

⑩ ES ⑪ 459 177 ⑩ A3
⑫
⑬
⑭
⑮
⑯
⑰
⑱
⑲
⑳
FECHA DE PRESENTACION
26-5-77



ESPAÑA

PATENTE DE INTRODUCCION

④7 FECHA DE PUBLICIDAD	⑤1 CLASIFICACION INTERNACIONAL A01G
------------------------	--

⑤4 TITULO DE LA INVENCIÓN

"MAQUINA VENTILADORA ADAPTADA PARA SU INSTALACION EN UN TERRENO INCLINADO Y DESTINADA A LA PROTECCION DE VEGETACION AGRICOLA CONTRA CONDICIONES CLIMATICAS FRIAS"

⑤8 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION El uso que ha hecho la firma SOLICITANTE en U.S.A.

⑦1 SOLICITANTE (S) La Corporación norteamericana organizada de acuerdo con las leyes del Estado de California:
SSP AGRICULTURAL EQUIPMENT CO. INC.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 6607 Goshen Avenue
VISALIA, CALIFORNIA 93277 (U.S.A.)

⑦2 INVENTOR (ES)

⑦3 TITULAR (ES)

⑦4 REPRESENTANTE D. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
N/REF: O.G. 32.922/AS
S/REF: 10-666

Se conocen máquinas ventiladoras destinadas a la protección de cítricos y aguacates y otras vegetaciones y cosechas contra daños producidos por condiciones climáticas frías. En algunos casos, una simple perturbación del aire ambiental mediante un flujo de aire forzado bastará para disipar el nocivo efecto de bolsas o capas de aire frío en reposo que se asientan sobre árboles y plantas, alrededor de ellos y bajo los mismos. En condiciones más extremadas, es deseable el alentamiento de parte por lo menos del aire puesto en circulación.

Quando la zona a proteger es generalmente plana y horizontal, puede emplearse una columna o torre recta y vertical que monta un sistema de circulación mediante ventilador. En tal caso, el eje del ventilador puede disponerse aproximadamente paralelo respecto a la superficie del terreno, pero preferiblemente se dispondrá con un ligero ángulo, tal como de 6° aproximadamente, girando el ventilador en una dirección tal que impulse el aire con una inclinación de 6° aproximadamente hacia el terreno.

De ordinario se disponen medios para que el sistema de circulación de aire mediante el ventilador gire lentamente 360° sobre un eje vertical, de modo que una sola máquina opere sobre una zona extensa.

Muchas plantaciones se realizan sobre laderas y pendientes. Cuando el terreno es irregular, puede emplearse un mecanismo de contorno especial para variar la colocación axial del ventilador, al objeto de adaptarlo en general al contorno mientras gira el sistema. Esto requiere unos exámenes topográficos preliminares y un especial diseño e instalación de levas y, aunque tal máquina resulta efectiva, lle

va consigo un costo extra.

En ausencia del mecanismo de contorno especial, si una torre se halla instalada verticalmente recta sobre una pendiente, cuando se dirige el flujo de aire sobre el terreno no descendente, tenderá a desplazarse con excesiva altura y, cuando el sistema ha girado al punto en que el flujo de aire se dirige hacia el terreno ascendente, tal flujo tenderá a moverse a una altura excesivamente baja.

Un objeto de la presente invención es el de proporcionar una máquina ventiladora a utilizar en una ladera o pendiente que sea razonablemente constante y cuya máquina compense las secciones descendente y ascendente del terreno, de manera que el flujo de aire descienda del sistema de circulación por ventilador cuando se dirige hacia el terreno descendente y ascienda cuando se desplaza hacia la sección ascendente de aquél.

Esto se consigue de manera simplificada con un costo extra relativamente reducido en la presente invención, estableciendo en la torre un acodamiento que corresponda en general a la pendiente relativamente constante del terreno. Así, si la pendiente es de 6° aproximadamente respecto a la horizontal, la sección superior de la torre se inclinará aproximadamente 6° cuesta abajo respecto a la horizontal.

La torre se eleva verticalmente desde una base en un lugar seleccionado de la arboleda. El punto del acodamiento de la torre no es crítico, pero muy convenientemente puede situarse algo por encima de su parte media. Así, con el conjunto de circulación de aire por ventilador montado en la parte superior de la sección inclinada, el flujo de aire descenderá en la dirección cuesta abajo. Si el eje del ventila-

5. dor se dispone normalmente al eje de la sección superior de la torre, el flujo será generalmente paralelo a la superficie del terreno. Si, como es preferible, el eje del ventilador está inclinado hacia abajo respecto al eje de la sección superior de la torre, el flujo se inclinará algo hacia la superficie del terreno.

10. Cuando el sistema del ventilador ha girado sobre el eje de la sección superior de la torre de manera que el flujo de aire se produzca en dirección cuesta arriba, tal flujo ascenderá generalmente paralelo a la superficie o algo inclinado hacia ella, dependiendo de la descrita disposición del eje del ventilador.

15. La forma de construcción que utiliza la presente invención se incorpora convenientemente en una máquina ventiladora accionada desde el terreno, en la que se acopla un motor eléctrico o de combustión interna a un árbol de transmisión en dos partes apoyados dentro de la torre, que aplica la fuerza a una adecuada caja de engranajes y mecanismo distribuidor que forma parte del sistema de circulación por ventilador. En 20. el árbol de transmisión se dispone una junta universal, en el acodamiento de la torre.

Con referencia a los dibujos:

La figura 1 es un alzado lateral de una máquina ventiladora que incorpora la presente invención.

25. La figura 2 es una vista esquemática del tema de la figura 1, que ilustra la dirección del flujo de aire cuesta abajo.

La figura 3 es una vista similar a la figura 2, que ilustra la dirección del flujo de aire cuesta arriba.

30. La figura 4 es una sección ampliada del mecanismo en -

la parte superior de la torre.

- La torre 10 se ilustra en forma de una columna hueca montada sobre una base 11. La torre incorpora una sección -- realmente vertical 12 y una sección superior desviada o inclinada 13. El ángulo del acodamiento 14 puede variar, siendo ordinariamente del orden de 6 a 8º, si bien la invención no se limita a tales valores. A efectos ilustrativos, se ha mostrado de 6,5º aproximadamente y, cuando se halla instalada, la sección 13 queda inclinada en dirección cuesta abajo.
10. Una fuente de energía 15, que puede ser un motor eléctrico, de gasolina o diesel, va montada junto a la base de la torre y, a través de un engranaje reductor 16, se acopla a la parte inferior 17 de un árbol de transmisión 18 adecuadamente apoyado dentro de la torre, como se indica en 19.
15. El árbol de transmisión incluye una parte superior 20 unida a la inferior por una junta universal 21 en el acodamiento de la torre.
- El extremo superior de la torre está rematado por una placa anular 25 que sostiene una horquilla estacionaria anular 26, a la que está fijada mediante pernos. Dentro de esta horquilla está rotatoriamente montado un cubo truncado 27. Este cubo incluye un reborde 28 que se apoya sobre una anilla 29 de resistencia al arrastre. El cubo sostiene al conjunto del ventilador designado por 30. Un engranaje anular 31 circunda la porción superior de la horquilla estacionaria 26 y está fijado a ella.
20. Una prolongación 32 de la parte superior 17 del árbol de transmisión está montada para una rotación independiente dentro del cubo 27, accionando a un engranaje cónico 33 que se acopla a un engranaje complementario 34. Este engranaje --

complementario está fijado a un árbol 35 del ventilador, cuyo árbol se apoya en un alojamiento 36 que está rígidamente montado en el cubo 27.

- Tal como se muestra, y de acuerdo con la forma preferida, el eje del árbol del ventilador no es exactamente normal al eje de la prolongación 32 del árbol, sino que está inclinado respecto al mismo con una magnitud general de 6,5°. El engranaje es tal que el árbol del ventilador gira a cualquier velocidad predeterminada, pero la experiencia ha demostrado que una velocidad de 590 rpm aproximadamente es satisfactoria con el tipo de ventiladores empleados.

- El árbol 35 del ventilador se extiende hacia la derecha, visto en la figura 4, a través de un cojinete de alojamiento 40, hasta el interior de una caja de engranajes 41. -
 15. Mediante engranajes reductores sólo parcialmente ilustrado, pero que son de naturaleza convencional, la rotación del árbol 35 del ventilador se aplica a velocidad reducida a un piñón 42. Este último se acopla al engranaje anular 31 y hace girar al conjunto del ventilador a velocidad lenta, por ejemplo a razón de un giro de 360° cada 4,5 minutos. Tal rotación tiene lugar sobre un eje que coincide con el de la parte 20 del árbol de transmisión, que coincide también con el eje de la sección superior 13 de la torre.

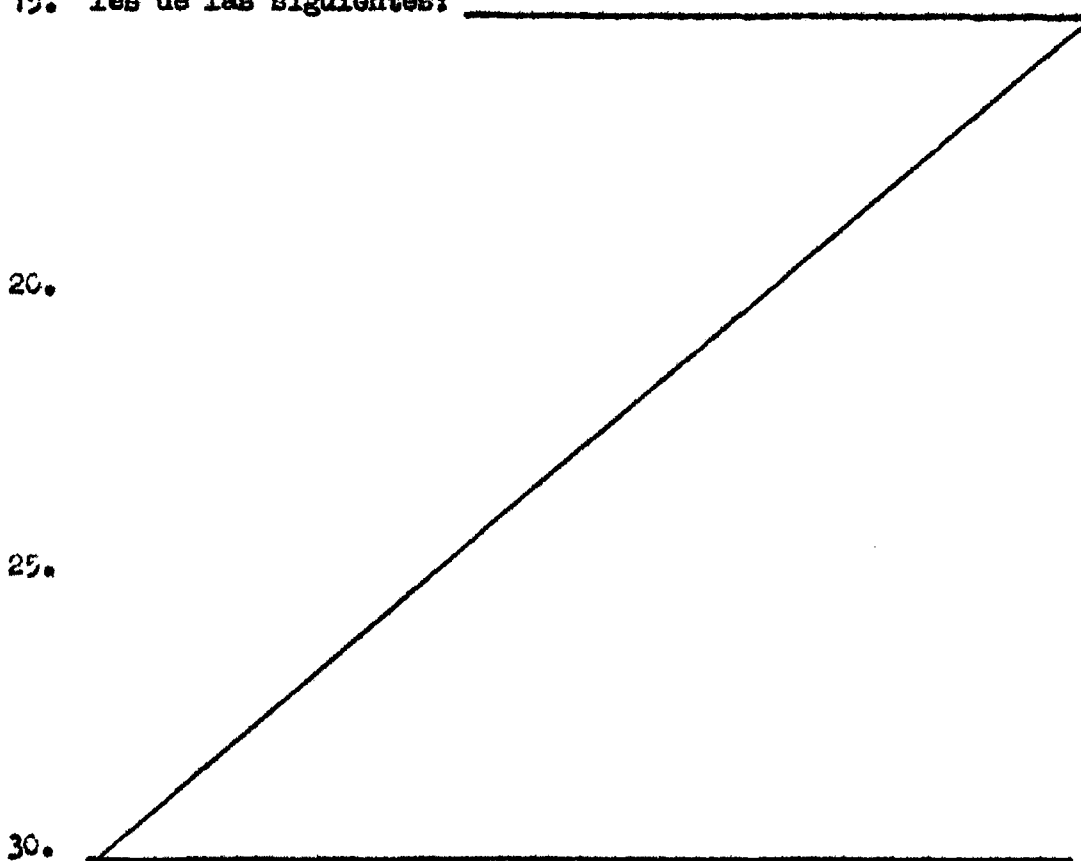
- El ventilador 45 considerado como el más adecuado es del tipo de dos palas, con un cubo 46 fijado mediante pasadores al árbol 35. Puede emplearse un engranaje que accione al ventilador en sentido igual o contrario al de las agujas del reloj, observado en la dirección de la flecha A de la figura 1. Los bordes de ataque de las palas deben colocarse, -
 30. respecto a la dirección de rotación, de manera que el flujo

de aire pase sobre el alojamiento 36 desde la flecha A hacia la derecha, observado en esa figura, e indicado por las flechas D en la figura 2.

En el momento en que el conjunto del ventilador ha girado 180°, la dirección de flujo del aire será inversa, tal como se indica mediante las flechas U en la figura 3.

N O T A

La Patente de Introducción que se solicita por diez años, para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre "MAQUINA VENTILADORA ADAPTADA PARA SU INSTALACION EN UN TERRENO INCLINADO Y DESTINADA A LA PROTECCION DE VEGETACION AGRICOLA CONTRA CONDICIONES CLIMATICAS FRIAS", citándose como Fuente de Procedencia el uso que ha hecho la firma Solicitante en U.S.A., según las características esenciales de las siguientes:



REIVINDICACIONES

- 1.- Máquina ventiladora adaptada para su instalación en un terreno inclinado y destinada a la protección de vegetación agrícola contra condiciones climáticas frías, cuya máquina comprende una torre que incorpora una sección inferior y otra superior unida a la primera formando un ángulo con ella, un conjunto de ventilador que incluye un ventilador y un árbol, cuyo conjunto está montado en la parte superior de la sección superior de la torre para su rotación respecto a ella sobre un eje de la citada sección superior, atravesando lateralmente el eje del árbol al eje de la expresada sección superior de la torre, un medio accionador de la fuente de energía que conecta ésta con el árbol del ventilador y una derivación de fuerza para girar lentamente el conjunto del ventilador mientras este ventilador es accionado, estando montada la sección inferior de la torre sobre el terreno inclinado en una posición realmente vertical, con la sección superior inclinada cuesta abajo, en virtud de lo cual el funcionamiento del ventilador, mientras el conjunto del mismo se encuentra en una posición de su rotación, causará un flujo de aire descendente y, cuando se halle en una posición opuesta de su rotación, causará un flujo de aire ascendente.

- 2.- Máquina ventiladora adaptada para su instalación en un terreno inclinado y destinada a la protección de vegetación agrícola contra condiciones climáticas frías, según la reivindicación 1, en la que la fuente de energía se halla adyacentemente a la sección inferior de la torre.

- 3.- "MÁQUINA VENTILADORA ADEPTADA PARA SU INSTALACION EN UN TERRENO INCLINADO Y DESTINADA A LA PROTECCION DE VEGETACION AGRICOLA CONTRA CONDICIONES CLIMATICAS FRIAS".

30. 

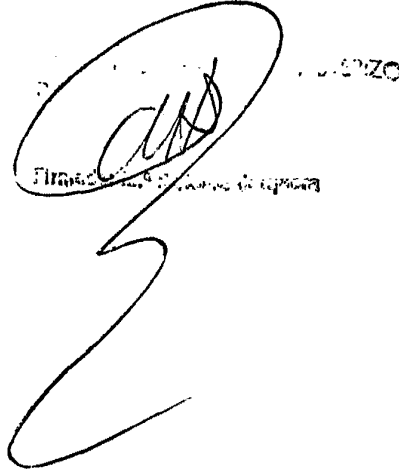
Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 20 MAR 1977

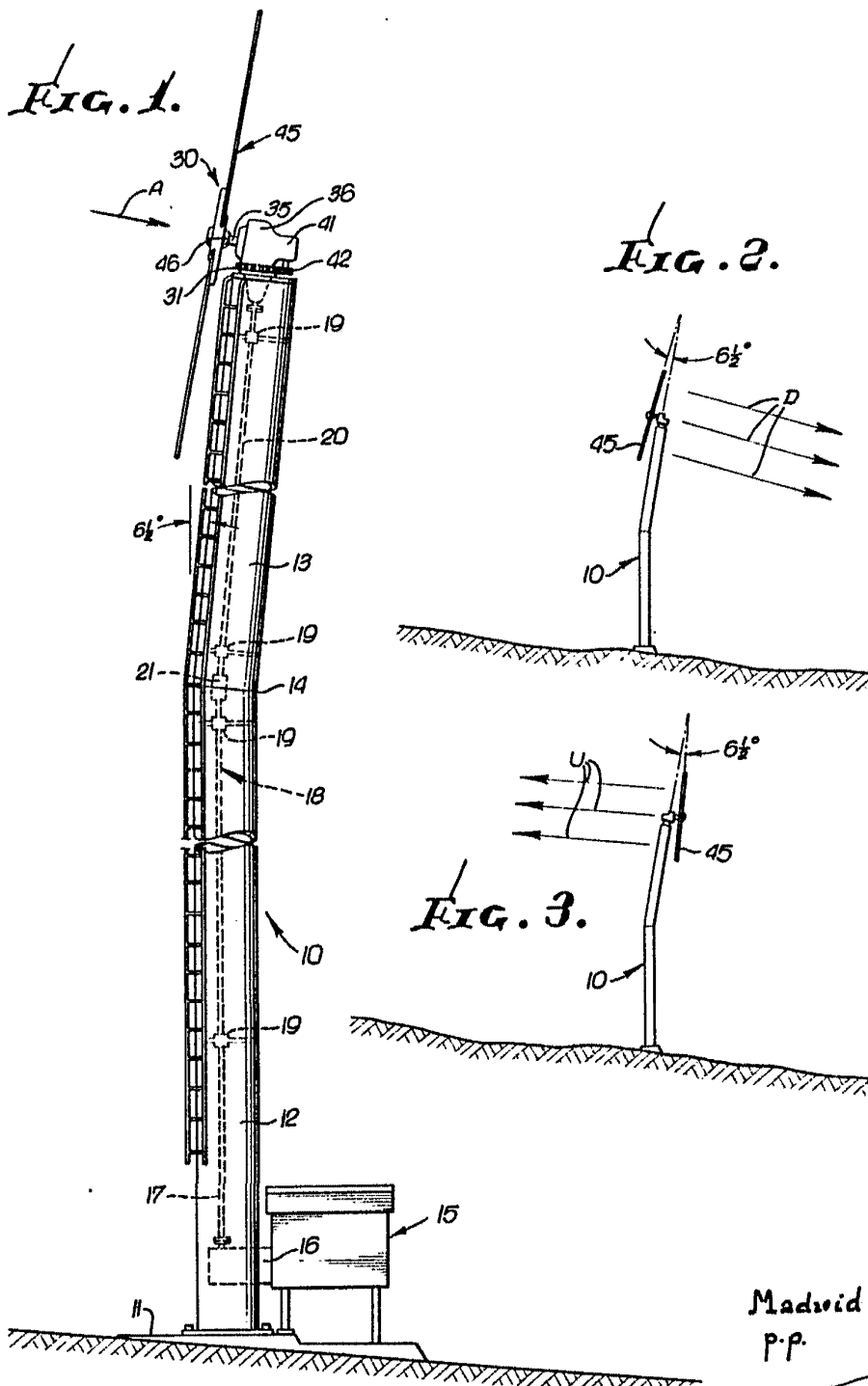
SSP AGRICULTURAL EQUIPMENT CO. INC.

P.P.

5.

A handwritten signature in dark ink is written over a circular stamp. The signature is stylized and appears to be 'J. S. S. S.'. The stamp is partially obscured by the signature but contains some text, including the word 'FIRMA' and 'S. S. S. S.'. Below the signature is a large, handwritten number '2'.

~~5~~

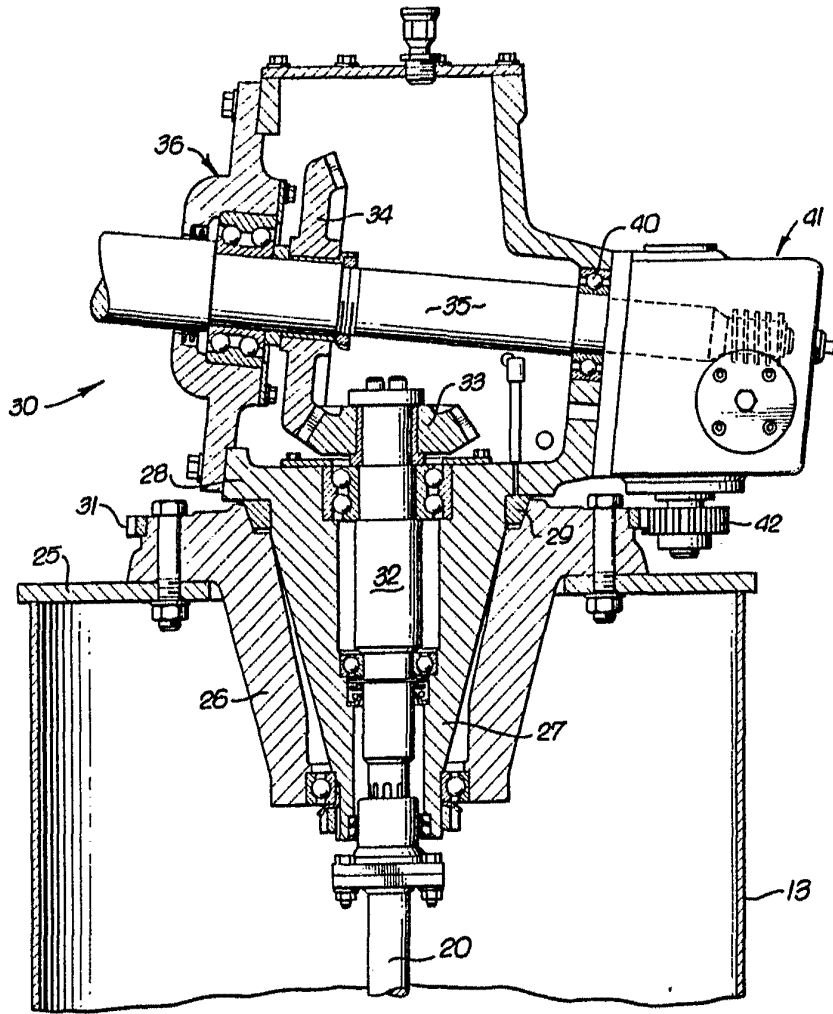


Escafevariable

Madrid
P.P.

1970
[Signature]

FIG. 4.



Madrid,
P.P.

FRANCISCO G. GIL CABRIZO
P.P.

Firmado: M.ª Dolores de la Cruz

Escala variable