

303.469

P.- 27.275

3566/172 EB/786

26 AGO. 1964



303469

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

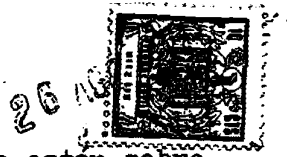
a nombre de SOCIETE DES PRODUITS AZOTES, sociedad anónima francesa, establecida en 3, rue La Boétie, Paris, Francia, por:

" UN PROCEDIMIENTO DE PROTECCION CONTRA EL GRANIZO Y LOS RAYOS "

La teoría fotoeléctrica de la formación de nubes tormentosas del Profesor Alexandre DAUVILLIER admite que los cristales de hielo que forman la parte superior de las nubes, por encima de la isoterma -40° C, están cargados positivamente por el efecto fotoeléctrico de la luz ultravioleta procedente de los efluvios que tienen su origen en la nube y al nivel del suelo. Las gotas de agua que forman el cúmulus caliente ascendente que va a transformarse en nube tormentosa están cargadas negativamente; se produce, pues, una atracción electrostática entre los cristales

5

10



positivos y las gotas negativas y éstas, que están sobre-
fundidas, se congelan en la superficie de los cristales
produciendo los granizos y generando los rayos por apro-
ximación de las cargas eléctricas opuestas.

5 Esta teoría pone bién de manifiesto los dos -
factores que constituyen el origen de la formación de las
nubes tormentosas y muestra por que los procedimientos -
contra el granizo y contra los rayos preconizados hasta
ahora, que no actúan con mejor o peor suerte más que so-
10 bre uno de estos dos factores, no han dado nunca los re-
sultados esperados.

Se ha reconocido, en efecto, que los antiguos
procedimientos contra el granizo- tales como el disparo de
cohetes en el seno de las nubes tormentosas- son poco efi-
15 caces, y que los procedimientos de lluvia artificial que
tienen ahora la preferencia, en particular la insemina-
ción de las nubes por medio de humos de yoduro de plata,-
no lo son tampoco. Los meteorólogos reconocen, en efecto,
que estos procedimientos, para ser realmente eficaces, de-
berían permitir condensar sobre el aerosol todo el vapor
20 de agua de la nube en forma de finas gotitas o de micro-
cristales de hielo, lo que por razones económicas eviden-
tes es imposible.

El presente invento, en el cual ha colaborado -
25 el señor Alexandre DAUVILLIER, tiene por objeto un proce-
dimiento que permite impedir absolutamente a la vez la pre-
cipitación de granizo y la descarga fulgurante. Este pro-
cedimiento consiste esencialmente en impedir que los cris-
tales de hielo que están en la parte superior de la nube
pretormentosa por encima de la isoterma -40° C se carguen
30



positivamente, haciendo la nube opaca a la luz ultravioleta de los efluvios producidos al nivel de suelo o en la nube, por inyección en esta última de un gas poliatómico capaz de absorber estas radiaciones.

5

10

15

El gas poliatómico así inyectado en la nube puede estar constituido, especialmente, por uno o varios hidrocarburos que poseen bandas de absorción moleculares en la zona espacial ultravioleta considerada. A título de ejemplo, pueden obtenerse excelentes resultados de manera económica vaporizando metano líquido, a partir del suelo o de una aeronave, y por cualesquiera medios materiales de distribución apropiados, en la parte superior de la nube, al nivel de la isoterma -30° C. Las dosis a utilizar pueden ser del orden de un metro cúbico de gas licuado por kilómetro cúbico de nube.

20

25

30

Aunque el procedimiento que consiste así en prevenir la carga positiva de los cristales de hielo que existen por encima de una cierta superficie isotérmica haciendo la nube opaca a la luz ultravioleta baste en principio para impedir absolutamente a la vez la formación de granizos y la descarga fulgurante, es más eficaz y menos oneroso conjugarlo, como lo prevé igualmente el invento, con un procedimiento propio para provocar la precipitación de las gotas de agua cargadas negativamente que forman el cúmulus caliente ascendente, y especialmente con una inseminación de la nube por una dosis masiva de aerosol poco costoso constituido por microcristales de nitrato de amonio formados por oxidación in situ de amoniaco gaseoso por el ozono atmosférico, según el procedimiento descrito en la solicitud de patente francesa presentada -

303469



20
a nombre de la solicitante el 3 de mayo de 1.963 con el -
título "Procedimiento para la formación de lluvia artifi-
cial.

5
Esta inseminación del aerosol destinado a con-
densar el vapor de agua de la nube pretormentosa puede -
ser realizada, de una manera similar a la que se especi-
fica en la solicitud de patente francesa citada, distri-
buyendo en las partes bajas de las nubes, a partir del -
suelo o de una aeronave, y por cualesquiera medios cono-
10 cidos, amoníaco líquido o gaseoso.

La presente solicitud, que corresponde a la pre-
sentada en Francia, con fecha 27 de agosto de 1.963, bajo
el número PV 945757, se acoge a los beneficios del artí-
culo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

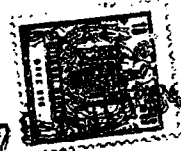
N O T A

20 Los puntos de invención, propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Paten-
te de Invención en España, por VEINTE años, son los si-
guientes:

25 1.- Un procedimiento de protección contra el -
granizo y los rayos caracterizado por que se impide que -
los cristales de hielo que se encuentran en la parte supe-
rior de la nube pretormentosa se cargan positivamente ha-
ciendo la nube opaca a la luz ultravioleta por introduc-
ción en esta última de un gas poliatómico capaz de absor-
ber estas radiaciones.

30

2.- Un procedimiento de protección contra el gra



nizo y los rayos de acuerdo con el punto 1 caracterizado por que el gas poliatómico introducido en la nube pre tormentosa está constituido por al menos un hidrocarburo que posee bandas de absorción moleculares en la región -
 5 espacial ultravioleta considerada.

3.- Un procedimiento de protección contra el - granizo y los rayos de acuerdo con los puntos 1 y 2 caracterizado por que el gas poliatómico introducido en la nu
 be pre tormentosa está formado por vaporización de metano
 10 líquido a partir del suelo o de una aeronave.

4.- Un procedimiento de protección contra el - granizo y los rayos de acuerdo con uno cualquiera de los puntos 1 a 3 caracterizado por que la introducción de un gas poliatómico en la nube pre tormentosa está combinada -
 15 con una inseminación masiva de la nube pre tormentosa por microcristales de nitrito amónico formados in situ saturan do con amoniaco el ozono atmosférico, a fin de condensar todo el vapor de agua de la nube.

5.- Un procedimiento de protección contra el grani
 20 zo y los rayos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de cinco hojas escritas a -
 máquina por una sola de sus caras.

26 AGO. 1964

Madrid,

P.A.

Arta
 Ministerio de Fomento

3 3469

5

10

15

20

25