuesto esencialmen  
te por un chasis rodante a remolque, que está sobreelevado  
con respecto a los cultivos, dotado de una vía de rodamien-  
to y que comprende un motor térmico o eléctrico que acciona  
10           un compresor de aire y un ventilador de eje horizontal: un  
quemador igualmente con eje horizontal y eventualmente un -  
pulverizador de polvo o de líquido fitosanitarios; situados  
ambos en el chorro de aire del ventilador.

            El pulverizador recurre, además, a la utilización  
15           del aire comprimido o de los gases de escape producidos.

            Una realización del aparato calefactor de acuerdo  
con la invención, está representada, a título de ejemplo no  
limitativo, en las figuras adjuntas.

            La figura 1 es una vista frontal del aparato.

20           La figura 2 es una vista lateral del mismo aparato.

            La figura 3 es una vista en planta de dicho apar-  
to.

            Las siguientes figuras se refieren a un dispositi-  
vo de pulverización de acuerdo con la invención.

25           La figura 4 es una vista en planta.

            La figura 5 es una vista lateral.

            La figura 6 representa una disposición de varian-  
te para el enfriamiento de los gases del escape.

30           La figura 7 es un corte según el plano VII - VII  
(figura 4) del depósito de polvo.



1 Las figuras 8 y 9 representan disposiciones de variantes de las entradas de aire en la caja de polvo.

5 El aparato de acuerdo con la invención comprende un chasis móvil de estructura tubular compuesto por un bastidor para cabalgar sobre cultivos 1 que lleva dos ruedas 2 y 3, una lanza 4 provista de un orificio 5 de enganche a un tractor, una vía de rodamiento 6 horizontal y circular, unida al bastidor sobreelevado por medio de perfiles 7 y por medios de unión conocidos.

10 Sobre la vía de rodamiento, está colocada una plataforma 8 que puede girar por su virola 9 alrededor del tubo 10 cuyo eje vertical pasa por el centro de la vía de rodamiento 6. La plataforma 8 está provista de una pluralidad de rodillos de rodaje tales como 11, 12, 13 que giran sobre la parte superior de la vía de rodamiento 6. La plataforma está provista, preferentemente, de una articulación horizontal de eje y - y cuya utilidad podrá apreciarse más adelante.

20 Hay montados sobre la plataforma, los siguientes elementos: un motor térmico 14 (eventualmente eléctrico), una columna 16 que soporta un ventilador 17 accionado por el motor por medio de la correa 18, un compresor de aire 15 accionado por el motor por medio de la correa 19, un quemador de combustible líquido ó gaseoso 20, un pulverizador de polvo o de líquido que puede ser de un tipo conocido (no representado), o del tipo que es el objeto de las figuras.

25 Hay, además, colocada en la mencionada plataforma, un desmultiplicador que produce la rotación de la plataforma sobre su vía de rodamiento.

30 El compresor de aire 15 sirve para varios usos. --



1 Proporciona el aire comburente del quemador; sirve para el funcionamiento del pulverizador; y, finalmente, sirve de manera eventual, para la alimentación de carburante tanto del motor térmico como del quemador.

5 Hay previstas dos soluciones principales para la alimentación de carburante líquido: a saber, o un depósito hermético de carburante 26 está fijado al chasis; el combustible es tomado por medio de un tubo sumergido en el cual es impelido por el aire comprimido enviado desde el compresor 15 a través del tubo 28. El combustible y el aire comprimido pasan en el tubo 10 donde juntas giratorias de tipos conocidos (no representadas), forman la unión entre las partes fijas de las tuberías y las partes que giran con la plataforma 8 y conectadas al compresor, al quemador, al motor o al pulverizador. O bien, el recipiente de carburante está colocado por encima del suelo a un nivel superior al del aparato calefactor al que alimenta por simple presión, por medio de un caño.

20 Tal como puede observarse en los dibujos, el quemador está colocado ligeramente por delante y por debajo del ventilador, y lo más cerca posible de dicho ventilador, de manera que el aire desplazado por el ventilador arrastre a los gases quemados y sean recalentados por ellos. El pulverizador está colocado dentro de condiciones análogas.

25 Se notará que el ventilador puede estar colocado sobre la plataforma giratoria de manera que produzca un par que sea suficiente para arrastrar a la mencionada plataforma en rotación. Se coloca entonces un freno, sea un regulador de velocidad (con ancla y escape como en relojería, por ejemplo) con la finalidad de regular la velocidad en un va-

30



1 lor pequeño determinado por la experiencia.

Desde luego, cualquier otra solución de acciona-  
miento puede adaptarse utilizando, por ejemplo: la reacción  
del escape del motor térmico, un motor a aire alimentado -  
5 con aire comprimido o con gas del escape del motor térmico,  
un motor eléctrico, etc. ...

En el caso en que el terreno donde están los cul-  
tivos a someter al calentamiento sea irregular, se interpo-  
ne entre los rodillos de rodamiento de la plataforma y la  
10 vía de rodamiento circular, una leva que reproduce las in-  
clinaciones que se quiera dar al ventilador. Sobre dicha -  
leva gira entonces el rodillo delantero 11 (figura 2). La  
plataforma puede seguir la inclinación determinada por el  
rodillo gracias a su articulación de eje y - y.

15 Un pulverizador de acuerdo con la invención es el  
objeto de las figuras 4 a 9.

El polvo a esparcir está colocado dentro del reci-  
piente 29, de donde es impulsado hacia el flujo de aire --  
del ventilador por medio de un gas comprimido.

20 El aire de soplado y de pulverización es conduci-  
do al recipiente de polvo 29 por los tubos 31 y 32. Dicho  
aire de soplado está constituido por:

- sea los gases de escape del motor térmico 14;
- sea por el aire comprimido del compresor de ai-  
25 re 15;
- sea por la utilización simultánea de estos dos  
procedimientos.

En tal caso, la utilización del compresor 15 com-  
pleta el efecto de los gases del escape. Los gases de esca-  
30 pe, por la misma discontinuidad de su afluencia, tienen la



1 ventaja de suprimir el riesgo de "jaula" o de abovedado en  
el polvo, provocado por un régimen constante. La utiliza--  
ción del compresor es necesaria a veces para aumentar el -  
agitado dentro del recipiente de polvo 29, y aumentar el -  
5 flujo de polvo en la cañería de salida 35.

Los gases del escape del motor térmico 14 son en-  
friados de preferencia, antes de su llegada a la caja del  
polvo 29:

10 - sea por su pase en un serpentín con aletas 30 -  
que está colocado en la corriente de aire fresco del venti-  
lador 17 (figuras 1 y 2);

15 - sea por su pase en la tubería 31 (figura 3) den-  
tro de un refrigerador por agua 36 en el cual el agua con-  
ducida por el depósito 37, es vaporizada, y siendo evacua-  
do el vapor por el tubo 38 situado preferentemente al lado  
del tubo de salida del polvo 35, y que provoca, de acuerdo  
con esta disposición, una útil humectación del polvo pro--  
yectado;

20 - sea por introducción gota a gota del agua, di--  
rectamente en la tubería 31 del escape del motor y siendo  
vaporizada inmediatamente por los gases del escape y sien-  
do arrastrado el vapor producido por dichos gases, provo--  
cando de este modo el descenso de temperatura deseado, al  
mismo tiempo que un aumento de volumen de gas, y por lo --  
25 tanto un aumento de la potencia de soplado y también una -  
humectación útil del espolvoreo.

Las disposiciones del depósito de polvo 29, de los  
conductos de entrada de aire y de las tuberías de salida 35  
están particularmente indicadas en la figura 4.

30 El depósito de polvo 29 tiene preferentemente, una



1 forma semicilíndrica.

Las entradas de aire y de gases quemados pueden efectuarse:

5 - sea por dos tuberías de entrada distintas 33 y 34, que tengan practicados orificios sobre toda su longitud útil en el depósito de polvo, dispuestas una al lado de la otra en la parte inferior de dicho depósito en el seno del polvo tal como está indicado en las figuras 1 y 4;

10 - sea por una tubería única 33, que tenga practicados orificios, que reciben las entradas de aire y de gases del escape por los dos lados (figura 5) o de un solo lado (figura 6). Los orificios deben ser suficientes en número y diámetros para no crear un efecto de frenado en la salida del aire y de los gases. En el caso en que el enfriamiento de los gases del escape del motor es efectuado, como está indicado anteriormente, por introducción directa de agua en la tubería del escape, el depósito de polvo está preferentemente caldeado para evitar que el vapor de agua introducido no se condense en su interior.

20 La tubería de salida 35 tiene su punto de partida por encima del depósito de polvo.

25 En la salida de la tubería de salida 35, el polvo proyectado hacia el exterior por medio del aire comprimido dentro del depósito de polvo 29, se encuentra atrapado por la corriente de aire del ventilador 17 y es enviado sobre los cultivos.

30 La eficacia del espolvoreo puede ser aumentada sensiblemente a veces, aprovechando el efecto del viento. El aparato ya no es utilizado entonces por detención en puntos fijos y haciéndolo pivotar allí en todas las direc-



1 ciones, sino haciéndole seguir una trayectoria apropiada -  
al viento de los cultivos y dirigiéndolo hacia éstas.

5 El aparato aerocalefactor es colocado facilmente  
en cualquier emplazamiento al campo, sin tener necesidad -  
de un acondicionamiento del suelo, gracias a su poco peso y  
a su montaje sobre un chasis a caballo de los cultivos. Es  
evidente que dicho aparato no tiene necesidad de ninguna -  
instalación fija. Envía aire calentado, tal como ya ello -  
es conocido, hacia la extensión del suelo. Eventualmente,  
10 este aire transporta polvos o líquidos de tratamiento fito  
sanitario, de los cuales algunos pueden ser higrófilos, lo  
cual contribuye a evitar las heladas o el enfriamiento a -  
consecuencia de la evaporación matinal.

15 En resumen, la Patente de Introducción que se so-  
licita, deberá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

1.- Calefactor de aire móvil y pulverizador, ca-  
racterizado por el hecho de que comprenden un chasis rodan-  
te a remolque, a caballo sobre los cultivos, provisto de -  
20 una vía de rodamiento circular, de una plataforma que gira  
sobre dicha vía de rodamiento y que lleva un motor térmico  
o eléctrico que acciona un compresor de aire y un ventila-  
dor a eje horizontal; un quemador con eje horizontal y even-  
tualmente un pulverizador de polvo o de líquido fitosanita-  
rios, ambos alojados en el chorro de aire del ventilador.

25 2.- Calefactor y pulverizador de acuerdo con la -  
reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el mo-  
tor acciona a la plataforma en rotación por medio de una -  
desmultiplicación apropiada.

30 3.- Calefactor y pulverizador de acuerdo con la -

29



1 reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el ven-  
tilador está desplazado sobre la plataforma y produce un -  
par que acciona a éste en rotación.

5 4.- Calefactor y pulverizador de acuerdo con la -  
reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el que-  
mador y el pulverizador están situados en el flujo de aire,  
lo cual permite arrastrar a los productos evacuados por la  
corriente de aire del ventilador.

10 5.- Calefactor y pulverizador de acuerdo con la -  
reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que un de-  
pósito hermético de carburante está colocado sobre el cha-  
sis a caballo y que el carburante es impulsado por aire --  
comprimido hacia el motor y el quemador.

15 6.- Calefactor y pulverizador de acuerdo con la -  
reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el de-  
pósito de carburante está colocado en carga sobre el terre-  
no.

20 7.- Calefactor y pulverizador de acuerdo con la -  
reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que dos  
juntas giratorias situadas en el pivote de rotación de la  
plataforma aseguran la unión entre las tuberías fijas y mó-  
viles de aire comprimido y de carburante.

25 8.- Calefactor y pulverizador de acuerdo con la -  
reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que la --  
plataforma giratoria tiene una articulación de eje horizon-  
tal y una leva, situada entre la vía de rodamiento circu--  
lar y el rodillo de rodamiento delantero, lo que permite ha-  
cer variar la inclinación del ventilador.

30 9.- Calefactor y pulverizador de acuerdo con la -  
reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el ai-



29

1

re del compresor y/o los gases del motor son conducidos al seno de la reserva de polvo fitosanitario del pulverizador, cada uno por un tubo.

5

10.- Calefactor y pulverizador de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizados por el hecho de que los gases de escape del motor son enfriados.

10

11.- Calefactor y pulverizador de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizados por el hecho de que los gases de escape del motor son enfriados dentro de un serpentín con aletas situado en el aire frío desplazado por el ventilador.

15

12.- Calefactor y pulverizador de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizados por el hecho de que los gases de escape del motor son enfriados por un refrigerador de agua.

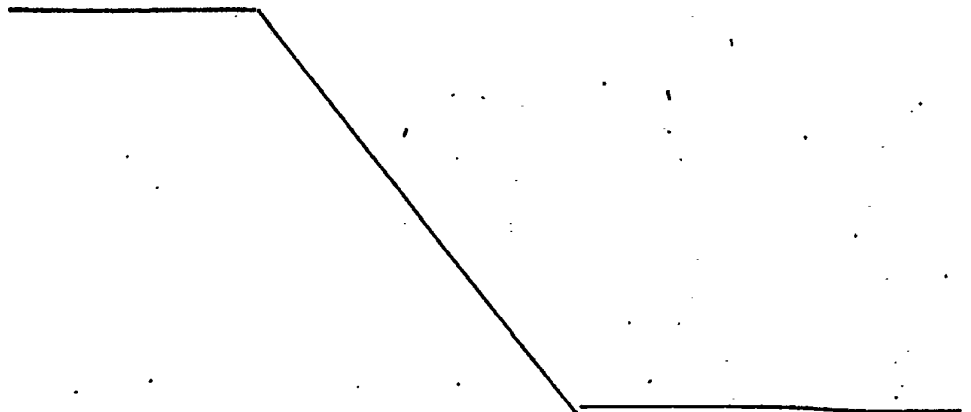
20

13.- Calefactor y pulverizador de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizados por el hecho de que los gases de escape del motor son enfriados por una inyección de agua en la tubería de escape del motor.

25

14.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita : "CALEFACTOR DE AIRE MOVIL Y PULVERIZADOR".

30





29

1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria, que consta de once páginas mecanografiadas, y dibujos que se acompañan.

5

Madrid, 29 de julio de 1.968

BERNARDO UNGRIA

P.P.

10

15

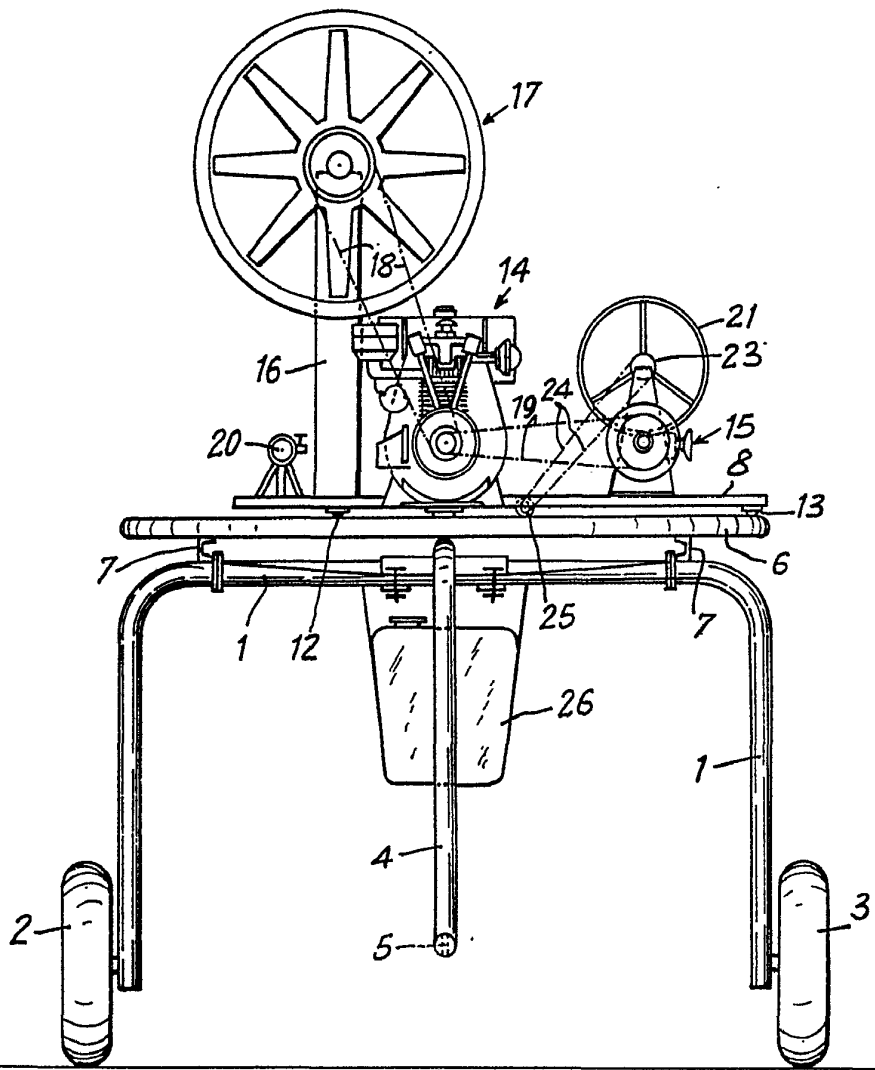
20

25

30



Fig. 1



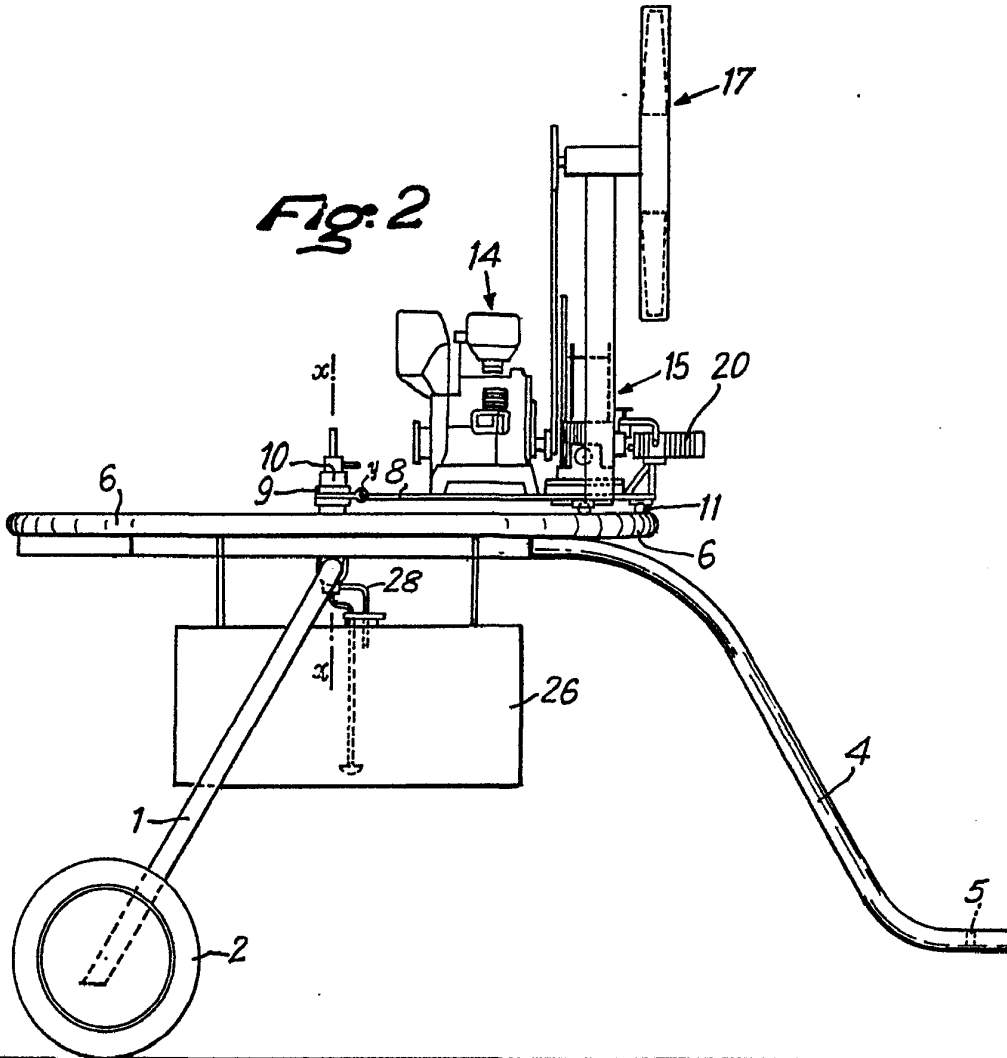
FOCAL VARIABLE  
MADRID, 29 DE julio DE 1968  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.



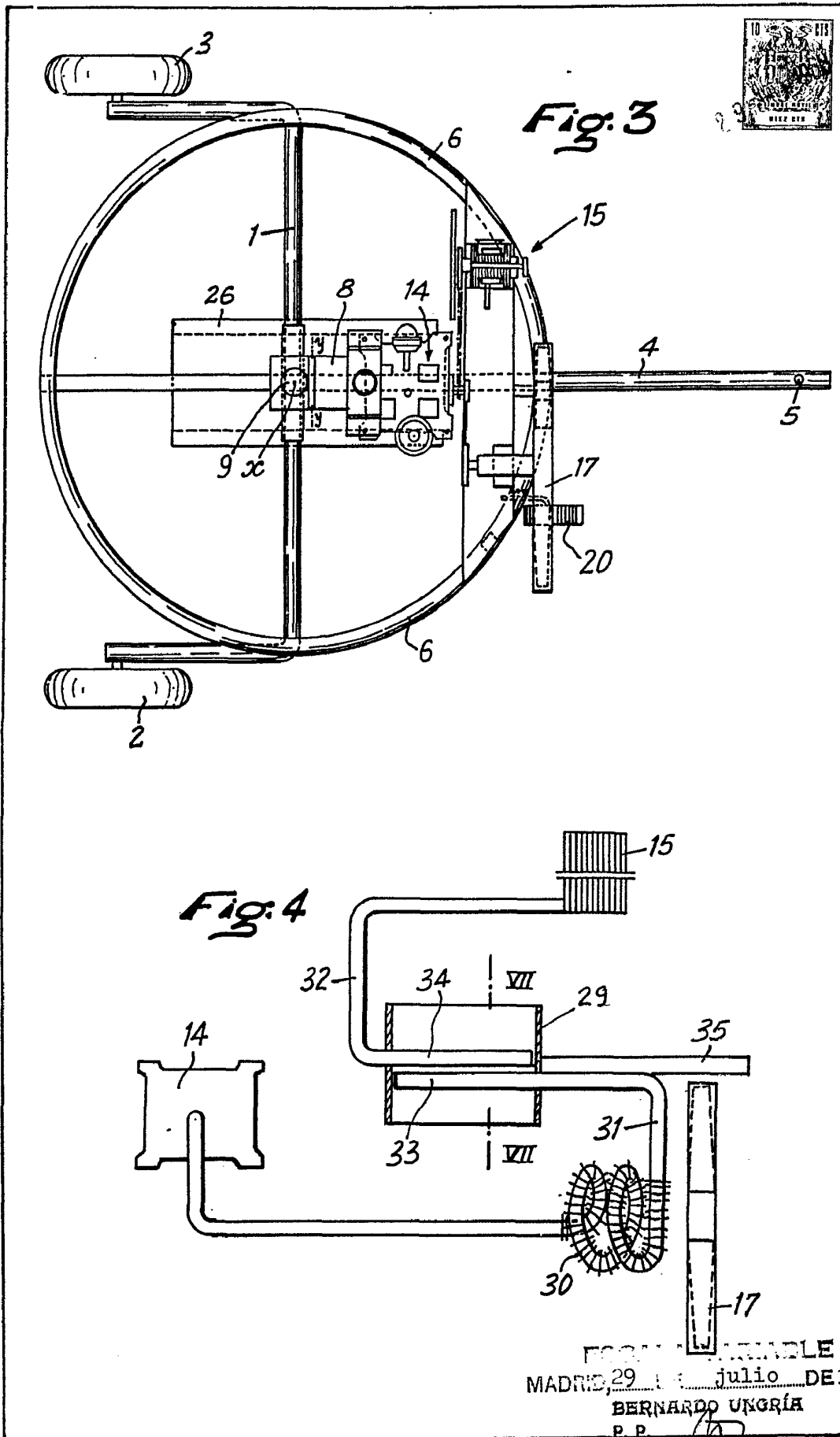


2

Fig. 2



RECEIVED  
29 de julio DE 1968  
BERNARDO UNGRICH  
P. P.



FORMULARIO  
MADRID, 29 de julio DE 1968  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.



Fig. 7

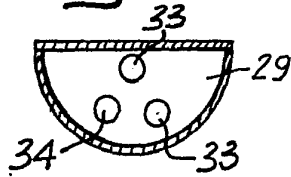


Fig. 5

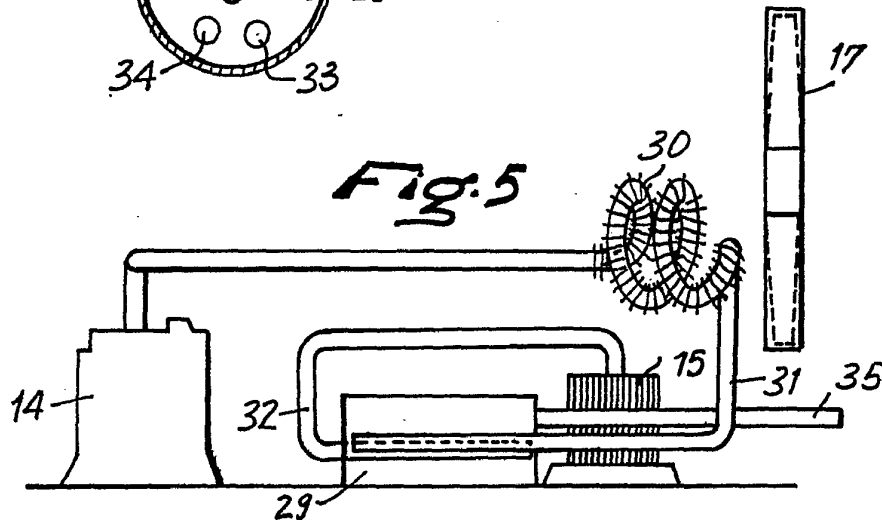


Fig. 6

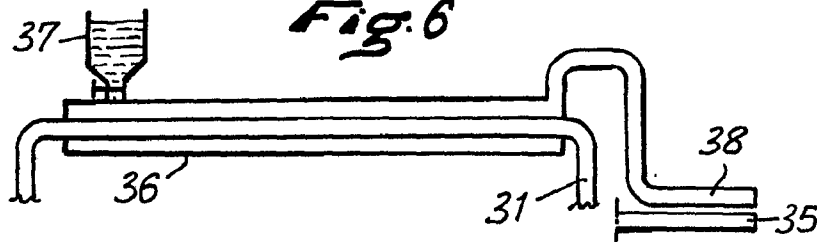


Fig. 9

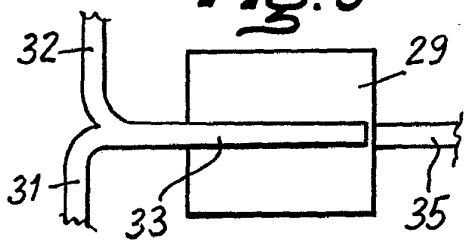
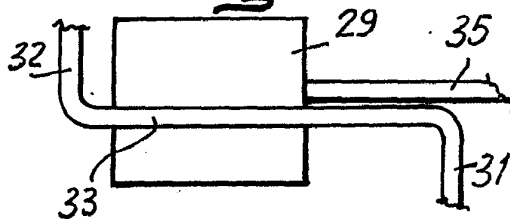


Fig. 8



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 29 DE julio DE 19 68

BERNARDO UNGRÍA  
P. P.