

ES	11	NUMERO	268954	10	Y
	21				
	22	FECHA DE PRESENTACION	27-11-82		



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 JUN. 1983

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
81 22 463	27 de Noviembre de 1.981	Francia.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	A01G 9/24 // F24 J 3/02

64 TITULO DE LA INVENCIÓN
PANTALLA TERMICA.

71 SOLICITANTE (S)
IVES DALLE.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Trémollier, Les Granettes, 13100 AIX-en-PROVENCE (Francia)

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO.

El presente Modelo de Utilidad se refiere a una pantalla térmica y a su aplicación a un invernadero de cultivo.

El sector técnico del presente Modelo de Utilidad es el de los dispositivos para reflejar las radiaciones emitidas por una fuente caliente y más particularmente el de las pantallas utilizadas en el ámbito del recalentamiento de las plantas cultivadas en invernadero.

En esta aplicación, una pantalla de este tipo se dispone por debajo del techo del invernadero y un objetivo del presente Modelo de Utilidad consiste en reflejar las radiaciones sobre el follaje de las plantas distribuidas al nivel del suelo.

Otro objetivo del presente Modelo de Utilidad es el de aislar la parte cubierta en la que se encuentran las plantas contra la radiación exterior.

Otro objetivo del presente Modelo de Utilidad consiste en que la citada pantalla permite el flujo de las aguas de condensación ó de las aguas de lluvia en caso de fuga accidental y su distribución sobre las plantas ó su evacuación.

Estos objetivos se alcanzan por la pantalla térmica según el presente Modelo de Utilidad, que se caracteriza por el hecho de que se compone al menos de una película soporte de material plástico flexible, una de cuyas caras es reflectante, cuya cara está recubierta con una película transparente que deja pasar los rayos infrarrojos de una longitud de onda de al menos dos micras, cuya película transparente es solidaria con la película soporte.

En un modo de realización, la citada cara reflectante está metalizada y enlucida con un barniz transparente que deja pasar los rayos infrarrojos superiores a dos micras.

La citada pantalla comprende perforaciones que la atra

viesan parte a parte, estando estas perforaciones en número de dos a tres perforaciones por metro cuadrado.

La citada pantalla se compone además de una segunda película de materia plástica flexible transparente que deja pasar los rayos infrarrojos de una longitud de onda de al menos dos micras, cuya película está situada delante de la citada cara reflectante de la película soporte y es independiente de la misma. Esta película está perforada y comprende, como la película soporte, de dos a tres perforaciones por metro cuadrado, las cuales están defasadas con relación a las de la película soporte con objeto de evitar los fenómenos de intercambio por convección.

En otro modo de realización la citada pantalla se compone de una segunda película soporte de materia plástica flexible, una de cuyas caras es reflectante y está recubierta por una película transparente que deja pasar los rayos infrarrojos de una longitud de onda de al menos dos micras, cuya película transparente es solidaria con la película soporte, cuya segunda hoja soporte está superpuesta con la citada primera película soporte, de tal forma que las caras reflectantes de las dos películas soporte están opuestas y en el exterior de la pantalla.

Las citadas perforaciones tienen preferentemente un diámetro de diez milímetros.

Una aplicación de una pantalla según el presente Modelo de Utilidad que comprende una sola película soporte reflectante, a un invernadero en el que se cultivan plantas, consiste en que la cara reflectante de la película soporte y la película de materia plástica flexible transparente se sitúan del lado de las plantas para reflejar sobre las mismas las radiaciones infrarrojas emitidas por una fuente caliente.

Una aplicación de una pantalla según el presente Modelo de Utilidad que comprende dos películas soporte reflectantes superpuestas y dispuestas de forma opuesta, en un invernadero en el que se cultivan plantas, consiste en que la cara reflectante de la primera película soporte está situada del lado de las plantas para reflejar sobre las mismas los rayos infrarrojos emitidos por una fuente caliente, y la cara reflectante de la segunda película soporte está situada del lado de la estructura del invernadero para reflejar hacia el exterior de la parte cubierta por la pantalla la radiación procedente del exterior.

El resultado del presente Modelo de Utilidad es una pantalla térmica compuesta de varias películas de materia plástica flexible y adaptada para filtrar los rayos infrarrojos y dejar pasar hasta la cara reflectante los rayos que tengan una longitud de onda superior a dos micras que tienen una acción benéfica sobre el desarrollo de las plantas, cuyos rayos son reflejados sobre el follaje de las mismas.

En el modo de realización según el cual la pantalla está compuesta por dos películas soporte superpuestas y colocadas de forma opuesta, se obtiene, por una parte, la radiación infrarroja emitida por una fuente caliente sobre el follaje de las plantas y, por otra parte, el aislamiento contra el calor exterior de la parte cubierta en la que las plantas están cultivadas reflejando hacia el exterior la radiación procedente del exterior, por ejemplo la radiación solar.

La presencia de los orificios que atraviesan de parte a parte las películas, estando defasados los orificios de una de las películas con relación a los de la otra, permiten el flujo de las aguas de condensación ó procedentes de una fuga accidental cuyas aguas, que pasan por los orificios reservados en la película

la situada por encima de la otra, se deslizan entre ésta y la otra película para fluir por los orificios practicados en esta última.

5 El hecho de que los orificios estén defasados, tiene por efecto paliar los fenómenos de intercambio por convección, que deben evitarse para optimar el rendimiento del invernadero.

10 La flexibilidad de la pantalla permite adaptarla fácilmente a los abrigos en los que debe instalarse e igualmente facilitar su almacenamiento ó su transporte debido a que ofrece la posibilidad de presentarse en forma de rollos.

Otras ventajas se pondrán de manifiesto todavía por medio de la descripción que sigue de una forma de realización de una pantalla según el presente Modelo de Utilidad con referencia al dibujo adjunto, en el que:

15 - la figura 1 es una vista en perspectiva esquemática de una parte de una pantalla según el presente Modelo de Utilidad;

- la figura 2 es una vista en sección parcial a mayor escala de la pantalla de la figura 1;

20 - la figura 3 es una vista en sección parcial a mayor escala de una pantalla según la figura 1 compuesta por dos películas superpuestas cuyas caras reflectantes están opuestas y situadas en el exterior.

25 En un modo de realización, una pantalla térmica según el presente Modelo de Utilidad se compone de una película opaca de materia plástica flexible 1, que constituye un soporte, por ejemplo una hoja delgada de poliéster una de cuyas caras 1a es reflectante. El revestimiento de esta cara se ha realizado por ejemplo según un procedimiento conocido, por metalización al vacío.

30

La protección de la cara metalizada se realiza según un modo de ejecución que consiste en aplicar y en solidarizar a la película soporte 1, una película transparente protectora 2 de tal forma que las dos películas 1 + 2 no formen más que una sola hoja. La película transparente 2 es, por ejemplo, de polietileno ó de un material análogo que presente las mismas características de transparencia en el infrarrojo largo.

Según un modo de realización, la cara reflectante está enlucida con barniz 2 del tipo poliéster ó similar que forma una película protectora.

La película ó el barniz 2 se eligen en la gama de los que filtren los rayos infrarrojos 3 no dejando pasar, hasta la cara metalizada 1a, más que los rayos que tengan una longitud de onda superior a dos micras, de tal forma que refleje sobre el follaje de las plantas la citada radiación, que tiene un efecto favorable sobre el desarrollo de las plantas cultivadas.

La cara metalizada 1a está orientada pues del lado de la fuente caliente emisora de la radiación infrarroja y correlativamente del lado de los cultivos.

En un invernadero, la citada pantalla está instalada por debajo de la techumbre, estando situada la cara reflectante 1a en la parte inferior de la pantalla, para reflejar las radiaciones infrarrojas sobre el follaje de las plantas.

Para permitir el flujo de las aguas procedentes de fugas accidentales ó de las aguas de condensación que son susceptibles de formarse sobre la cara 1b opuesta a la reflectante 1a, que es bombardeada por la radiación infrarroja e igualmente que está puesta en contacto con las corrientes convectoras emitidas por la fuente caliente, la película compuesta 1 + 2 comprende perforaciones 4 que la atraviesan de lado a lado. Estos orifi-

cios 4 tienen por ejemplo un diámetro de 10 mm y se han distribuido a razón de dos a tres orificios de metro cuadrado por superficie de la pantalla.

5 Con objeto de evitar los fenómenos de intercambio por convección, la pantalla según el presente Modelo de Utilidad, comprende una segunda película 5 independiente de la película compleja 1 + 2 y dispuesta inmediatamente por debajo de la cara reflectante 1a, protegida por la película 2.

10 Esta película 5 está realizada de materia plástica flexible y es, como la película protectora 2, por ejemplo de poliéster, polietileno u otro material que deje pasar las radiaciones infrarrojas que tengan una longitud de onda superior a dos micras.

15 Con el fin de permitir el flujo de las aguas que atraviesen el complejo 1 + 2 y que se deslizen, como ilustra la flecha F de la figura 2, entre el citado complejo y la película transparente 5, ésta comprende orificios 6 que la atraviesan de lado a lado. Estos orificios son por ejemplo idénticos a los del complejo 1 + 2 y como éstos están distribuidos sobre su superficie a razón de dos a tres orificios 6 por metro cuadrado.

20 Para paliar cualquier intercambio por convección, los orificios 4 del complejo 1 + 2 están defasados con relación a los orificios 6 de la película transparente 5 tal como ilustra la figura 1.

25 La figura 3 ilustra otro modo de realización de una pantalla según el presente Modelo de Utilidad, que se compone de una primera película soporte opaca de materia plástica 7, por ejemplo una hoja delgada de poliéster una de cuyas caras 7a es reflectante.

30 Como la pantalla descrita con relación a la figura 1,

el revestimiento de la cara 7a es por ejemplo realizado por metalización al vacío. La protección de la cara metalizada se obtiene aplicando y solidarizando a la película soporte 7 una película protectora transparente 8, de tal forma que las dos películas 7 + 8 constituyan una sola hoja. La película transparente 8 es por ejemplo de polietileno ó de un material análogo que presente las mismas características de transparencia en el infrarrojo largo.

Por ejemplo, la cara reflectante 7a está enlucida con un barniz 8, del tipo poliéster ó similar y que forma una película protectora.

La película ó el barniz 8 se eligen de la gama de los que filtren las radiaciones infrarrojas 9 no dejando pasar hasta la cara metalizada 7a más que las radiaciones que tengan una longitud de onda superior a dos micras, de tal forma que reflejen sobre el follaje de las plantas las citadas radiaciones.

La cara metalizada 7a está así orientada del lado de la fuente caliente emisora de la radiación infrarroja y constituye la cara interna del recinto total ó parcialmente cubierto por la pantalla y bajo la cual se cultivan las plantas.

Como la película 1 + 2 precedentemente descrita, la película 7 + 8 comprende orificios circulares 10 para permitir el flujo de las aguas procedentes de fugas accidentales ó las aguas de condensación que se producen por encima de la pantalla.

La pantalla comprende además una segunda película soporte 7<sub>1</sub> completamente idéntica a la película soporte 7 que acaba de describirse. Esta segunda película soporte 7<sub>1</sub> está superpuesta a la película soporte 7 de tal forma que su cara reflectante metalizada 7a<sub>1</sub> sea opuesta a la cara metalizada 7a. Así las caras 7a y 7a<sub>1</sub> forman las caras externas de la pantalla.

Los orificios  $10_1$  del complejo  $7_1/8_1$  están defasados con relación a los orificios 10 del complejo  $7/8$  tal como se ha ilustrado en las figuras 1 y 3 del dibujo para permitir el flujo de las aguas a través de la pantalla y que procedan del exterior del recinto cubierto en el que se cultivan las plantas.

La cara metalizada  $7a_1$  de la segunda película soporte está situada así del lado de la estructura del invernadero y por lo tanto hacia el exterior del mismo y las radiaciones  $9_1$  que atraviesan la cubierta del invernadero y que bombardean la pantalla son reflejadas hacia el exterior de la citada cara metalizada, lo que contribuye a asegurar un buen aislamiento térmico de la parte cubierta bajo la cual crecen las plantas.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

5

10

15

20

REIVINDICACIONES

1.- Pantalla térmica caracterizada porque comprende por lo menos una película soporte (1/7) en materia plástica flexible, una de cuyas caras (1a/7a) es reflectante y cuya cara es-  
5 tá recubierta por una película transparente (2/8), dejando pasar los rayos infrarrojos de una longitud de onda de por lo menos dos micras, siendo esta película transparente (2/8) solidaria con la película soporte (1/7).

2.- Pantalla según la reivindicación 1, caracterizada porque la cara reflectante (1a/7a) está metalizada.  
10

3.- Pantalla según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque a dicha cara reflectante (1a/7a) está enlucida con barniz transparente (2/8) para formar una película de protección.  
15

4.- Pantalla según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque presenta perforaciones (4/10) que la transpasan de parte a parte.  
20

5.- Pantalla según la reivindicación 4, caracterizada porque contiene por lo menos dos perforaciones (5/10) por metro cuadrado, preferiblemente tres.  
25

6.- Pantalla según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque comprende una segunda película en materia plástica flexible transparente (5) que deja pasar los rayos infrarrojos de una longitud de onda de por lo menos dos micras, cuya película (5) está colocada delante de dicha cara reflectante (1a) de la película soporte(1) y es independiente de ésta.  
30

7.- Pantalla según la reivindicación 6, caracterizada porque está perforada la película de materia plástica flexible transparente (5).

8.- Pantalla según la reivindicación 7, caracterizada porque la película de materia plástica flexible transparente (5) contiene por lo menos dos perforaciones (6) por metro cuadrado, preferiblemente tres.

5 9.- Pantalla según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque comprende una segunda película soporte en materia plástica flexible (7<sub>1</sub>), una de cuyas caras (7a<sub>1</sub>) es reflectante y está recubierta con una película transparente (8<sub>1</sub>) que deja pasar los rayos infrarrojos de una longitud de onda de por lo menos dos micras, siendo esta película transparente (8<sub>1</sub>) solidaria con la película soporte (7<sub>1</sub>), estando superpuesta la segunda película soporte (7<sub>1</sub>) a la primera película soporte citada (7) de tal manera que las caras reflectante (7a/7a<sub>1</sub>) de las dos películas soportes (7/7<sub>1</sub>) están opuestas y en el exterior de la pantalla.

10

15

10.- Pantalla según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por ser las perforaciones (4/6/10) circulares y de un diámetro de 10 mm.

11.- Pantalla según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 y 10, caracterizada porque los agujeros (4) de la película soporte (1) y los de la película transparente (5) están defasados entre sí con el fin de evitar los fenómenos de intercambio por convección.

20

12.- Pantalla según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, 9 y 10, caracterizada por estar defasados entre sí los agujeros (10) de la película soporte (7) y los (10<sub>1</sub>) de la segunda película soporte (7<sub>1</sub>) para evitar los fenómenos de intercambio por convección.

25

13.- Pantalla térmica; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en el dibujo ad-

30

junto.

Esta Memoria consta de 11 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 23 DIC. 1982

IVES DALLE.

~~J. M. GOMEZ AGUIRRE Y PONSANO~~

a. e. Firmador: J. Suarez Dias



