

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 447 492**

51 Int. Cl.:

**E06B 9/264** (2006.01)

**A01G 9/22** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.10.2007 E 07834619 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.01.2014 EP 2131645**

54 Título: **Ensamblaje de bandas**

30 Prioridad:

**04.10.2006 NL 2000258**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**12.03.2014**

73 Titular/es:

**RUITER, JACOBUS CHRISTIAAN GERARDUS  
MARIA (100.0%)  
SHAKESPEAREZIJDE 22  
2725 NN ZOETERMEER, NL**

72 Inventor/es:

**RUITER, JACOBUS CHRISTIAAN GERARDUS  
MARIA**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

**ES 2 447 492 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

## Ensamblaje de bandas

5 [0001] La presente invención se refiere a un ensamblaje de bandas que comprende un portador provisto de varias bandas basculantes.

10 [0002] Un ensamblaje de bandas de este tipo es generalmente conocido en la técnica, tal como se describe en US-A-5850861. En invernaderos, en particular, siempre se ponen requisitos más rigurosos en la colocación de mallas protectoras. Esto concierne la prevención de tanto la irradiación indeseable de la luz solar como la emisión indeseable de luz de crecimiento. Bandas o listones son una posibilidad de regulación de la cantidad deseada de luz de paso. Construcciones mecánicas son conocidas en la técnica que, debido a su complejidad, nunca han sido usadas a gran escala. Otra construcción conocida consiste en el uso de imanes, como resultado de lo cual el movimiento de inclinación de las bandas se genera por acción magnética. Aquí de cierta manera las bobinas están hechas eléctricamente magnéticas y pueden (temporalmente) durante el uso en áreas de superficie grandes tales como invernaderos requerir intensidad de corriente sustancial, necesitando la colocación de cables de espesor considerable. Además, la seguridad operativa de construcciones de este tipo está limitada.

20 [0003] El objetivo de la presente invención es de proporcionar un ensamblaje de bandas que no tenga los inconvenientes de la técnica anterior, sea simple de instalar y muy regulable y requiera pocas medidas adicionales en una obra de construcción.

25 [0004] En un ensamblaje de bandas descrito anteriormente, este objeto se consigue con las características según la reivindicación 1.

30 [0005] Según la presente invención, el desplazamiento de las bandas es controlado electroestáticamente. Proporcionando a las bandas o a una parte de las mismas una polaridad y proporcionando a los otros electrodos la misma o, por el contrario, una polaridad diferente provocará que las bandas de los otros electrodos se alejen de o se muevan hacia dichas bandas respectivamente. Además, los varios elementos pueden operar en combinación con la gravedad, es decir las bandas vuelven por iniciativa propia a una posición de reposo específica como resultado de que ya no está presente una diferencia potencial.

35 [0006] Con las actuales tecnologías, es relativamente simple generar grandes diferencias potenciales sin que sean necesarias construcciones complejas para este propósito. Es decir, un simple activador de bajo voltaje permite, una simple fuente de energía pudiendo o no estar presente in situ, una gran diferencia potencial pudiendo ser generada, como resultado de lo cual las bandas pueden moverse en una posición diferente. El consumo de energía es muy limitado, por tanto el desplazamiento previsto puede llevarse a cabo usando muy poca energía.

40 [0007] Este alto voltaje se puede transmitir por conducción pero en una forma de realización particular de la presente invención es posible dispensar conexiones eléctricas entre, por ejemplo, dos capas de hoja remotas entre las cuales están fijadas las bandas. En tal caso, se puede transmitir energía de forma inalámbrica con inducción. Esta inducción puede comprender la parte de bajo voltaje y la parte de alto voltaje. Además, es posible, si dos capas remotas (hoja) u otras placas son usadas, fijar el suministro en la zona del borde que separa estas capas/placas de hoja. Además de las tecnologías convencionales y la transferencia basada en la inducción de energía descrita anteriormente, sistemas cerámicos o magnéticos también pueden usarse para generar picos de voltaje a corto plazo.

50 [0008] Las bandas pueden comprender cualquier material conocido en la técnica. Ejemplos incluyen material de hoja o material rígido. En el caso de material rígido, una bisagra tiene que ser fijada para permitir que la banda sea desplazada. En el caso de material de hoja, una bisagra de película hecha del material de hoja se puede usar. Ejemplos de materiales que se pueden usar incluyen policarbonato, poliéster o tipos de hoja basados en aromas.

55 [0009] La banda se puede configurar como función del cambio deseado en la luz a través. Puede así ser deseado eliminar, absorber o reflejar meramente una parte específica del espectro de luz o, por el contrario, permitir a través sólo una parte específica. La banda se puede colorear por consiguiente o puede estar provista de un recubrimiento correspondiente. Es también posible que una reflexión completa sea perseguida en una dirección específica. En este caso, las bandas son bien metálicas (aluminio) o provistas de un recubrimiento metálico reflectante. Es también posible influir en el recorrido de la luz por reflexión, por posicionamiento de las bandas. Si una serie de bandas se usa en una superficie, es posible desplazar una o más de dichas bandas, permitiendo que un efecto específico sea obtenido. Es así posible proporcionar oscurecimiento o iluminación gradual.

60 [0010] Cada banda o listón puede comprender una única parte. No obstante, es también posible que cada banda consista en más partes de hoja unidas de manera que se superpongan. La disposición en superposición puede contrarrestar los efectos de los cambios de temperatura dando como resultado contracción y expansión. Las bandas pueden, por ejemplo, ser aproximadamente 2 cm de ancho. Las bandas pueden, en principio, ser largas, una longitud de decenas de centímetros a decenas de metros siendo preferida.

5 [0011] Las bandas se pueden usar no sólo en invernaderos sino también en otras aplicaciones. En muchos lugares hay problemas con la luz incidente y, en particular, la radiación solar que es indeseable en momentos específicos. Además, en centros comerciales o similares, las bandas pueden utilizarse para obtener efectos colorantes configurando las bandas de varias maneras o posicionando grupos meramente específicos de bandas en el recorrido de la luz y dejando otros grupos fuera. Un experto en la técnica será capaz de pensar en numerosas variaciones .

10 [0012] En cualquier caso, es ventajoso integrar el ensamblaje entre dos placas externamente unidas o similares. Éstas pueden ser dos placas paralelas entre las cuales el ensamblaje de bandas está posicionado pero también es posible usar la que se conoce como una hoja de cojín y fijar el ensamblaje de bandas según la invención en el cojín. Obviamente, otras construcciones son también posibles. La fijación entre dos capas de protección en gran medida previene la infiltración de suciedad y humedad y asegura la operación del ensamblaje de bandas incluso durante un periodo temporal relativamente más largo.

15 [0013] Los otros electrodos pueden contener cualquier construcción concebible en la técnica. Según una forma de realización particular, los otros electrodos se configuran como cables (rejilla). Esto tiene la ventaja de no impedir o de impedir difícilmente el pasaje de la luz. Además, esto tiene la ventaja de que el espesor de cables les permite actuar como espaciadores respecto a una superficie, previniendo así que las bandas se peguen.

20 [0014] Cuando se usa en invernaderos, el ensamblaje de bandas es preferiblemente usado en la construcción del techo, los paneles unidos en estos consistiendo en placas que son colocadas paralelas una a la otra y entre las cuales las bandas son fijadas. Los paneles son preferiblemente orientados de manera que en el momento en el que ellos deben ser más eficaces (bloqueo) se sitúan sustancialmente perpendicularmente a la dirección de la radiación solar incidente.

25 [0015] Además del pliegue o inclinación entre dos posiciones, una posición cerrada y una abierta, es posible en una forma de realización particular de la invención para proporcionar varias posiciones intermedias entre completamente abierta y completamente cerrada, así permitiendo que la luz incidente sea regulada, por ejemplo.

[0016] La invención se describirá con mayor detalle de ahora en adelante con referencia a las formas de realización ilustrativas mostradas en los dibujos, en los que:

30 La Fig. 1 muestra un invernadero provisto del ensamblaje de bandas según la invención;

La Fig. 2 muestra detalle II de Fig. 1;

La Fig. 3 muestra una forma de realización alterada de la construcción según la Fig. 2;

La Fig. 4 muestra una banda construida a partir de partes de bandas superpuestas.

35 [0017] En la Fig. 1, la referencia numérica 1 denota un invernadero. El invernadero consiste en varias secciones de techo 2 y cada sección de techo está construida con paneles 3. Los paneles 3 son preferiblemente orientados de manera que el ángulo que forman los paneles respecto a la radiación solar incidente en el momento en el que la protección tiene que ser más eficaz es aproximadamente 90 grados.

40 [0018] La Fig. 2 muestra un detalle del panel 3. El panel consiste en dos placas translúcidas remotas 4 y 5. Las placas pueden ser placas de vidrio pero también placas de materiales de plástico y similares. La banda o ensamblaje de listón según la invención es fijada entre estas placas. El ensamblaje de banda consiste en varios otros electrodos translúcidos 6 y bandas o electrodos 10 - 13. En la Fig. 2, las bandas 10 - 13 se muestran en cualquier caso en una posición diferente por el bien de la claridad. Los otros electrodos 6 se configuran como rejilla y se conectan al primer polo de una fuente de voltaje esquemáticamente ilustrada, mientras que las bandas 10 - 13 se conectan al otro polo de una fuente de voltaje a través de la línea 8 e interruptor 7. La fuente de voltaje se puede localizar cerca del panel y ser de cualquier construcción conocida en la técnica con la cual puede ser generada alta tensión. La fuente de voltaje se puede accionar remotamente, es decir el interruptor 7 puede ser un interruptor accionado remotamente.

50 [0019] La forma de realización particular de las bandas permite que las bandas sean electroestáticamente atraídas hacia los otros electrodos o alejadas desde allí respectivamente. El movimiento también será influido por la gravedad. En presencia de una diferencia potencial como se muestra en la Fig. 2, las bandas se moverán hacia los otros electrodos 6. Con la misma polaridad en las bandas 10 - 13 y otros electrodos 6, tendrá lugar la repulsión. No obstante, es también posible dar a las bandas una memoria de forma, como resultado de lo cual las bandas se mueven, cuando ningún voltaje es aplicado, en una dirección específica, preferiblemente en la dirección para el paso completo de la luz (dirección perpendicular). Esta posición puede también ser obtenida por gravedad.

55 [0020] Si se usan, por ejemplo, placas de materiales de plástico, es posible permitir que las bandas y placas sean ensambladas por extrusión común. Aquí el material de plástico usado es, en particular, policarbonato. Durante la extrusión del material de placa, al mismo tiempo se introducen las bandas que ya han sido (parcialmente) producidas y están de esta manera fijadas en el material de plástico extruido. Es también posible usar otros tipos de material de plástico que pueden o no ser conductores. Una combinación de materiales de plástico para las placas es también concebible para obtener propiedades ópticas específicas. Además, se pueden unir recubrimientos para influenciar la luz, absorber, reflejar o desplazar espectros o convertir, por ejemplo, luz ultravioleta en luz visible.

60 [0021] La Fig. 3 muestra una variación de la invención usada en lo que se conoce como un cojín de hoja. El cojín de hoja consiste en dos capas de hoja 14,15 que son mantenidas separadas una de la otra por aire comprimido u otro gas.

Un cojín de este tipo se puede usar como un techo de invernaderos u otros espacios. Una construcción de este tipo es especialmente simple de producir. La referencia numérica 20 denota las bandas y la referencia numérica 6 los otros electrodos y en este caso el pliegue o efecto basculante se pueden obtener de la misma manera. Este otro electrodo se configura como un recubrimiento fijado a la capa de hoja 14 que es sustancialmente translúcida.

5

[0022] La Fig. 4 muestra una banda 23 construida con partes de bandas 25 - 28 que se superponen una a la otra en la posición cerrada. En este caso la superposición es tal como para no impedir la operación de los electrodos/bandas separados.

10

[0023] Cambios en las dimensiones no tienen ningún efecto fuera cual fuera la operación del ensamblaje de banda. El electrodo y otros electrodos respectivamente pueden ser hechos de cualquier material concebible. Ejemplos incluyen una capa metálica, una capa de material no conductor a la que se añade un aditivo conductor, un recubrimiento conductor o una capa intrínsecamente conductora. Electretos son otra posibilidad de producir el electrodo y otros electrodos respectivamente.

15

[0024] Dependiendo del uso, es posible hacer las bandas de cualquier material deseado en cualquier estado deseado. Material de hoja es preferido porque en este caso no es necesario proporcionar una construcción de bisagra separada. Las bandas pueden o no ser translúcidas o filtrar partes meramente específicas del espectro de luz. Esto se puede conseguir por la presencia de recubrimientos y la presencia o no de la capa metálica.

20

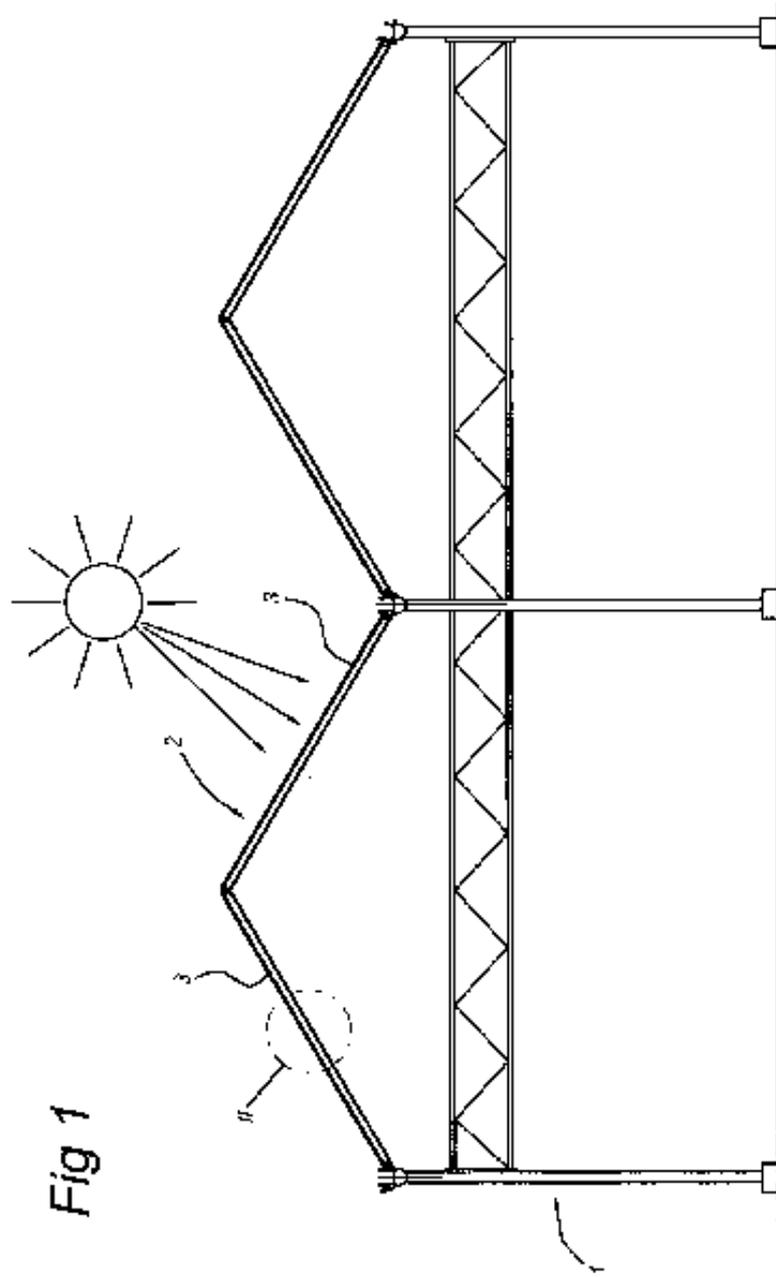
[0025] Obviamente, es posible fijar las bandas en grupos. Es decir, un grupo de bandas se activa separadamente en relación con otro grupo de bandas. Estos grupos pueden ser dispersados el uno del otro, es decir las bandas pueden, por turnos, ser controladas usando diferentes controladores. Es así, por ejemplo, posible simular un efecto de amanecer u obtener más efectos de color.

25

[0026] A la vista de lo anterior, un experto en la técnica inmediatamente pensará en variaciones que están dentro del campo de las reivindicaciones anexas.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Ensamblaje de bandas que comprende un portador (4) provisto de varias bandas plegables (10 - 13,20), caracterizado por el hecho de que dichas bandas comprenden electrodos, por el hecho de que dicho ensamblaje con dichos electrodos comprende otros electrodos cooperantes (6), cada electrodo consistiendo en un material estáticamente cargable/discargable y dichos electrodos comprendiendo conexiones de voltaje eléctrico (8,9).
- 10 2. Ensamblaje de bandas según la reivindicación 1, comprendiendo una fuente de voltaje conectada a dichas conexiones de voltaje, donde la conexión de dichas bandas tiene un voltaje/polaridad diferente a aquel de dichos otros electrodos.
- 15 3. Ensamblaje de bandas según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde dicha banda comprende una hoja (10 - 13,20) con una bisagra de película con dicho soporte.
- 20 4. Ensamblaje de bandas según la reivindicación 3, donde dicha hoja está provista de un recubrimiento.
- 25 5. Ensamblaje de bandas según la reivindicación 3 o la reivindicación 4, donde dicha hoja comprende un policarbonato, hoja de poliéster u hoja basada en aromas.
- 30 6. Ensamblaje de bandas según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, donde dicha hoja comprende una lámina metálica.
- 35 7. Ensamblaje de bandas según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, donde dicha hoja comprende una resistencia de superficie de como mucho 1000 MΩ.
- 40 8. Ensamblaje de bandas según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde dichas bandas (10 - 13) se configuran diferentemente una de la otra.
- 45 9. Ensamblaje de bandas según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde una banda comprende más partes de hoja (25 - 28) fijadas para superponerse.
- 50 10. Ensamblaje de bandas según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la anchura de dichas bandas es aproximadamente 2 cm.
11. Ensamblaje de bandas según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, unido entre dos capas ópticamente permeables (4, 5, 14,15).
12. Ensamblaje de bandas según la reivindicación 11, donde dichas capas comprenden material plástico transparente o capas de vidrio.
13. Ensamblaje de bandas según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde dicha banda y/u otros electrodos son cargados electroestáticamente por electretos.
14. Invernadero (1) que comprende una construcción superior (2) con paneles superiores (3) y un ensamblaje de bandas según la reivindicación 1, donde dicho ensamblaje de bandas se une en dichos paneles.
15. Invernadero según la reivindicación 14, donde el ángulo de dichos paneles con respecto al horizontal es de manera que, durante la irradiación solar más intensiva, los paneles se posicionan sustancialmente perpendicularmente a la dirección de irradiación.



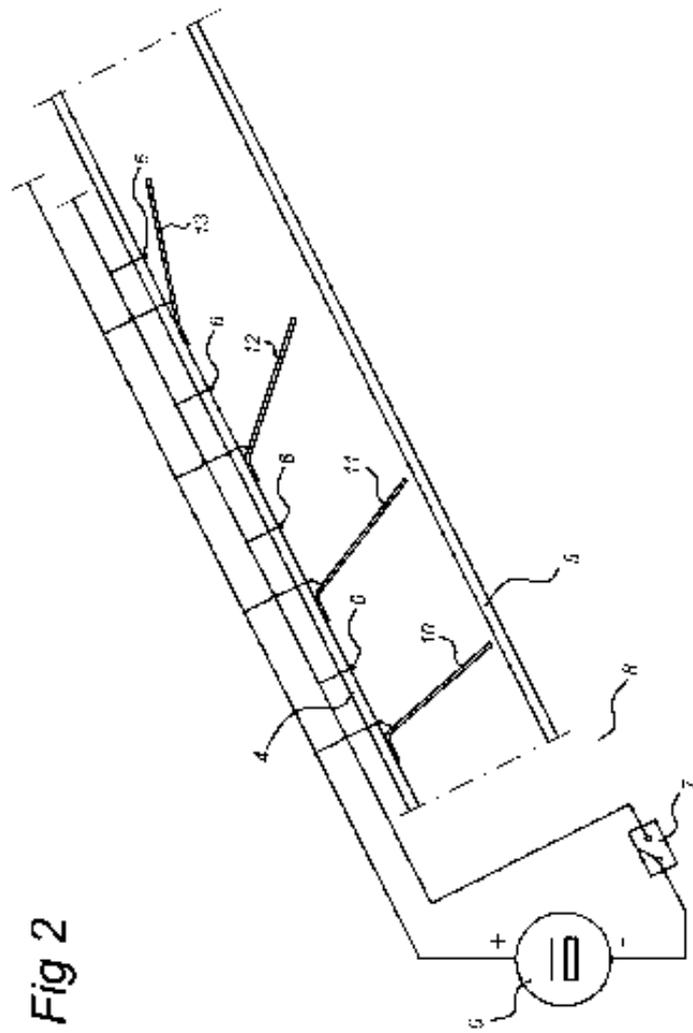


Fig 2

