

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 530 725**

51 Int. Cl.:

**A01G 13/02** (2006.01)  
**B29C 47/00** (2006.01)  
**A01G 13/00** (2006.01)  
**B29C 65/00** (2006.01)  
**B29C 47/02** (2006.01)  
**B29L 7/00** (2006.01)  
**B29C 47/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.08.2009 E 09786793 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.11.2014 EP 2318193**

54 Título: **Lámina de plástico reforzada en sus bordes exteriores**

30 Prioridad:

**11.08.2008 IT VR20080089**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**04.03.2015**

73 Titular/es:

**PLASTIK SPA (100.0%)**  
**Via Tonale, 72/a**  
**24061 Albano Sant'Alessandro, IT**

72 Inventor/es:

**CATTANEO, GIANANGELO**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 530 725 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Lámina de plástico reforzada en sus bordes exteriores

### Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un refuerzo para películas flexibles con el fin de producir láminas para recubrir zonas agrícolas o industriales o similares, provistas de unos medios de anclaje seguros.

10 Más concretamente, la presente invención se refiere a una banda de refuerzo aplicada a una película flexible utilizada principalmente para producir láminas de recubrimiento, siendo su característica particular que está provista de unas nervaduras adicionales de refuerzo, producidas al mismo tiempo y con el mismo material que la propia banda de refuerzo y situadas cerca de los orificios para anclar la lámina y que ventajosamente pueden formarse mediante un simple corte en caliente y por lo tanto incluso sin anillos metálicos de refuerzo.

Según la invención, se ha previsto, por lo tanto, que las bandas de refuerzo exteriores longitudinales de la película flexible se proporcionen mediante distintos procedimientos, si bien principalmente por extrusión en caliente, con al menos una nervadura del mismo material que la película, en una zona inmediatamente adyacente a los orificios.

15 La presente invención puede aplicarse al campo de la producción de láminas de recubrimiento, en particular láminas de material polietileno para recubrir zonas agrícolas, típicamente para el cultivo intensivo de plantas tanto en el sector alimentario como en el ornamental u otros sectores incluyendo el recubrimiento de zonas industriales.

### Técnica anterior

20 Se sabe, que en el sector agrícola, las láminas de recubrimiento se usan para proteger cosechas de las condiciones atmosféricas y en casos más específicos para implementar técnicas de producción tales como el control de procesos de maduración de productos.

Con el advenimiento de los materiales plásticos, gracias al bajo coste y al rendimiento versátil de este tipo de materiales, las posibilidades de utilización de este tipo de recubrimientos han aumentado considerablemente.

Para fijar estas láminas a las estructuras de soporte, se realizan orificios a lo largo de dos lados de la lámina para que las cuerdas de anclaje pasen a través de los mismos.

25 El procedimiento por el que estos orificios se realizan desempeña un papel extremadamente importante en este sector, ya que deben satisfacer las características necesarias de garantizar un anclaje seguro sobre la zona cultivada, especialmente cuando se consideran condiciones atmosféricas tales como el viento, el granizo y otros acontecimientos, que someten las zonas cultivadas a dificultades considerables.

30 Por este motivo los operadores del sector han prestado una atención particular a los procedimientos para producir estos orificios u ojales metálicos, y se ha pensado que puesto que la tensión de anclaje de las láminas se concentra en estos orificios, entonces los orificios estarían sujetos a desgarrarse con facilidad a no ser que se refuercen con remaches para formar el típico "ojal" metálico.

El procedimiento para "perforar ojales" originalmente se llevaba a cabo manualmente y después en fechas posteriores con máquinas automáticas.

35 El perforado de ojales a mano en estas láminas, no solo no era fiable, al estar condicionado por la habilidad del trabajador, sino también muy caros debido a la mano de obra que precisaban.

Ambos tipos de procedimiento también presentan una serie de inconvenientes, principalmente con respecto al coste de la materia prima para los ojales metálicos, así como a problemas relacionados con la regeneración del material, tal y como se describe a continuación.

40 La resistencia de los orificios realizados en las zonas de refuerzo aumentó con la aplicación de las actuales nervaduras de refuerzo, fabricadas con un material diferente y necesariamente con temperaturas más altas de fundido con respecto a la banda de refuerzo, insertándose la nervadura en la banda durante su extrusión o bien por encolado u otras técnicas de fijación de bandas. Estos procedimientos, sin embargo, comprometen la posible regeneración del material.

45 En este caso, por encima de todo, el producto terminado no es estéticamente presentable dado que se producen numerosas arrugas en la zona de la nervadura y de la banda, lo que también crea un espesor irregular que compromete el procedimiento de enrollado y plegado de la lámina.

50 Además, la presencia de la nervadura y/o los ojales metálicos hace que la lámina no sea uniforme con respecto a los materiales utilizados, y la producción de la lámina con diferentes materiales hace que el reciclado y la recuperación de materiales utilizables sean difícil si no imposible.

5 El documento DE-B-1079803 desvela una banda de refuerzo según el preámbulo de la reivindicación 1 que se acopla a una lámina de recubrimiento de una tienda de campaña o de un vehículo, fabricándose dicha banda de refuerzo de plástico, de modo que la lámina de recubrimiento puede fabricarse con diferentes materiales, incluyendo plástico. La banda de refuerzo puede acoplarse a dicha lámina de recubrimiento mediante puntadas, encolado o técnicas de soldadura. Asimismo, la banda de refuerzo está provista de una serie de orificios obtenidos por punzado.

### **Descripción de la invención**

La presente invención propone proporcionar un refuerzo para películas flexibles con el fin de producir láminas para recubrir zonas agrícolas o industriales o similares, provistas de unos medios de anclaje seguros, que pueden eliminar o al menos reducir los inconvenientes descritos anteriormente.

10 La invención también propone proporcionar un refuerzo para películas flexibles utilizadas para producir láminas para recubrir zonas agrícolas o industriales o similares, provistas de unos medios de anclaje seguros, que sea simple de producir y al mismo tiempo totalmente fiable, con todos los requisitos para una posible circulación rápida en el mercado.

15 Esto se logra mediante una lámina de plástico flexible equipada en sus bordes exteriores con bandas de refuerzo tal y como se define en la reivindicación independiente 1.

Las reivindicaciones dependientes de la solución en cuestión describen modos de realización ventajosos de la invención.

20 La principal ventaja de esta solución, además de las derivadas de la simplicidad de su construcción, conciernen en primer lugar al hecho de que el refuerzo para la película para láminas de recubrimiento según la invención, comprende orificios sin ojales metálicos para que las cuerdas de anclaje pasen a través de los mismos, y una nervadura de refuerzo adicional formada durante la extrusión en caliente, al mismo tiempo que la banda de refuerzo de la lámina y preferentemente a partir del mismo material plástico que la lámina.

La nervadura se forma utilizando unidades de extrusión y de calandrado especiales y conformadas adecuadamente.

25 El producto resultante es por tanto extremadamente resistente a la tensión durante la tracción de las cuerdas y los orificios a través de los que pasan las cuerdas pueden ovalarse ligeramente sin desgarrarse, puesto que la línea de desgarro se topa con la nervadura de refuerzo, que forma parte de la lámina y está fabricada con el mismo material.

### **Descripción de los dibujos**

30 Otras características y ventajas de la invención se harán evidentes al leer la descripción que se hace a continuación sobre un modo de realización de la invención, aportada como ejemplo no vinculante, y con la ayuda de los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 representa una vista esquemática y prospectiva de una de las solapas de la lámina de recubrimiento según la invención, provista con una banda de refuerzo y una nervadura de refuerzo situada cerca de los orificios a través de los que pasan las cuerdas de anclaje seguro;
- la figura 2 representa una vista esquemática del borde de la lámina de recubrimiento sobre la que se aplica la nervadura de refuerzo cerca y por debajo de los orificios, próximos al borde de la lámina;
- la figura 3 muestra una vista esquemática en sección transversal de una lámina de recubrimiento según la invención.

### **Descripción de un modo de realización de la invención**

40 Con referencia a los dibujos adjuntos, la película flexible para recubrir zonas agrícolas o industriales o similares, provista de unos medios de anclaje seguros, se indica en general con el número de referencia 10 y consiste sustancialmente en una lámina dimensionada adecuadamente, fabricada con un material plástico tal como polietileno o similar.

La lámina 10 plástica o película está fabricada mediante procedimientos conocidos de extrusión en caliente, según unos tramos predeterminados y con formas que sean aptas para enrollarse o plegarse.

45 Según la invención, los bordes exteriores de la lámina 10 de recubrimiento están equipados con bandas 11 de refuerzo provistas con una serie de orificios 12 consecutivos situados a una distancia adecuada el uno del otro.

Los orificios 12 se forman mediante la técnica de cortado en caliente y no están provistos de ojales ni de otros tipos de refuerzo puesto que la técnica de cortado en caliente forma unos bordes pronunciados que determinan por sí mismos cierta resistencia al desgarro.

50

Según la invención, durante la extrusión en caliente de las bandas de refuerzo, la nervadura 13 de refuerzo se forma al mismo tiempo, proporcionando un refuerzo adicional para los orificios.

5 Esta técnica prevé que en la zona de extrusión de la máquina y en el punto en el que se aplica la banda 11 y la nervadura 13 de refuerzo, la línea de producción por extrusión esté conformada y dimensionada adecuadamente con el fin de formar la banda y la nervadura según las dimensiones requeridas.

La distancia entre la nervadura 13 y los orificios 12 puede ser de unos pocos milímetros, para permitir que la cuerda insertada en el orificio 12 ejerza cierta tensión sobre el orificio y un ligero ovalado que termine contra la nervadura.

10 Este procedimiento de construcción es extremadamente ventajoso, tanto desde el punto de vista de la producción como en términos de ahorro y de hecho puede entenderse que, fabricándose de esta manera, la lámina de recubrimiento no solo presente las características adecuadas de resistencia al desgarro sino que también tenga unos costes de producción extremadamente limitados, con todas las ventajas resultantes.

La nervadura 13 también puede estar flanqueada por una o más líneas de nervadura adicionales, fabricadas con la misma técnica que se ha descrito anteriormente y la distancia entre los orificios 12 y la nervadura 13 puede ajustarse para adecuarse a los requerimientos.

15 El procedimiento de producción también puede incluir una soldadura continua ultrasónica o en caliente de una película que puede proteger la lámina de recubrimiento cuando no se está utilizando para sus fines y está enrollada a un lado de la estructura de soporte.

20 Según otros modos de realización de la invención, puede estar provista de un sistema de registro electrónico de datos relativos a las láminas de recubrimiento individuales, mediante la inserción de circuitos impresos miniaturizados, bandas magnéticas u otros medios equivalentes para almacenar datos que se insertan automáticamente durante la producción de la lámina de recubrimiento, preferentemente en la banda de refuerzo central.

25 La invención se ha descrito anteriormente con referencia a un modo de realización preferente. No obstante debe quedar claro que esta invención es susceptible a numerosas variaciones que quedan englobadas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Una lámina (10) de plástico flexible, obtenida mediante un procedimiento de extrusión en caliente, utilizada para recubrir zonas agrícolas, o industriales o similares, estando los bordes exteriores de dicha lámina (10) equipados con bandas (11) de refuerzo acopladas a dicha lámina (10) y que también se obtienen mediante un procedimiento de extrusión en caliente, estando dicha lámina (10) de plástico flexible y dichas bandas (11) de refuerzo provistas de una serie de orificios (12) consecutivos y coincidentes, situados a una distancia adecuada el uno del otro para permitir el paso de cuerdas de anclaje, en el que cada banda de refuerzo comprende al menos una nervadura (13) de refuerzo integral fabricada con el mismo material que la banda de refuerzo, **caracterizada porque** dicha lámina (10) de plástico flexible y dichas bandas (11) de refuerzo están fabricadas con el mismo material plástico, para mejorar el reciclaje y la recuperación de materiales utilizables, **porque** dicha nervadura (13) de refuerzo está situada a una distancia y a lo largo de la serie de orificios (12) consecutivos y **porque** dichos orificios no tienen ojales metálicos.
- 10 2. Lámina (10) de plástico flexible según la reivindicación 1, en la que dicho material plástico es polietileno.
- 15 3. Lámina (10) de plástico flexible según la reivindicación 1 o 2, en la que dichos orificios (12) se han obtenido mediante una técnica de corte en caliente con la que se forman unos bordes pronunciados integrales con una elevada resistencia al desgarro.
4. Una lámina (10) de plástico flexible según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** dichas bandas (11) de refuerzo están provistas de múltiples nervaduras (13) paralelas.
- 20 5. Una lámina (10) de plástico flexible según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** dichas bandas (11) de refuerzo están provistas de un sistema de registro electrónico de los datos relativos a las láminas de recubrimiento individuales, comprendiendo dicho sistema circuitos impresos miniaturizados, bandas magnéticas u otros medios equivalentes para almacenar datos, estando dicho sistema embebido en dichas bandas (11) de refuerzo durante dicho procedimiento de extrusión en caliente.

