



1 994 03

**MALA FEPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

Memoria descriptiva

que se acompaña para completar el expediente de  
Solicitud de Patente de Invención

No. 199.403, presentado el 31 de Agosto de 1951

a nombre de Don Francisco Hernández Chacón

residente en, Madrid, Escosura, 23

por:

"UN PROCEDIMIENTO Y UNA INSTALACION PARA EVITAR LAS HELADAS

SOBRE LOS FRUTOS, ESPECIALMENTE SOBRE LOS AGRIOS"

-----

Este invento se refiere a un procedimiento para combatir los daños originados por las heladas sobre los frutos que se encuentran en el árbol, en especial sobre los agrios, por ser allí donde las características del invento parecen especialmente aplicables. Sin embargo, el invento puede utilizarse también en otras aplicaciones, por ejemplo, en la protección de los cultivos de flores.

Se han ideado hasta ahora diversos procedimientos y dispositivos para conseguir este resultado que es importantísimo desde el punto de vista económico. Para ello, se ha pensado en utilizar quemadores de petróleo u otros combustibles, destinados a provocar un ligero aumento de temperatura en la zona afectada. También se han utilizado aparatos productores de nubes



1951

199403

sobre las mismas, interponiendo entre el suelo y la atmósfera una capa aisladora para evitar la radiación de calor desde aquél a ésta.

5 El invento, basado en esta idea, parte de una realización completamente distinta, al utilizar como agente aislador el agua en forma de lluvia o subdividida de otro modo, y ello por las siguientes razones:

1) En la zona templada del cultivo de los agrios, el agua corriente, virtualmente, jamás se hiela.

10 Sin embargo, si en zonas más frías o en circunstancias extremas, el agua a emplear pudiera tender a helarse, bastaría añadirle un antigongelante tal como la glicerina, por ejemplo, o proceder a un ligero calentamiento del agua.

15 2) Partiendo de esta idea fundamental, y aceptando una temperatura mínima del agua de 3 a 4º sobre cero, es evidente que en el momento crítico en que el termómetro descienda a cero grados, una lluvia abundante y constante de agua sobre los frutos a dicha temperatura de 3 o 4º será suficiente para impedir la congelación del rocío depositado sobre las plantas.

20 Partiendo de estas premisas, el invento se caracteriza por interponer entre el suelo y la atmósfera, cubriendo los frutos o flores a proteger, una masa de agua, preferentemente en estado de subdivisión, que actúa como aislante para impedir la radiación desde el suelo a la atmósfera del calor almacenado en aquél.

25 Como antes se ha dicho, en caso necesario puede añadirse al agua que actúa como aislante un anticongelante tal como glicerina, que evite la congelación de la misma.

30 Asimismo, puede ser conveniente que el agua en cuestión sea rociada después de haber sufrido un previo calentamiento en algunos grados, evitando de este modo todo peligro de congelación del rocío depositado sobre los frutos o flores.



N. 1951

199403

de humo e, incluso, tratándose de cierta clase de frutos que nacen en arbustos, pequeños, se ha llegado a proteger las plantas individuales mediante campanas aisladoras de paja, vidrio u otros, material.

5 El procedimiento que utiliza el aumento de temperatura provocado por la combustión de petróleo, carbón, etc., es sumamente costoso, tanto en lo que respecta a su instalación como a su consumo. No vale la pena insistir sobre este particular puesto que ello es evidente incluso al más profano.

10 El procedimiento que emplea la protección mecánica de los frutos evitando su contacto con la escarcha es, además de incómodo (ya que precisa la protección individual de cada planta, y ello sólo por las noches), costosísima, sobre todo en el caso de emplear pantallas de vidrio, tan propensas a la rotura.

15 El único procedimiento racional de los citados para conseguir la finalidad buscada es el de utilizar nubes de humo y ello porque, si se tiene en cuenta que las heladas son producidas por la pérdida de calor del suelo, rapidísima en noches despejadas, el hecho de interponer entre el suelo y la atmósfera una capa aislante, como es la nube de humo, significa la medida  
20 más lógica para conseguir el fin propuesto, impidiendo el daño en su misma causa.

Pero este procedimiento no ha tenido éxito, al menos no lo ha tenido en España, y ello por la sencilla razón de que también es costosísimo e inseguro en su realización, ya que el agente aislador (humo) es de permanencia insegura en el terreno  
25 afectado por estar expuesto a otros agentes atmosféricos, tal como el viento, por muy débil que éste sea.

El invento parte de esta misma idea fundamental, es decir, de evitar que el rocío acumulado en las plantas se congele  
30



1951 1994 03

Para que no existan dudas acerca del invento, a continuación se hará una descripción detallada del mismo en relación con el dibujo anejo, cuya única figura representa a título de ejemplo una vista esquemática de una instalación para llevar a la práctica dicho procedimiento.

En el dibujo adjunto, 1 es un depósito de agua a temperatura ambiente, encima del cual se dispone un recipiente 2 destinado a contener un anticongelante, tal como glicerina, con una válvula de salida 3 que permite la adición a voluntad de anticongelante desde el recipiente 3 al depósito 1.

El agua del depósito 1 es retirada del mismo mediante una bomba 4 que la impulsa hacia una instalación de irrigación, pasando a través de un calderín 5 que sirve para templar a voluntad el agua impulsada desde la bomba 4.

Se prevé una derivación 6 con válvula 7 para el caso en que el agua haya de forzarse directamente a la instalación irrigadora sin tener que pasar por el calderín 5.

El agua procedente de la bomba 4 descarga en un conducto general 8 que en una extremidad puede estar provisto de una válvula de regulación 9 cuya misión es la de permitir que el agua sea irrigada con la presión conveniente.

Desde el tubo general 8 parten tubos distribuidores 9, 9' y 9'' que se instalarán en el terreno convenientemente distribuidos entre los árboles a proteger y en estos tubos 9 se disponen los aparatos rociadores, también convenientemente distribuidos y a una altura conveniente según el fruto de que se trate.

El invento es ajeno a la naturaleza de los dispositivos rociadores 10, ya que puede emplear cualquier tipo adecuado de los conocidos generalmente en el mercado, pero a título informativo y en gracia a la suficiencia de esta Memoria, puede hacerse mención de los rociadores del tipo de turbina de reacción en los cuales el



1951 1994 03

chorro de agua a presión es obligado a salir por un orificio, encontrando en su camino una hélice o rotor que es hecho girar por la presión del líquido, con lo que éste es rociado con movimiento circular y con cierta división de su masa.

5 Por la instalación descrita (en la cual se ha dado el nombre de instalación irrigadora a una destinada, no al riego propiamente dicho, sino a la producción de una lluvia de agua con los fines especificados) se logra de un modo sencillo producir en torno de los frutos y flores y sobre ellos una masa constante de un material  
10 aislador barato que evita las causas mencionadas, determinativas de la congelación del rocío depositado sobre los frutos o flores. Es evidente también que la instalación destinada a la realización del objeto del invento, es económica en su coste y en su funcionamiento por unidad de superficie, lográndose así los resultados económicos pretendidos por el invento.  
15

#### Nota

Los puntos propios que se reivindican como nuevos son los siguientes:

1º - Un procedimiento para combatir los daños originados  
20 por las heladas sobre frutos o flores que se encuentran en el árbol, en especial sobre los frutos agrios, caracterizado porque se interpone entre el suelo y la atmósfera, cubriendo los frutos o flores a proteger, una masa de agua subdividida que actúa como material aislador que impide la radiación desde el suelo a la atmósfera del calor almacenado en aquél y con ello el descenso de temperatura causante de la congelación del rocío sobre los frutos o flores.  
25

2º - Un procedimiento según se reivindica en el punto 1, caracterizado porque el agua rociada recibe la adición de un anticongelante, tal como glicerina, cloruro de calcio y similares.

30 3º - Un procedimiento según se reivindica en el punto 1, caracterizado porque el agua a rociar es calentada previamente.



v. 1951 1994 03

4º - Una instalación para llevar a cabo el procedimiento reivindicado en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado porque se compone, en combinación, de los diversos elementos siguientes: un depósito de agua, un elemento impulsor de la misma, una tubería general que recoge el agua impulsada por dicho elemento impulsor, y elementos rociadores dispuestos en dicha tubería para rociar el agua en torno y sobre los frutos o flores a proteger.

5º - Una instalación según se reivindica en el punto 4, caracterizada porque de la tubería general parten tubos distribuidores y porque entonces los elementos rociadores están dispuestos en estos tubos, que se encuentran convenientemente distribuidos entre los árboles a proteger.

6º - Una instalación según se reivindica en cualquiera de los puntos 4 o 5, caracterizada por la disposición de un elemento calentador para el agua a rociar.

7º - Se reivindica finalmente, como objeto sobre el cual ha de recaer esta Patente: **UN PROCEDIMIENTO Y UNA INSTALACION PARA EVITAR LAS HELADAS SOBRE LOS FRUTOS, ESPECIALMENTE SOBRE LOS AGRICOS**.

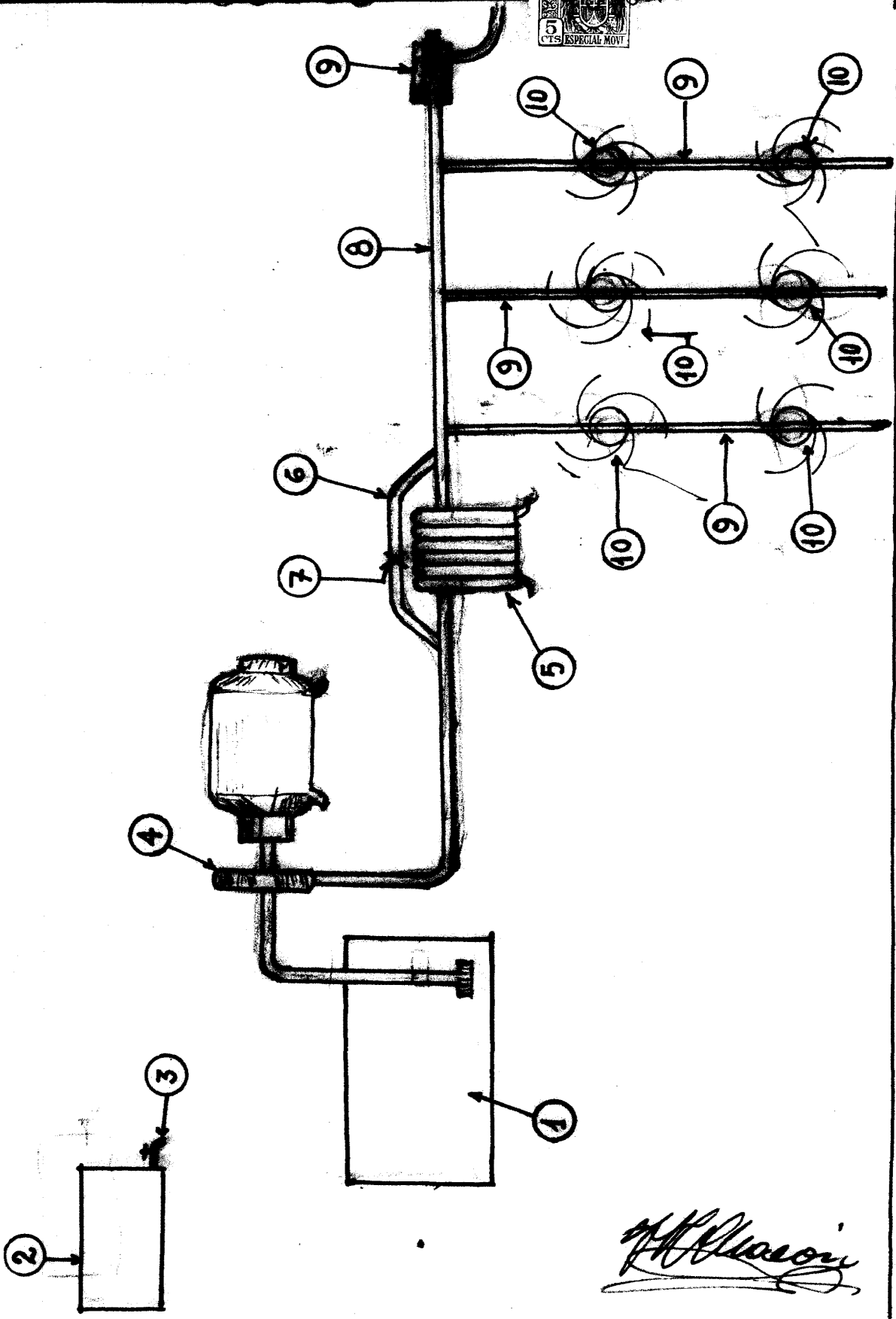
Madrid, 3 de Noviembre de 1.951  
El solicitante,

.....

199403



1951 1994.03



*J. H. Mason*