



Concedido el Registro de acuerdo con los datos que en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES 11 1471284 10 A1  
21  
22 FECHA DE PRESENTACION  
30 JUN 1978  
20 DIC. 1978

**PATENTE DE INVENCION**

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO			32 FECHA			33 PAIS		
47 FECHA DE PUBLICIDAD			51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B05B, A01C			62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
64 TITULO DE LA INVENCION "APARATO PULVERIZADOR ADAPTABLE SOBRE CUALQUIER MAQUINA AGRICOLA O INDUSTRIAL".								
71 SOLICITANTE (S) D. Manuel Cabedo Sancho.								
DOMICILIO DEL SOLICITANTE VILLARREAL (Castellón).- C/ San Joaquín nº 94								
72 INVENTOR (ES) D. Manuel Cabedo Sancho.								
73 TITULAR (ES)								
74 REPRESENTANTE DON JOSE LOPEZ CORTES.-								



## M E M O R I A D E S C R I P T I V A

=====

La invención a que nos referiremos en el cuerpo de la presente memoria descriptiva y con el auxilio de los dibujos complementarios que se acompañan, trata de un aparato pulverizador que permite adaptarse en cualquier tipo de máquina agrícola e industrial, de tal modo que su adaptación no constituye ampliación del tamaño de la propia máquina como remolques y similares, realizándose la adaptación cambiando la cubierta convencional por otra especialmente proyectada provista de un depósito contenedor seleccionado en dos o más compartimientos del producto a pulverizar con una bomba integrada en un lateral o en cualquier sitio cerca a la toma de fuerza, que toma el líquido a pulverizar del depósito y lo conduce a presión hasta un mando para organizar las salidas en la acción pulverizadora, comprendiendo una tubería de retorno en el caso de excesiva alimentación por encontrarse en funcionamiento pocas bocas de salida, ó por encontrarse cerrada la llave del mando.

Desde la bomba y al pasar el líquido hasta los aparatos pulverizadores, se intercala una turbina que actúa de medio de fuerza para los elementos auxiliares que producirán movimientos alternativos de elevación y descenso combinadamente con otros de vaivén para que la pulverización obtenida sea del todo eficaz y llegue a alcanzar todos los puntos de arbolado.

De la bomba procede una salida de agua a presión con mezcla de aire del exterior obteniendo un batido de la mezcla para emulsionar y mantener la suspensión del producto



en el agua.

El movimiento de los aperos movibles, puede ser accionado bien de la polea motor, toma de fuerza de cualquier eje de la máquina por mediación de una turbina de la misma agua ó líquido a pulverizar y por bomba de aceite de la máquina. En líneas generales, la polea motriz del motor o reductor, comprende una transmisión a una polea conducida que lleva montada articuladamente por un punto excéntrico, una a modo de horquilla que entre sus dos palas, soporta la pieza tubular vertical provista de las boquillas pulverizadoras; a través del punto de montaje excéntrico por parte de la pieza horquillada en la polea conducida, se obtiene un movimiento alternativo de elevación y descenso con un ligero movimiento de traslación, combinándose estos movimientos con otros movimientos alternativos de giro a uno y otro lado, para lo cual entre las palas de la horquilla citada que sirve de cojinete de la pieza tubular vertical, se monta un casquillo solidario de la propia pieza tubular, comportando este casquillo un brazo finalizado en una rótula que fijada en un punto móvil ó fijo, produce en el apero distintos movimientos de giro, todos ellos combinados con los de elevación y descenso para que las boquillas puedan alcanzar en su efecto de pulverización, un movimiento elíptico o circular completo.

Por todo lo anteriormente expuesto y dadas las cualidades de novedad y utilidad práctica que concurren en este aparato pulverizador adaptable sobre cualquier máquina agrícola ó industrial objeto de la invención, se estima con fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusivi-

30 JUN 1978



-4-

dad que se solicita, en lo referente a su fabricación y venta por el titular en España, como consecuencia de la presente Patente de Invención.

5 En lo que sigue, nos referiremos a los dibujos que se acompañan, en los cuales, se ha representado gráficamente, un caso de realización práctica del aparato pulverizador, y su adaptación a distintas máquinas y aparatos con variadas funciones, haciendo constar, que dada la condición eminentemente informativa de los dibujos en cuestión, las  
10 figuras diseñadas en las cinco láminas de dibujos adjuntas, deberán ser examinadas con el más amplio criterio y sin carácter limitativo de parte alguna.

Las figuras representadas en las cinco hojas de dibujos que se acompañan, exponen como a continuación se especifica:  
15

Figura 1.- Planta general de una máquina ó aparato agrícola ó industrial, representado en planta, quedando superiormente cubierto por la tapa que formará el depósito de líquido pulverizador de uno o más compartimientos adaptable a  
20 cualquier tipo de máquina, quedando una cavidad para la alimentación del depósito de combustible, y por la parte anterior, otra cavidad abierta para la salida del manillar con el que se obtiene su conducción según máquina, estas cavidades estarán situadas en diferentes sitios, según las características de la máquina base. Por un lateral de la cubierta- depósito, existe un recinto en donde quedará alojada  
25 la bomba para la extracción de líquido a pulverizar con unos conductos apropiados hasta los mandos de pulveriza-



ción y tubería de retorno hasta el depósito del líquido en exceso.

Figura 2.- Vista posterior en alzado de una máquina agrícola en la función de pulverizar llevando un mecanismo basculante con pulverización alternativa de elevación y descenso.

Figura 3.- Vista frontal del mecanismo de pulverización montado en la máquina representada en la figura 2, compuesta por un bastidor subdividido en forma de doble T acostada con punto de articulación por el centro, llevando por ambos lados, unas boquillas pulverizadoras, siendo accionado en sus movimientos este mecanismo por la salida de fuerza del aparato agrícola, en cuya salida se ha acoplado un disco que presenta en un punto excéntrico, una biela que se fija por su otro extremo en forma articulada a uno de los varios puntos existentes en el propio bastidor, obteniendo basculaciones de distintos ángulos de recorrido.

Figura 4.- Vista frontal en alzado de una de las piezas tubulares verticales provistas de varias boquillas pulverizadoras, quedando montada ésta pieza tubular vertical, a dos puntos articulados existentes excéntricamente en otras tantas poleas conducidas, a través de unas horquillas entre cuyos brazos se dispone un casquillo fijado solidariamente al propio tubo vertical, llevando este casquillo un brazo finalizado en una rótula de montaje, obteniéndose movimientos alternativos de elevación y descenso combinadamente con otros movimientos de vaivén lateral, obteniéndose por tanto

30 JUN 1978

-6-

movimientos en elipse.

Figura 5.- Detalle en alzado de perfil ó lateralmente, de la forma de montaje a la polea conducida, del tubo vertical de pulverización a través de una horquilla en la que se monta un casquillo solidario del propio tubo vertical, comprendiendo éste casquillo un brazo para conseguir el movimiento lateral.

Figura 6.- Planta del conjunto de transmisión entre la polea motriz y la polea conducida, con la disposición del tubo vertical de pulverización en un punto excéntrico con la conexión para obtener el movimiento lateral.

Figura 7.- Vista frontal en sección de la turbina para el desplazamiento del líquido a pulverizar, con la entrada y salida de éste.

Figura 8.- Vista lateral ó de perfil en alzado de la turbina de la figura 7, en cuyo eje montado a un cojinete de fijación, se ha montado por su otro extremo, la polea motriz, con la que se consigue el movimiento alternativo de elevación y descenso de los aperos pulverizadores.

Figura 9.- Perspectiva convencional y sin detalle, de una máquina agrícola conducida por un hombre que la maneja sentado, llevando en la parte posterior en el sentido del avance, el tubo vertical de pulverización provisto de los movimientos alternativos descritos en las figuras anteriores, o fijos.

Figura 10.- Vista posterior en alzado de la máquina agrícola representada en la figura 9, con varias boquillas espaciadas en el tubo vertical de pulverización con acción hacia



ambos lados.

5           Figura 11.- Perspectiva de la máquina agrícola para-  
da llevando en una de las conexiones de salida para pulveri-  
zación, una manguera acoplada de longitud variable, con la  
que se permite una autonomía y acceso a lugares difíciles de  
alcanzar por la propia máquina sobre árboles, arbustos ó cul-  
tivos bajos.

10           Figura 12.- Alzado longitudinal lateral de una má-  
quina agrícola, cuyo conductor la maneja sentado, llevando  
en la parte anterior según el sentido del avance, un mecanis-  
mo pulverizador tubular ascendente con boquillas orientadas  
a uno ó a los dos lados.

15           Figura 13.- La misma vista que la figura 12, yendo  
el conductor a pie y los aperos pulverizadores en la parte an-  
terior.

            Figura 14.- Vista frontal de una máquina agrícola  
con un apero simple inferior situado en la parte anterior de  
la misma.

20           Figura 15.- Vista frontal de una máquina agrícola  
provista de un apero pulverizador simple en la parte superior  
y por ambos lados mediante unos conductos laterales, pudiendo  
llevar dos ó más boquillas de pulverizado en la parte inferior  
orientados hacia arriba, o hacia donde se quisiese.

25           Figura 16.- Vista frontal de una máquina agrícola,  
provista de un apero pulverizador de cierta altura en la parte  
anterior, de altura y características apropiadas para ejercer  
su función entre hileras de árboles alineados, presentando  
en toda su longitud, varias boquillas pulverizadoras.

            Figura 17.- Vista frontal de una máquina agrícola,

30 JUN 1979



-8-

llevando en la parte anterior, un tubo horizontal provisto de boquillas para el pulverizado de cultivos bajos, alcanzando una gran anchura en cada pasada.

Figura 18.- Vista posterior en alzado de una máquina agrícola con los aperos pulverizadores posteriores para cultivos bajos.

Siempre refiriéndonos a los dibujos que se acompañan, hay que hacer constar que en las figuras diseñadas en las diferentes figuras que se representan en las cinco hojas adjuntas, se han incorporado acotaciones numéricas relacionadas con las descripciones que de sus características y funcionamiento se realizan a continuación, facilitando de este modo su inmediata localización, siendo -1-, la cubierta depósito contenedor del líquido a pulverizar, de uno o varios compartimientos cuya cubierta presenta superiormente el orificio -2- para poder proceder al llenado de combustible al depósito de la máquina agrícola ó industrial, comprendiendo en su parte posterior en el sentido de la marcha, la cavidad -3- por donde pasará el manillar ó mando -4- con el que se permite la conducción de la máquina.

La cubierta depósito -1-, dispone en un lateral, del recinto -5- debidamente cerrado por la cubierta -6-, dentro de cuyo recinto, quedará alojada la bomba -7- provista de la toma -8- de líquido procedente del depósito -1-, comprendiendo el conducto -9- de salida del líquido procedente de la bomba, que finaliza en el mando -10- provisto de varias salidas -11- para realizar las distintas operaciones de pulverizado, presentando el conducto -12- para permitir el retorno del líquido sobrante hasta el depósito.



Uno de los mecanismos con los que se permite la realización del pulverizado con movimientos, queda representado en las figuras 2 y 3, y consiste en un bastidor compuesto por un tramo horizontal -13- en cuyos extremos se encuentran otros tramos verticales -14-, situados centradamente, llevando éstos, las boquillas -15-, con las que se realiza el pulverizado; en el centro del tramo horizontal -13-, se encuentra el punto de montaje articulado -16- que permite la basculación del mecanismo, obteniéndose su basculación por medio del volante -17- cuyo eje -18-, será el propio de la turbina -19- por donde pasará el líquido impulsado por la bomba -7-, llevando dicho volante -17-, el punto excéntrico de montaje articulado -20-, para la biela -21-, cuyo extremo opuesto podrá montarse a uno de los puntos -22-, obteniendo más ó menos grado de basculación, según su punto de montaje, observándose los racores de acoplamiento -23- para la entrada del líquido pulverizador, todo ello montado en la máquina agrícola -24- de cualquier tipo, marca y condición.

Para obtener los movimientos alternativos de elevación y descenso de los aperos de pulverizado así como los de vaivén a uno y otro lado con la consecución combinada de un movimiento en elipse, las piezas tubulares verticales -25- portadoras de las boquillas de pulverizado -26-, se montarán a la polea conducida -27- y a la polea de giro libre -28-, por los puntos excéntricos -29- de los discos -30-, en cuyos puntos excéntricos, se adaptará la pieza horquillada -31- con posibilidad de articulación, constituyendo las palas de dicha pieza horquillada, el cojinete guía de las piezas tubulares verticales -25-, incorporándose entre ambas



5 palas de la horquilla -31-, el casquillo -32-, que resulta-  
rá solidario de la pieza tubular vertical -25-, llevando di-  
cho casquillo, el brazo -33- finalizado en una rótula -34-  
que montada al disco -35- de la polea motriz -17- accionada  
por el eje -18- de la turbina -19-, tendrá un efecto rotati-  
vo, mientras que si la rótula -34- se dispone en un punto fi-  
jo, únicamente dispondrá de un movimiento de vaivén, quedando  
montada la turbina y la polea -17- por el eje -18-, al coji-  
nete -36- por cuya base -37-, se fijarán a la máquina agríco-  
10 la -24- ó industrial.

En la figura 9 que constituye una máquina agrícola  
con el conductor situado sobre el asiento -38-, se dispondrán  
los aperos en la parte posterior en el sentido de la marcha,  
formados por las piezas tubulares verticales -25-, resultan-  
do extremadamente fácil y cómoda su manipulación con un alto  
15 rendimiento.

La figura 10 que constituye la misma vista que la  
figura 9, se observa la disposición posterior del apero pulve-  
rizador con la pieza tubular posterior -25- en la parte central,  
20 siendo de altura variable con un número de boquillas y repara-  
ción -26- en cantidad variable según las necesidades de cada  
caso y de acuerdo con el tipo y tamaño del arbolado a pulveri-  
zar.

La pulverización en arbolados ó lugares distantes  
25 a los puntos de acceso a la máquina agrícola, se realizará  
por medio de mangueras -39- de longitud variable que podrá  
alcanzar incluso hasta los mil metros de longitud, obtenién-



dose por este medio, una gran autonomía que alcanzará a cualquier tipo de cultivo alto ó bajo, árboles y plantaciones diversas.

5 En el caso de que las piezas tubulares verticales -25- se situen en la parte anterior -40- de la máquina (figuras 12 y 13), el conductor podrá ir sentado en el punto -38- ó bien a pie llevando la máquina por el mando -41-, siendo en todo caso los aperos fijos, giratorios y con movimientos de elevación y descenso alternativo según se ha descrito con anterioridad.

10 La figura 14, nos muestra una máquina agrícola vista frontalmente en el sentido de la marcha, con el apero -42- dispuesto inferiormente y de condición simple, para cultivos bajos.

15 La figura 15, representa una vista frontal de la máquina con un apero simple superior -43- con salientes por ambos lados, pudiendo ir acoplados dos ó más de estos aperos en la parte inferior, orientados hacia arriba.

20 En la figura 16, se puede ver claramente el camino seguido por una máquina con la barra vertical -25- en la parte anterior y centradamente, con varias boquillas -26- para el pulverizado que se realizará hacia los dos lados, viéndose discurrir por entre dos hileras de árboles que irá pulverizando.

25 Las figuras 17 y 18, comprenden la máquina agrícola -24- vista frontalmente y posteriormente respectivamente, llevando en ambos casos la pieza tubular horizontal -44-, con las boquillas pulverizadoras -45-, apuntando hacia el suelo,

30 JUN 1979



-12-

siendo de utilización preferente para cultivos bajos con cuyo procedimiento se alcanza una gran superficie por cada pasada obteniéndose un elevado rendimiento.

5 Hay que hacer constar la versatibilidad de colocación de estos aperos en cualquier tipo de máquina agrícola o industrial, siendo variable el número de boquillas utilizadas, su situación y altura alcanzada, así como la posibilidad de que los citados aperos puedan situarse indistintamente en la parte anterior ó posterior de la máquina de cualquier tipo y marca de las conocidas, por lo que se estima de gran utilidad  
10 y adaptabilidad.

Estimando ámpliamente descritas todas y cada una de las partes que constituyen el aparato pulverizador adaptable sobre cualquier máquina agrícola ó industrial objeto de  
15 la invención, solamente nos resta manifestar la posibilidad de que sus diferentes partes puedan ser fabricadas en variedad de materiales, capacidades, tamaños y formas, pudiendo igualmente introducirse en su constitución, aquellas variaciones de tipo constructivo que la práctica aconseja, siempre  
20 y cuando las mismas, no sean capaces de alterar los puntos esenciales, de que es objeto la presente Patente de Invención.



## R E I V I N D I C A C I O N E S

=====

Los puntos nuevos y de propia invención que se presentan para su reivindicación en esta Patente de Invención, son:

5 19.- Aparato pulverizador adaptable sobre cualquier máquina agrícola ó industrial, esencialmente caracterizada por disponerse sobre la propia máquina a modo de cubierta, un depósito plano o irregular del producto a pulverizar de uno o varios compartimientos. Provisto en el centro de una orificación pasante para permitir el acceso al depósito de combustible de la propia máquina, presentando dicha cubierta 10 depósito en el centro de la parte posterior según el sentido del avance, un vaciado ó canal, por el que pasa en manillar ó mando de la máquina con el que será conducida por una persona sentada ó a pie, según las características de la máquina base estas cavidades se sitúan a diferentes sitios, presentando 15 el citado depósito en forma de cubierta por la parte anterior y en uno de los lados, un recinto accesible con cierre incorporado, cuyo recinto alberga la bomba de extracción a presión del líquido de pulverización, el cual será conducido por el adecuado conducto a la parte anterior ó posterior de la 20 máquina, en donde se encuentran los aperos que realizarán las labores propias relativas a la citada pulverización bien sea para cultivos bajos, a media altura ó para pulverizar superficies de arbolado.

25 20.- Aparato pulverizador adaptable sobre cualquier máquina agrícola ó industrial según la precedente reivindicación, esencialmente caracterizado por disponer de un apero



fijo ó de un apero de efecto basculante alternativo constituido por un bastidor que presenta una pieza hueca horizontal subdividida interiormente basculante por el centro, cuya pieza horizontal, presenta por los extremos, unos travesaños perpendiculares provistos de varias boquillas pulverizadoras, obteniéndose la basculación por medio de una biela que por un extremo se encuentra montada en un punto excéntrico de un disco giratorio, mientras que por el otro extremo, se une articuladamente a uno de los varios puntos alineados de una pieza solidaria del bastidor basculante, de modo que la propia biela produce dicha basculación, presentando uno ó varios racores de acoplamiento para la entrada del líquido a pulverizar que posteriormente saldrá por las boquillas a presión:

32.- Aparato pulverizador adaptable sobre cualquier máquina agrícola ó industrial según las precedentes reivindicaciones, esencialmente caracterizado porque la turbina a través de la cual pasa el líquido a presión para proceder a la pulverización, tiene su eje solidario con un volante motriz que transmite la fuerza a otro volante conducido, el cual en un punto excéntrico, lleva montada una pieza en forma horquillada que resulta articulada cuya pieza horquillada, constituye un cojinete para la pieza tubular portadora de las boquillas pulverizadoras por uno ó por ambos lados en un número variable en su altura que asimismo será variable en altura para alcanzar cualquier tipo de cultivo, incorporándose entre las palas de la horquilla, un casquillo que será solidario de la propia barra vertical, comprendiendo éste casquillo, un brazo finalizado en una rótula que montada sobre un medio giratorio

30 JUN 1977

-15-

ó fijo, obtendrá un movimiento de los aperos de forma alter-  
nativa a uno y otro lado en forma lineal ó provista de cier-  
to giro, cuyos movimientos combinadamente con los alterna-  
tivos de elevación y descenso por la fijación excéntrica de  
la horquilla, permiten la obtención de un movimiento elíp-  
tico o circular de los aperos pulverizadores, alcanzando las  
pulverizaciones obtenidas cualquier punto de los cultivos  
ó arbolado sea cualquiera su forma y condiciones, permitiéndose  
la disposición de mangueras de longitudes variables,  
con las que se permite alcanzar la total autonomía, permitien-  
do alcanzar cultivos y arbolados distantes a los que no puede  
llegar la máquina provista de los aperos pulverizadores.

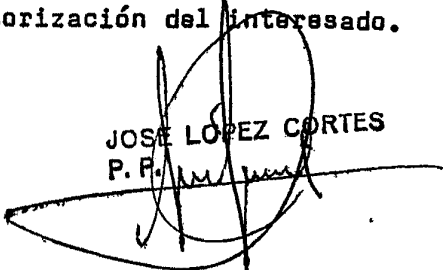
49.-"APARATO PULVERIZADOR ADAPTABLE SOBRE CUALQUIER  
MAQUINA AGRICOLA O INDUSTRIAL".

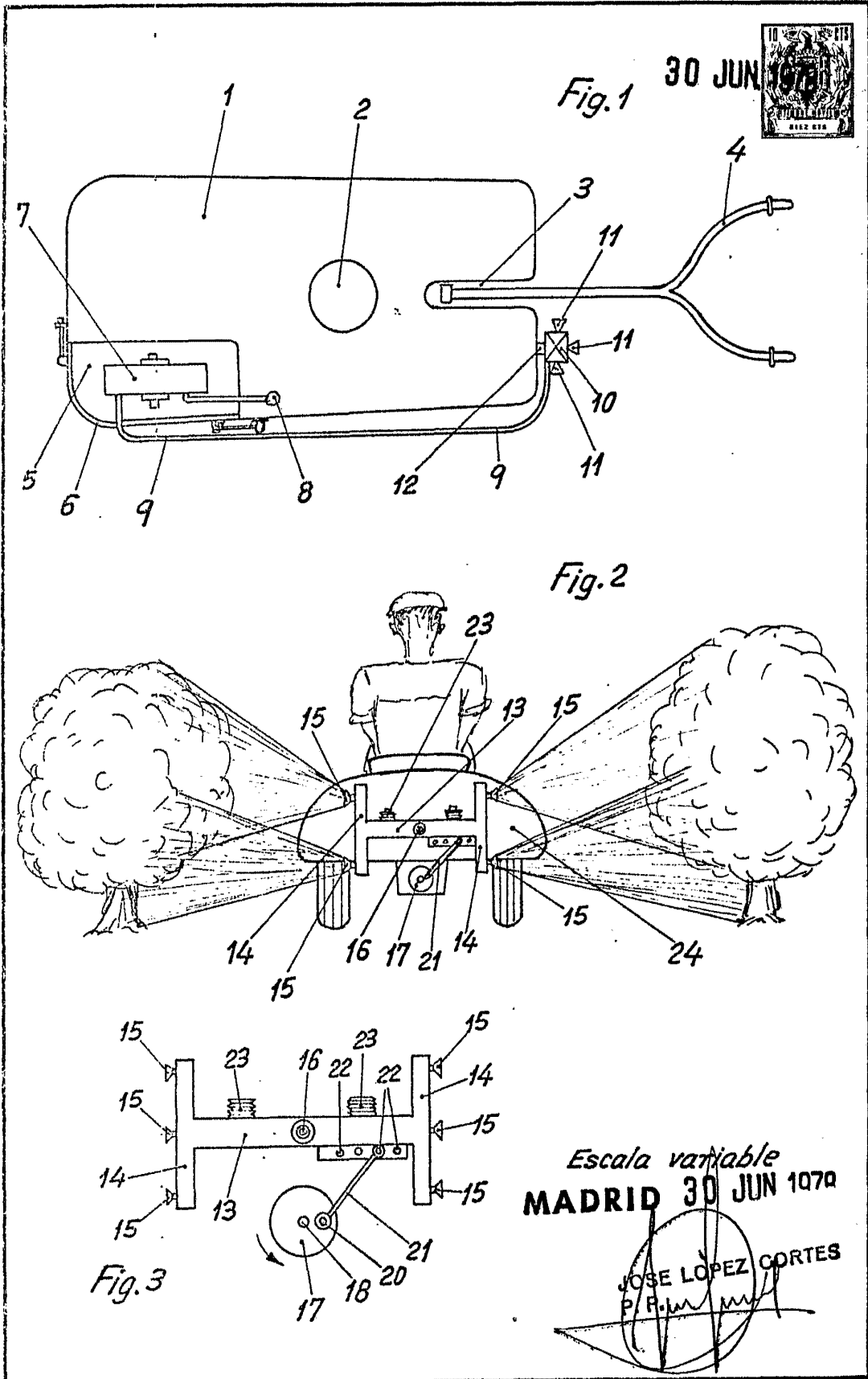
De conformidad en un todo en lo esencial y fines  
industriales a lo descrito en la precedente memoria descrip-  
tiva y gráficamente representado en los adjuntos planos para  
su mejor comprensión.

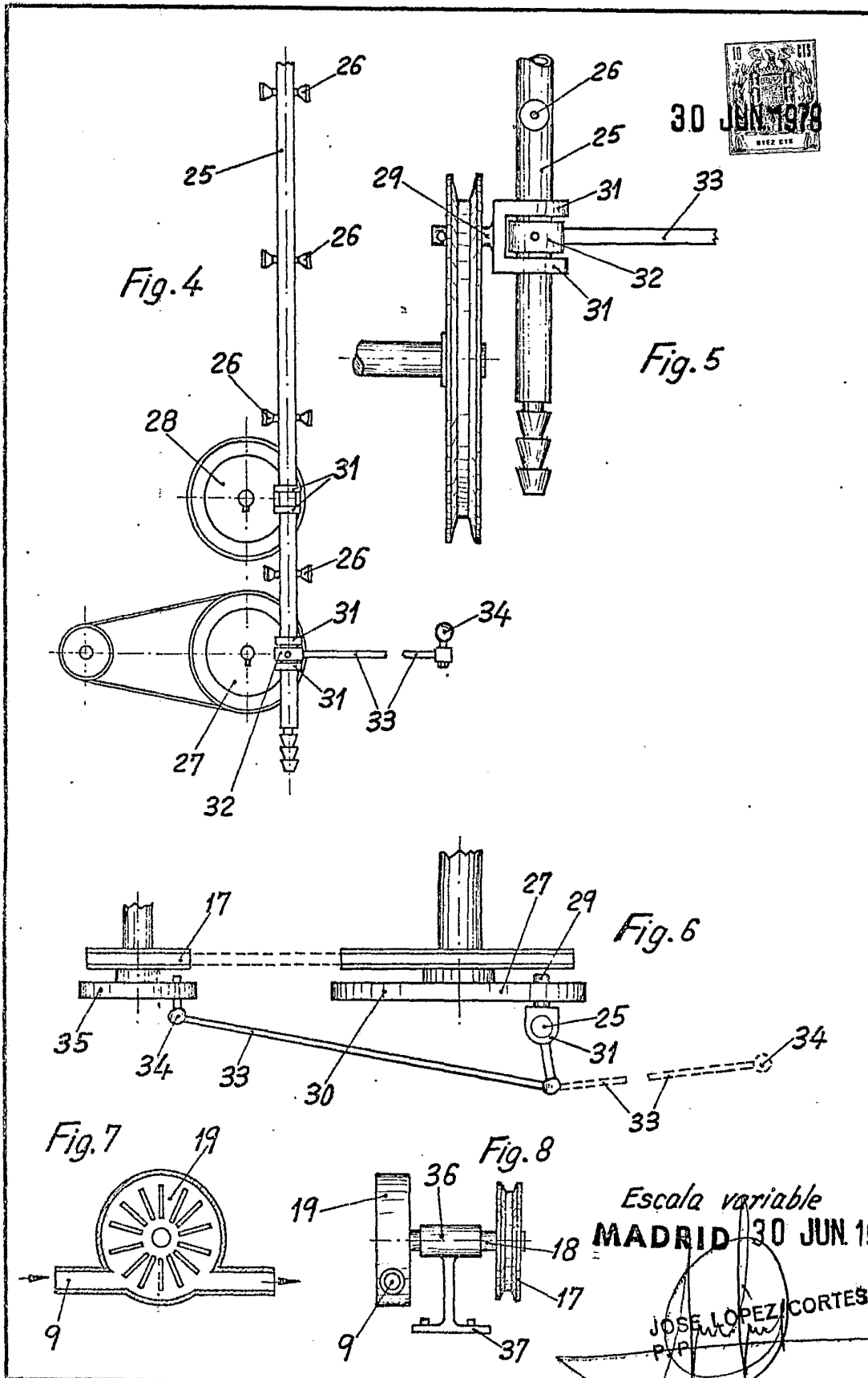
Esta memoria consta de QUINCE hojas escritas o me-  
canografiadas por una sola cara a doble espacio.

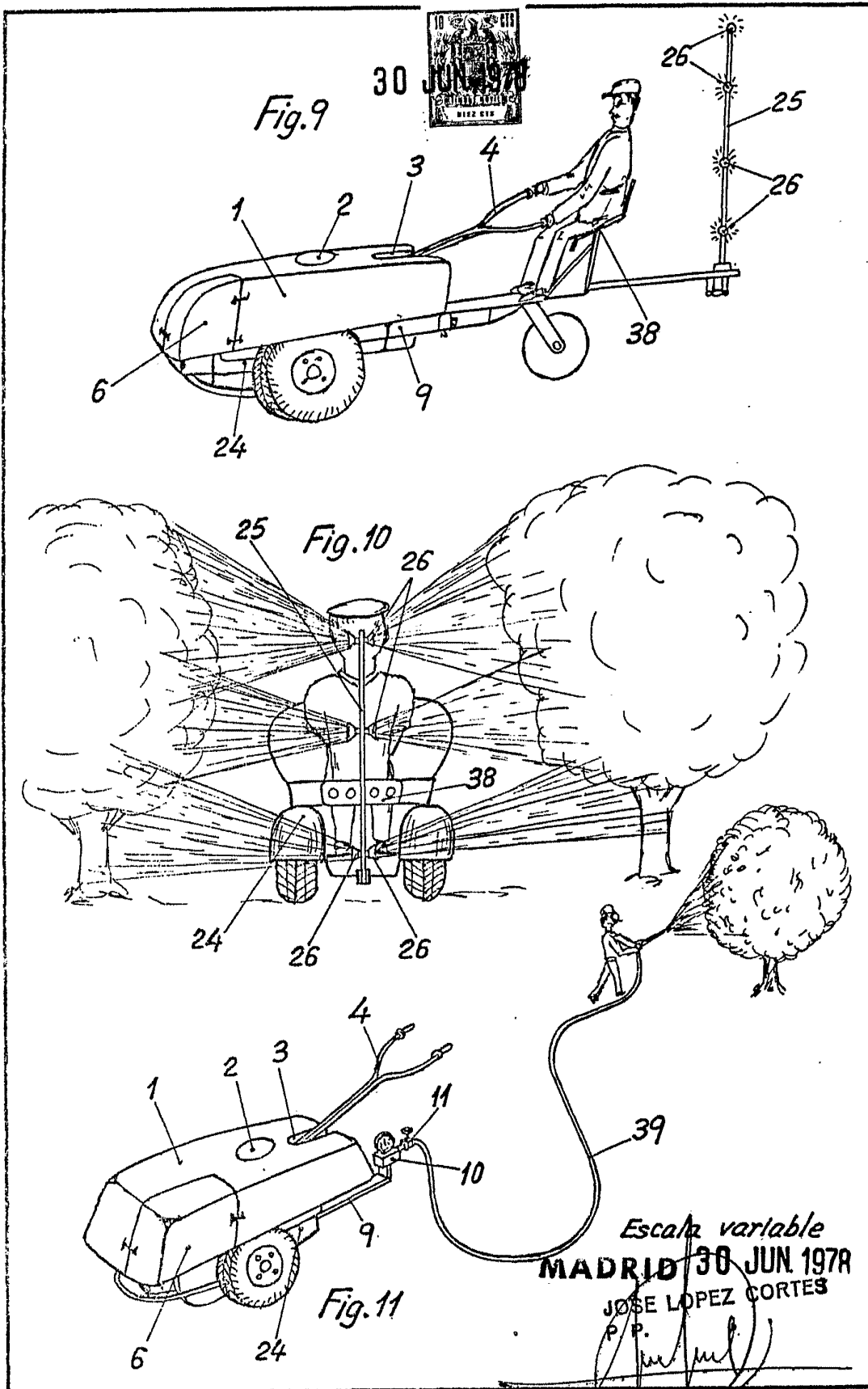
Madrid, 30 JUN 1977

Por autorización del interesado.

JOSE LOPEZ CORTES  
P. F. 







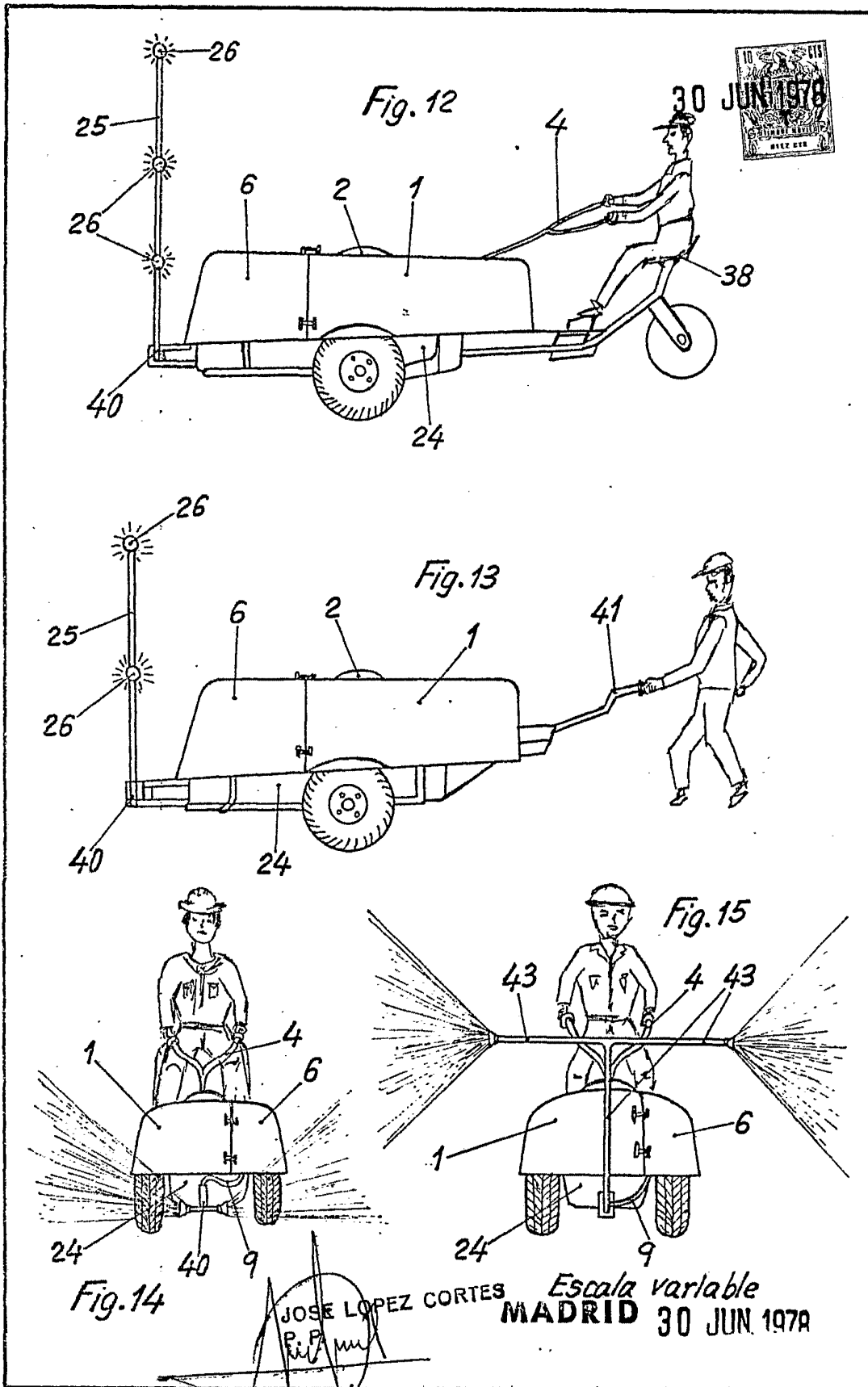


Fig. 14

JOSE LOPEZ CORTES

Escaleta variable  
MADRID 30 JUN 1978

*R. F. M.*

