



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 068 506**

⑫ Número de solicitud: U 200801077

⑬ Int. Cl.:
A01G 13/02 (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑮ Fecha de presentación: **16.05.2008**

⑯ Solicitante/s: **REYENVAS, S.A.**
Ctra. de Sevilla a Málaga, Km. 5
Polígono Industrial La Red
41500 Alcalá de Guadaira, Sevilla, ES

⑰ Fecha de publicación de la solicitud: **01.11.2008**

⑱ Inventor/es: **García Olivares, Diego**

⑲ Agente: **Canela Giménez, María Teresa**

⑳ Título: **Film para cultivos.**

ES 1 068 506 U

DESCRIPCIÓN

Film para cultivos.

5 Campo de la invención

La presente invención desarrolla un film plástico de los que se utilizan para cubrir cultivos y mejorar las condiciones térmicas y de luz del mismo, con la particularidad de que está concebido con dos capas de distinto color que pueden eliminarse a voluntad de acuerdo con las necesidades estacionales.

10 Antecedentes

Son conocidos los films de material plástico de utilización en la agricultura. De hecho se conoce la propiedad del plástico de recrear el llamado efecto invernadero por el que se mantiene una mayor temperatura y una mayor humedad en la zona interior protegida por el plástico gracias al apantallado que el mismo produce de la radiación infrarroja.

Existen multitud de cultivos que se desarrollan a caballo entre el invierno y la primavera-verano, por lo que las necesidades de la planta, en lo referente a la gestión de la radiación solar, varían sensiblemente durante su desarrollo. Durante las épocas más frías, se hace interesante el uso de acolchados negros para proporcionar un mayor aporte de calor al suelo y al sistema radicular de la planta (absorción de radiación solar). Sin embargo, durante las épocas más calurosas (final de primavera y verano), el acolchado negro perjudica al cultivo por un exceso de calor, por lo que sería interesante el uso de un acolchado blanco o plata que reflejara la luz y el calor, proporcionando un ambiente algo más fresco a la planta, lo que se traduce en un mejor comportamiento del cultivo durante dichas épocas, y alargar el tiempo de campaña (reflexión de la radiación solar).

Con la técnica conocida no es posible adaptarse a las necesidades estacionales de la planta de una forma totalmente satisfactoria, ya que los acolchados se entierran por sus laterales para fijarlos al terreno, lo que hace, totalmente inviable, sustituirlos por otros de diferente color durante la evolución de la planta, o darles la vuelta en el caso de tratarse de films de dos capas bicolor (blanco/negro o plata/negro).

Es éste uno de los objetivos que la presente invención pretende subsanar aportando un film para el cultivo que represente una adaptación cómoda a las necesidades estacionales de los cultivos, con el propósito de conseguir optimizar la absorción o reflexión de luz y calor sobre un acolchado.

Esta y otras ventajas de la invención serán más evidentes a lo largo de la descripción que sigue a continuación.

Breve descripción de la invención

La presente invención desarrolla un film para el cultivo, del tipo de los destinados a cubrir total o parcialmente los cultivos, estando formado por cuando menos dos capas que externamente son de propiedades distintas, como por ejemplo una de color blanco y la otra de color negro.

Ambas capas están unidas por dos líneas de soldadura cerca de sus extremos en el sentido longitudinal largo del film. En consecuencia, las dos capas no disponen de otros puntos de unión mutua de forma que son relativamente independientes y separadas entre sí por una cama de aire.

El film propuesto por la invención permite disponer líneas de taladrado en la capa superior siguiendo la dirección longitudinal del film en función de las líneas de cultivo de cada caballón.

En la posición media del film, siguiendo un eje longitudinal en la dirección larga del film plástico, se ha realizado un taladrado que permite la ruptura del material de forma que pueda separarse la capa superior, dejando al descubierto la capa inferior y beneficiándose así de sus propiedades. Opcionalmente puede realizarse otros sendos taladros cerca de los laterales que permiten retirar completamente la lámina principal.

La lámina secundaria incorpora dos líneas de perforaciones para desagüe de la cubierta plástica y si se desea también se puede dotar a la lámina principal de idénticas líneas de perforaciones.

Explicación detallada de los dibujos

Para una mejor comprensión de la invención se acompaña una hoja de dibujos, aportados a título meramente ilustrativo y no limitativo de la invención.

La figura 1 es la vista de la sección transversal a la dirección larga del film de un plástico de acuerdo con una de las realizaciones posibles de la invención.

La figura 2 es otra vista de una sección transversal, como en la figura anterior, esta vez de otra de las realizaciones prácticas posibles de la invención.

La figura 3 es una vista en perspectiva de un ejemplo de aplicación práctica del film de la invención, mostrando esquemáticamente la tierra, el caballón, las partes del film y la línea de cultivos, donde para ejemplificar en uno de los caballones se ha separado la capa superior volteándola sobre el espacio entre caballones.

- 5 La figura 4 es una vista en perspectiva similar a la de la figura anterior, si bien en este caso de realización práctica el film se utiliza con un doble lineo de los cultivos.

Explicación detallada de la invención

- 10 Consiste la invención en un film (1) para cultivos del tipo de los que se utilizan en la modalidad llamada de acolchado de los mismos, esto es que se disponen sobre el lecho del suelo estando ideados principalmente para que las plantas se desarrollen por encima del mismo que separa la tierra y las raíces del tallo y frutos de la planta.

- 15 Como muestra la figura 1, el film (1) está formado por una lámina principal (2) que se realiza habitualmente de color negro o negro/blanco con una o varias líneas de trepado (3), la cual se suelda en sus extremos sobre una segunda lámina, denominada lámina secundaria (4) (generalmente blanca o blanca/negra) mediante líneas de soldadura (5) realizadas cerca de sus extremos en la dirección longitudinal del film (1).

- 20 La forma de realización de dichas líneas de soldadura (5) que mantienen separadas ambas láminas (2 y 4), permite una cámara de aire de separación entre las mismas que contribuye al aislamiento térmico y calentamiento del caballón (7).

- 25 La lámina secundaria (4) presenta una línea de perforaciones (6) en cada extremo. Estas perforaciones tienen por objeto desaguar la lámina secundaria (4) y evitar se encharque el espacio entre láminas, por lluvia o riego. Opcionalmente puede también realizarse una línea de perforaciones de desagüe también en la lámina principal (2).

Este conjunto de dos láminas soldadas, se bobinan conjuntamente para su comercialización en forma de bobina, o se pliegan en zigzag para su empaquetado en cajas.

- 30 Para su utilización se coloca el film (1) sobre el lomo de cultivo (7) utilizando los sistemas habituales de acolchado de cultivos, tanto de forma manual como mecanizada. La colocación se realizará con la lámina principal (2) hacia arriba y enterrando los extremos del acolchado para fijarlo al terreno. A continuación, se perfora el film (1) sobre la/s línea/s de trepado (3) con la cadencia necesaria para colocar los plantones en dichas perforaciones. En estas condiciones se inicia el desarrollo de las plantas.

- 35 La realización preferente desarrolla una única línea de trepado (3) situada en el medio de la zona superior del caballón (7), en la dirección longitudinal del film (1); sin embargo, existen cultivos en que se realiza más de un lineo de plantas en cada caballón (7). En estos casos debe definirse la separación entre lineos de plantas de forma que se realizan, por ejemplo, un doble lineo y dos líneas de trepado (3) en dicha zona superior del caballón (7).

- 40 Cuando las condiciones climáticas varían al cambiar de estación, el agricultor necesitaría invertir el color del film (1), pasando de un alto nivel de absorción de radiación a un alto nivel de reflexión de dicha radiación, o viceversa. Gracias a la presente invención, éste resultado se consigue al romper la lámina principal (2) por la zona de trepado (3) que es una zona de precorte fácil que se desgarrar, apareciendo, en dicho momento la lámina secundaria (4), que presenta el efecto inverso al de la lámina principal (2).

- 45 Opcionalmente, el film (1) de la invención permite realizar unas líneas de trepado adicionales (8) situadas siguiendo la dirección longitudinal del film (1) en cada uno de sus lados largos. La finalidad de dichas líneas de trepado adicionales es permitir retirar completamente la lámina principal (2).

- 50 Del hecho de retirar la lámina principal (2) y descubrir la lámina secundaria (4) se desprende la posibilidad de regular y optimizar el aporte de radiación solar en cada época del año, lo que permite mejorar la calidad del fruto, y alargar la temporada de recolección.

- 55 También es de destacar que, una vez destrepada por el centro la lámina principal (2), cuando no se retira completamente, la misma queda extendida sobre el pasillo que existe entre lomos de cultivo (7), por lo que, además se obtiene un efecto herbicida adicional en dichos pasillos, además de que también se obtiene en los pasillos los mismos efectos de absorción/reflexión de radiación solar que se consiguen en el lomo de cultivo.

- 60 De la descripción del uso, se desprende que hay dos conceptos básicos de producto, y dentro de cada uno de ellos, varias alternativas. Los dos tipos principales son los siguientes:

Tipo 1 (AR)

- 65 Lámina principal (2) con cualidades absorbentes de radiación solar y lámina secundaria (4) con cualidades reflectoras de la radiación solar.

ES 1 068 506 U

Este tipo, que llamaremos (A-R), se utiliza en cultivos cuya fase inicial se da en momentos de baja radiación luminosa (otoño-invierno), por lo que la lámina principal (2) será de color negro, o blanca/negra, pero siempre con el color negro hacia arriba en su colocación. De esta forma obtenemos durante las épocas frías un mayor aprovechamiento del calor por parte de la tierra y del cultivo mediante una mayor absorción de la radiación solar.

Posteriormente, cuando llegan las épocas de más calor, se procede a destrepar la lámina principal (2), con lo que aparece la lámina secundaria (4) que es de color blanco, plata, blanco/negro o plata/negro, pero siempre con el blanco o el plata hacia arriba, de forma que se consiga un efecto de reflexión de la radiación solar, y por tanto un menor aporte de calor sobre el cultivo. Existen varias alternativas en función de los colores elegidos.

Tipo A-R (Ciclo absorción – reflexión)

<u>Lámina principal</u>	<u>Lámina secundaria</u>
Negra	Blanca
Negra / Blanca	Blanca / Negra
Negra	Plata
Negra / Plata	Plata / Negra
Negra	Blanca / Negra
Negra	Plata / Negra

Tipo 1 (RA)

Lamina Principal (2) con cualidades reflectoras de la radiación solar y lámina secundaria (4) con cualidades absorbentes de la radiación solar.

Este tipo, que llamaremos (R-A), se utiliza en cultivos cuya fase inicial se da en momentos de alta radiación luminosa (primavera-verano), por lo que la lámina principal (2) será de color blanco, plata, blanco/negro ó plata/negro, pero siempre con el color blanco o plata hacia arriba en su colocación.

De esta forma obtenemos, durante las épocas calurosas, una mayor protección del cultivo contra el exceso de calor mediante una alta reflexión de la radiación solar. Posteriormente, cuando llegan las épocas de más frío, se procede a destrepar la lámina principal (2), con lo que aparece la lámina secundaria (4) que es de color negro o negro/blanco, pero siempre negro hacia arriba, de forma que se consiga un efecto de absorción de la radiación solar, y por tanto un mayor aporte de calor sobre el cultivo. Existen varias alternativas en función de los colores elegidos.

Tipo R-A (Ciclo reflexión-absorción)

<u>Lámina principal</u>	<u>Lámina secundaria</u>
Blanca	Negra
Blanca / Negra	Negra / Blanca
Plata	Negra
Plata / Negra	Negra / Plata

En general, las pruebas realizadas demuestran que para los espesores recomendados de lámina principal (2) y secundaria (4), de aproximadamente 35μ y 50μ respectivamente, con anchos de film (1) de aproximadamente alrededor de 1300 a 1500 mm, se ha obtenido una mayor temperatura en el área de cultivo de aproximadamente 3° de aumento respecto de los films convencionales de color negro; este aumento de la temperatura ha significado una mayor precocidad en la planta, aumentando simultáneamente la calidad y la cantidad de los productos respecto de la técnica conocida.

ES 1 068 506 U

La posibilidad presente en la presente invención que permite retirar la lámina principal (2), dejando al descubierto la lámina secundaria, ha representado además que se alargue la campaña del cultivo al disfrutar éste de unas condiciones de temperatura más estables sin los rigores extremos del final de la primavera e inicio del verano.

- 5 Se sobreentiende que en el presente caso pueden ser variables cuantos detalles de acabado y forma no alteren o modifiquen la esencia de la invención.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Film para cultivos, del tipo de los llamados acolchados destinados principalmente a cubrir el suelo y permitir el crecimiento de la planta sobresaliendo del mismo, realizados con la composición de uno o varios films con una o
10 varia capas, siendo especialmente indicados para el acolchamiento de hileras de cultivos y caballones, **caracterizado** en que dicho film (1) comprende
 - un conjunto de dos films (2 y 4) superpuestos y unidos entre sí mediante una soldadura longitudinal (5) en
15 cada lateral en la dirección larga del film (1), delimitando una cámara de aire de separación, dichos films formando una lámina principal (2), superior, y una lámina secundaria (4), inferior;
 - porque dicha lámina principal (2) dispone cuando menos de una línea de trepado (3) situada en el centro del
20 caballón (7) del cultivo y siguiendo la dirección longitudinal del film (1), dicha línea de trepado (3) favoreciendo su rasgado encaminado a separar dichas dos láminas, principal (2) y secundaria (3), permitiendo que dicha lámina secundaria (2) sea la cubierta superior de dicho caballón (7);
 - siendo dichas láminas principal (2) y secundaria (4) de propiedades distintas, en las que cada una es idónea para una estación del año o época determinada del cultivo.
- 25 2. Film para cultivos, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicha lámina principal (2) dispone de dos hileras de trepado laterales (8) situados en la proximidad de cada uno de sus laterales largos y siguiendo la dirección longitudinal del film (1).
- 30 3. Film para cultivos, de acuerdo a las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se realizan varias líneas de trepado (3) en la parte superior de dicho caballón (7) destinadas a situaciones en que se realiza más de un lineo de cultivos en el mismo.
- 35 4. Film para cultivos, de acuerdo a las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se disponen líneas con perforaciones (6) en cada extremo de dicha lámina secundaria (4).
- 40 5. Film para cultivos, de acuerdo a las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se disponen líneas con perforaciones (6) en cada extremo de dicha lámina principal (2).
- 45 6. Film para cultivos, de acuerdo a las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicha lámina principal (2) es absorbente de la radiación solar, mientras que dicha lámina secundaria (4) es reflectante de la radiación solar.
- 50 7. Film para cultivos, de acuerdo a las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque dicha lámina principal (2) es reflectante de la radiación solar, mientras que dicha lámina secundaria (4) es absorbente de la radiación solar.
- 55 8. Film para cultivos, de acuerdo a las reivindicaciones 6 o 7, **caracterizado** porque en cada caso puede sustituirse la lámina absorbente de la radiación solar por una combinación, superior e inferior, de lámina absorbente/reflectante, y la lámina reflectante por una combinación, superior e inferior, reflectante/absorbente de la radiación solar.
- 60 9. Film para cultivos, de acuerdo a las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la lámina principal (2) y la lámina secundaria (4) tienen aproximadamente espesores de 35 μ y 50 μ , respectivamente.
- 65 10. Film para cultivos, de acuerdo a las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el ancho de dicho film (1) es de aproximadamente alrededor de 1300 mm a 1500 mm.

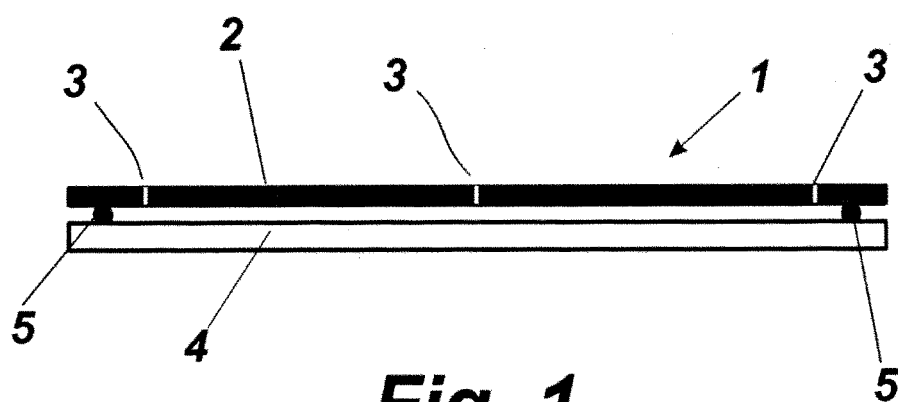


Fig .1

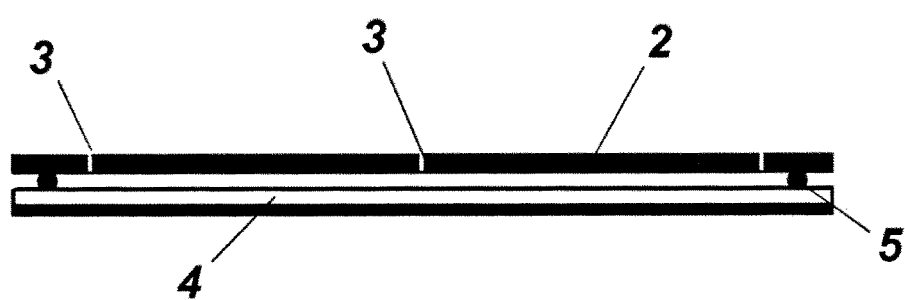


Fig .2

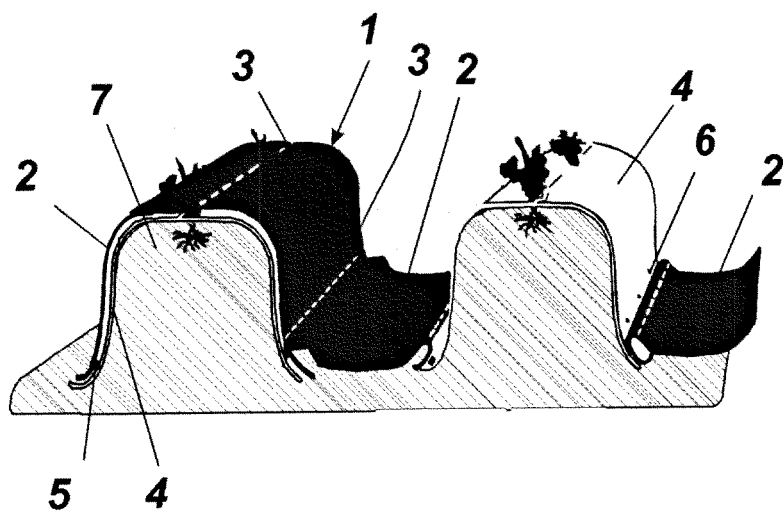


Fig .3

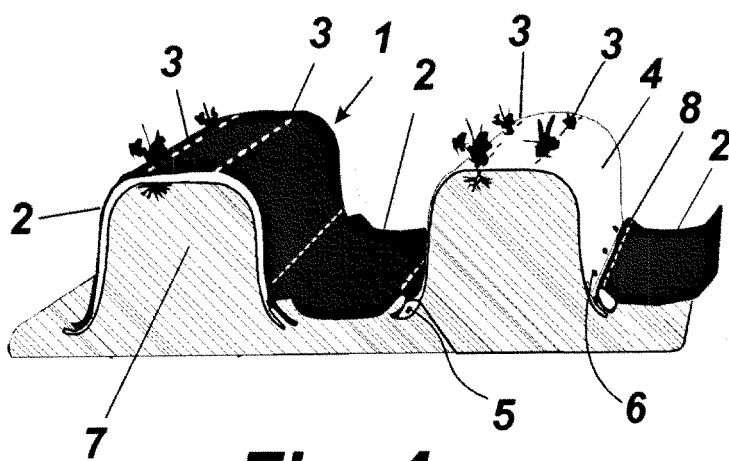


Fig .4