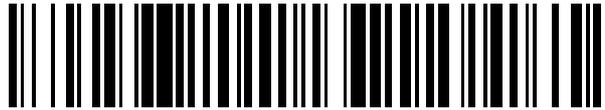


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 529 716**

51 Int. Cl.:

A01G 9/22

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.05.2012 E 12004068 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.12.2014 EP 2543245**

54 Título: **Dispositivo de pantalla para un invernadero**

30 Prioridad:

06.07.2011 DE 202011103187 U

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

25.02.2015

73 Titular/es:

NOVAVERT GMBH & CO. KG (100.0%)

Hansaring 146

48268 Greven, DE

72 Inventor/es:

HEESCHER, NICLAS

74 Agente/Representante:

COBO DE LA TORRE, María Victoria

ES 2 529 716 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

Dispositivo de pantalla para un invernadero

5 (0001) La invención hace referencia a un dispositivo de pantalla para un invernadero según el concepto general de la reivindicación 1ª.

10 (0002) Estos tipos de dispositivos de pantalla son conocidos, como por ejemplo en los documentos DE 10 2006 048 461 A1 ó DE 3206244 A1. Si se construye un dispositivo de pantalla en un invernadero, se tensan cables portantes en una carcasa por debajo o también por encima del techo. La dimensión de la pantalla a ser colgada de los cables portantes, así como la distancia de los cables portantes se le comunica al fabricante de la pantalla, que a continuación confecciona la pantalla, y pincha los ganchos como soportes en la pantalla, en los cuales se cuelga más tarde la pantalla de los cables portantes. En la práctica, sin embargo, puede ocurrir que la distancia de los cables portantes entre sí no sean iguales, de forma que uno o varios ganchos asociados a un cable portante no cuelguen de la pantalla directamente en vertical por debajo del cable portante, sino que estén posicionados oblicuos respecto a la misma. Mediante esto, el material de la pantalla se desgasta, habida cuenta que éste está tensado fuertemente de forma irregular. También puede suceder que el gancho ya no se pueda colgar en el cable portante, cuando la distancia entre ambos es demasiado grande.

20 (0003) La invención tiene como objetivo, proporcionar un dispositivo de pantalla del tipo mencionado al inicio, en el que los problemas mencionados al inicio sean reducidos.

25 (0004) La invención cumple este objetivo mediante un dispositivo de pantalla del tipo mencionado al inicio con las características adicionales de la parte de las características de la reivindicación 1ª. Otras ejecuciones ventajosas de la invención se extraen de las reivindicaciones de la 2ª a la 11ª.

30 (0005) Según la invención están dispuestas entre los soportes y los cables portantes ayudas de posicionamiento como piezas de montaje separadas. Las ayudas de posicionamiento están colgadas respectivamente de forma desplazable en los cables portantes en su extensión longitudinal. Las ayudas de posicionamiento pueden deslizarse a lo largo del cable portante asociado a las mismas en su extensión longitudinal. Las ayudas de posicionamiento están unidas con los soportes permitiendo un movimiento relativo entre los soportes y las ayudas de posicionamiento en dirección hacia un cable portante contiguo o alejándose del mismo, evitándolo, sin embargo, en dirección vertical. Mediante esto se produce un desacoplamiento entre el cable portante y la pantalla en dirección transversal respecto a la extensión longitudinal de los cables portantes y hacia un cable portante contiguo o alejándose del mismo. La ayuda de posicionamiento puede estar unida con el soporte en más de una posición en dirección transversal respecto a la extensión longitudinal de los cables portantes y hacia un cable portante contiguo o alejándose del mismo. Al mismo tiempo, la distancia de la ayuda de posicionamiento para el soporte en dirección vertical permanece inalterada. Posibles posiciones defectuosas entre un soporte fijado en la pantalla y el posicionamiento de los cables portantes se igualan mediante esto en dirección de un cable portante hacia otro cable portante. Variaciones de la distancia de los cables portantes de unos a otros o también inexactitudes en la sujeción de los soportes en las pantallas pueden equilibrarse, de forma que se pueden evitar tensiones dentro del material de la pantalla y no puede tener lugar tampoco un nuevo posicionamiento completo de un soporte en la pantalla.

45 (0006) En una ejecución especialmente preferible de la invención, al menos algunos de los soportes presentan al menos un raíl, que discurre transversal respecto a la extensión longitudinal de los cables portantes, y al menos una de las ayudas de posicionamiento está configurada de forma desplazable a lo largo del raíl. Mediante la disposición de los raíles, el posicionamiento del soporte no sufre un reticulado respecto a las ayudas de posicionamiento. Durante el proceso de la pantalla a lo largo de los cables portantes, se deslizan las ayudas de posicionamiento sobre los cables portantes. En caso de que la distancia entre dos cables portantes sea desigual, la ayuda de posicionamiento se desliza en el raíl durante el proceso de la pantalla adicionalmente transversal respecto a la extensión longitudinal de los cables portantes. Mediante esto, no se ejercen tensiones dentro de la pantalla.

55 (0007) De modo especialmente preferible, al menos uno de los raíles, presenta en el corte transversal un perfil en C. Con ayuda de un raíl de este tipo, se puede evitar de modo sencillo que la ayuda de posicionamiento se salga del raíl durante un desplazamiento.

60 (0008) Ventajosamente, se encaja una de las ayudas de posicionamiento con una base en el raíl, estando configurada la base en el raíl de forma desplazable. La configuración posibilita una realización especialmente sencilla del desplazamiento de la ayuda de posicionamiento dentro del raíl.

65 (0009) En una ejecución ventajosa de la invención, al menos uno de los raíles presenta en el corte transversal un espesamiento, que al menos parcialmente está rodeada por al menos una de las ayudas de posicionamiento. La ayuda de posicionamiento envuelve el espesamiento y evita mediante esto que se caiga la soporte. El espesamiento puede estar formado por un reborde o también por un perfil en T. Mediante la disposición de un espesamiento como raíl, se puede ahorrar en material de raíl y el raíl puede ser conformado además más estrecho, mediante lo cual la proyección de sombras por el raíl se reduce.

(0010) Ventajosamente, al menos dos soportes contiguos, que están colgados mediante ayudas de posicionamiento en cables portantes contiguos, están unidos uno con otro mediante un elemento de unión. El elemento de unión, preferentemente, está creado de un acero plano o perfil de aluminio plano. El elemento de unión está insertado especialmente, de forma preferible, en los raíles de los soportes y fijados allí. Mediante la disposición del elemento de unión, el dispositivo de pantalla puede ser estabilizado complementariamente de forma adicional con facilidad. También, dos soportes contiguos pueden ser fijados en esta posición y colocados directamente unos juntos a otros. La inserción del elemento de unión en los raíles y la sujeción allí prevista se puede ejecutar constructivamente con especial facilidad in situ y no requiere reparación posterior. Ventajosamente, el elemento de unión presenta, por ejemplo, un agujero con una rosca interior, en la que se introduce un tornillo, que durante el tensado presiona contra el dorso del perfil en C y mediante esto el elemento de unión presiona sobre el lado opuesto al dorso del perfil en C.

(0011) En una ejecución beneficiosa de la invención están fijadas más de una pantalla en al menos uno de los soportes. A través de lo cual es posible disponer una mezcla de más de una pantalla dentro de una unidad de sombra contigua y que es desplazable a lo largo de los cables portantes. Mediante esto se hace posible una división en partes más pequeñas de las zonas iluminadas de distintas formas o de las zonas en sombra bajo el dispositivo de pantalla, sin tener que instalar varias pantallas individuales desplazables en los cables portantes.

(0012) En una ejecución preferible de la invención hay fijada al menos una pantalla mediante una unión de apriete en uno de los soportes. Preferiblemente, la pantalla se coloca sobre un asiento de apriete y se aprieta con un dispositivo de apriete individual. Alternativamente o también adicionalmente a esto, en otra configuración ventajosa de la invención, al menos una pantalla está fijada mediante un refuerzo a uno de los soportes. El material de la pantalla mismo presenta un refuerzo, que se tensa en una cámara de conducción del refuerzo del soporte.

(0013) Ventajosamente, están fijados en al menos dos soportes contiguos en la extensión longitudinal de los cables portantes al menos una pantalla superior y una pantalla inferior en dirección vertical, siendo más corta la anchura de la pantalla superior en la extensión longitudinal de los cables portantes en su estado tensado, que la longitud de la pantalla inferior en la extensión longitudinal de los cables portantes. Observado desde el corte transversal surge así, en el estado tensado de las pantallas, entre éstas un espacio, colgando hacia abajo la pantalla inferior aumentando el espacio. El espacio entre las pantallas puede emplearse como aislante del espacio del invernadero que se encuentra bajo el dispositivo de pantalla frente a temperaturas extremas.

(0014) Otras ejecuciones ventajosas de la invención y detalles se extraen de los siguientes ejemplos de ejecución descritos, representados esquemáticamente; éstos muestran:

- Fig. 1 un dispositivo de pantalla según la invención,
- Fig. 2 un aumento del corte de la Fig. 1,
- Fig. 3 una representación en corte según la línea III-III en la Fig. 2,
- Fig. 4 una representación del detalle de un soporte según a la invención, fijando dos pantallas con refuerzo,
- Fig. 5 un soporte según la invención, fijando una pantalla continua mediante una unión de apriete,
- Fig. 6 otro soporte según la invención, fijando una pantalla mediante una unión de apriete,
- Fig. 7 un soporte según la invención, fijando dos pantallas mediante respectivas uniones de apriete, y
- Fig. 8 otro soporte según la invención, fijando una pantalla continua mediante un refuerzo.

(0015) A continuación, los elementos que actúan del mismo modo de la invención están provistos con una cifra de referencia coincidente, siempre que esto sea razonable. Las combinaciones de características descritas a continuación pueden ser objeto de la invención también en otras combinaciones descritas o representadas y omitiendo características individuales.

50 Cifras de referencia

(0016)

- 2 dispositivo de pantalla
- 4 cables portantes
- 6 extensión longitudinal
- 8 pantalla
- 10 vástago
- 12 tubo de conducción
- 14 cable de transporte
- 16 árbol motor
- 18 propulsor
- 20 soportes
- 22 ayuda de posicionamiento
- 24 flecha doble en la dirección del cable portante contiguo y/ o alejándose del mismo
- 26 raíl
- 28 base
- 30 elemento de unión

	32	tornillo
	34	extremo del tornillo
	36	dorsal del perfil en C
	38	refuerzo
5	40	cámara de conducción del refuerzo
	42	asiento de apriete
	44	dispositivo de apriete

10 (0017) La Fig. 1 muestra un dispositivo de pantalla (2) según la invención con una pluralidad de cables portantes (4) dispuestos paralelamente, en los cuales hay colgadas tres pantallas (8) desplazables en la extensión longitudinal de los cables portantes, representado por una flecha doble (6), para dar sombra. En el ejemplo de ejecución, los cables portantes (4) están fijados en un vástago (10). Cada una de las pantallas (8) está unida con un tubo de conducción (12) asociado a las mismas, en los que encajan los cables de transporte (14). Los cables de transporte (14) a su vez están unidos con un árbol motor (16), que se puede poner en rotación mediante un propulsor (18) y mediante ello se mueven los cables de transporte (14) y los tubos de conducción (12) fijados, así como las pantallas (8) en la extensión longitudinal (6) de los cables portantes (4). Mediante esto se puede realizar un plegado o apertura de las pantallas (8) y con ello llevar las pantallas (8) desde una posición plegada, no sombreada, a una posición abierta, que sombrea el invernadero. Para colgar las pantallas (8) se disponen entre las pantallas (8) y los cables portantes (4) soportes (20), que están unidos en la extensión longitudinal (6) de los cables portantes fijamente con las pantallas (8).

25 (0018) Las Fig. 2 y Fig. 3 muestran respectivamente aumentos de cortes de la Fig. 1. Entre los soportes (20) y los cables portantes (4) hay dispuestas respectivamente ayudas de posicionamiento (22) como componentes separados. Las ayudas de posicionamiento (22) están colgadas respectivamente en los cables portantes (4) en su extensión longitudinal (6) de modo desplazable. Además, las ayudas de posicionamiento (22) están unidas con los soportes (20) de tal modo que se posibilita un movimiento relativo entre los soportes (20) y las ayudas de posicionamiento (22) en dirección de un cable de portador (4) contiguo y/ o alejándose del mismo, representado por una doble flecha (24), sin embargo se evita en dirección vertical.

30 (0019) En el ejemplo de ejecución, los soportes (20) comprenden raíles (26) que discurren transversalmente a la extensión longitudinal (6) y las ayudas de posicionamiento (22) están conformadas de forma desplazable a lo largo de los raíles (26). Los raíles (26) presentan, en el ejemplo de ejecución, en el corte transversal un perfil en C. Las ayudas de posicionamiento (22) encajan con bases (28) en los raíles (26), estando conformada la base (28) de forma desplazable en los raíles (26). En el ejemplo de ejecución representado en la Fig. 2 y Fig. 3, la base (28) toma el espacio hueco completo de los raíles (26) conformados como perfil en C.

40 (0020) Soportes (20) contiguos, que están colgados mediante ayudas de posicionamiento (22) a cables portantes (4) contiguos los unos con los otros, están respectivamente unidos unos con otros mediante un elemento de unión (30). Los elementos de unión (30) están insertados respectivamente en los raíles (26) de los soportes (20) y allí quedan fijados. Para la sujeción, en el ejemplo de ejecución, se gira un tornillo (32) a través de una rosca interior del elemento de unión (30), presionándose el extremo del tornillo (34) contra el dorso (36) del perfil en C de los raíles (26) y mediante el giro del tornillo (32) aumenta la distancia entre el dorso (36) del perfil en C y el elemento de unión (30), hasta que el elemento de unión (30) es presionado en el lado del raíl (26) opuesto al dorso (36) del perfil en C y mediante esto se une con el raíl (26).

45 (0021) Las Fig. 4 hasta Fig. 8 muestran distintas variantes del soporte (20) conforme a la invención con distintas opciones de la sujeción de una o más pantallas (8) al soporte ó en el soporte (20). En la Fig. 4 hasta Fig. 8, además, se observa bien la configuración del raíl (26) en los respectivos soportes (20) como un perfil en C.

50 (0022) En las Fig. 4 hasta Fig. 8, las pantallas (8) están fijadas en los respectivos soportes (20) mediante un refuerzo (38). El refuerzo (38) está introducido en una cámara de conducción del refuerzo (40) del soporte (20). En la Fig. 4 están fijadas dos pantallas (8) en un soporte (20). En la Fig. 8 sólo hay fijada una pantalla (8).

55 (0023) En la Fig. 5 hasta Fig. 7 se produce una sujeción de la pantalla o de las pantallas (8) mediante una unión de apriete en los respectivos soportes (20). Para ello, la pantalla (8) se coloca sobre un asiento de apriete (42) del soporte (20) y se fija con un dispositivo de apriete (44) que se encuentra tensionado. En la Fig. 5 y Fig. 6 sólo se fija una pantalla (8) en el soporte (20) y en la Fig. 7 hay fijadas dos pantallas (8) distintas en un soporte (20).

REIVINDICACIONES

- 1ª.- Dispositivo de pantalla para un invernadero (2) que comprende una pluralidad de cables portantes (4) dispuestos paralelamente, tensados, en los cuales hay colgada al menos una pantalla (8) desplazable en la extensión longitudinal (6) de los cables portantes (4) para dar sombra, habiendo dispuestos, para poder colgar, soportes (20) entre la pantalla (8) y los cables portantes (4), que están unidos en la extensión longitudinal de los cables portantes fijamente con la pantalla (8), se caracteriza por que entre los soportes (20) y los cables portantes (4) hay dispuestas ayudas de posicionamiento (22) como componentes separados, que están colgadas respectivamente en los cables portantes (4) en su extensión longitudinal (6) de forma desplazable y que están unidas a los soportes (20) permitiendo un movimiento relativo entre los soportes (20) y las ayudas de posicionamiento (22) en dirección hacia un cable portante (4) contiguo o alejándose del mismo, evitándolo, sin embargo, en dirección vertical.
- 2ª.- Dispositivo de pantalla (2) según la reivindicación 1ª, que se caracteriza por que al menos algunos de los soportes (20) presentan respectivamente al menos un raíl (26), que discurre transversalmente respecto a la extensión longitudinal (6) de los cables portantes (4), y las ayudas de posicionamiento (22) están conformadas de modo desplazable a lo largo de los raíles (26).
- 3ª.- Dispositivo de pantalla (2) según la reivindicación 2ª, que se caracteriza por que al menos uno de los raíles (26) en el corte transversal presenta un perfil en C.
- 4ª.- Dispositivo de pantalla (2) según una de las reivindicaciones 2ª ó 3ª, que se caracteriza por que al menos una de las ayudas de posicionamiento (22) encaja con una base (28) en uno de los raíles (26), estando conformada la base (28) de forma desplazable en el raíl (26).
- 5ª.- Dispositivo de pantalla (2) según una de las reivindicaciones 2ª hasta 4ª, que se caracteriza por que al menos uno de los raíles (26) en el corte transversal presenta un espesamiento, que al menos parcialmente está rodeada por al menos una de las ayudas de posicionamiento (22).
- 6ª.- Dispositivo de pantalla (2) según una de las reivindicaciones precedentes, que se caracteriza por que al menos dos soportes (20) contiguos, que están colgados a cables portantes (4) contiguos entre sí mediante ayudas de posicionamiento (22), están unidos entre sí mediante un elemento de unión (30).
- 7ª.- Dispositivo de pantalla (2) según la reivindicación 6ª, que se caracteriza por que el elemento de unión (30) está insertado respectivamente en los raíles (26) de los soportes (20) y queda allí fijado.
- 8ª.- Dispositivo de pantalla (2) según una de las reivindicaciones precedentes, que se caracteriza por que hay fijadas más de una pantalla (8) en al menos un soporte (20).
- 9ª.- Dispositivo de pantalla (2) según una de las reivindicaciones precedentes, que se caracteriza por que al menos una pantalla (8) está fijada mediante una unión de apriete (42, 44) en uno de los soportes (20).
- 10ª.- Dispositivo de pantalla (2) según una de las reivindicaciones precedentes, que se caracteriza por que al menos una pantalla (8) está fijada mediante un refuerzo (38) a uno de los soportes (20).
- 11ª.- Dispositivo de pantalla (2) según una de las reivindicaciones precedentes, que se caracteriza por que están fijados en al menos dos soportes (20) contiguos en la extensión longitudinal de los cables portantes (4) al menos una pantalla superior y una pantalla inferior en dirección vertical, siendo más corta la anchura de la pantalla superior en la extensión longitudinal (6) de los cables portantes (4) en su estado tensado, que la longitud de la pantalla inferior en la extensión longitudinal (6) de los cables portantes (4).

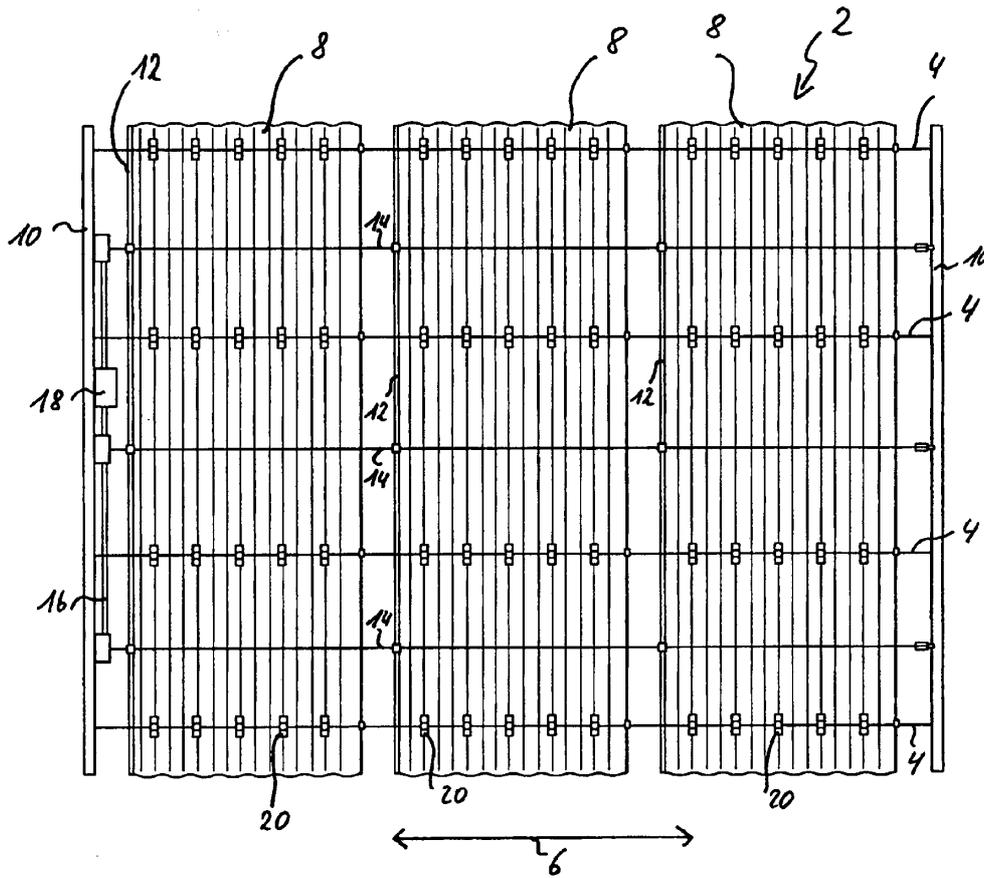


Fig. 1

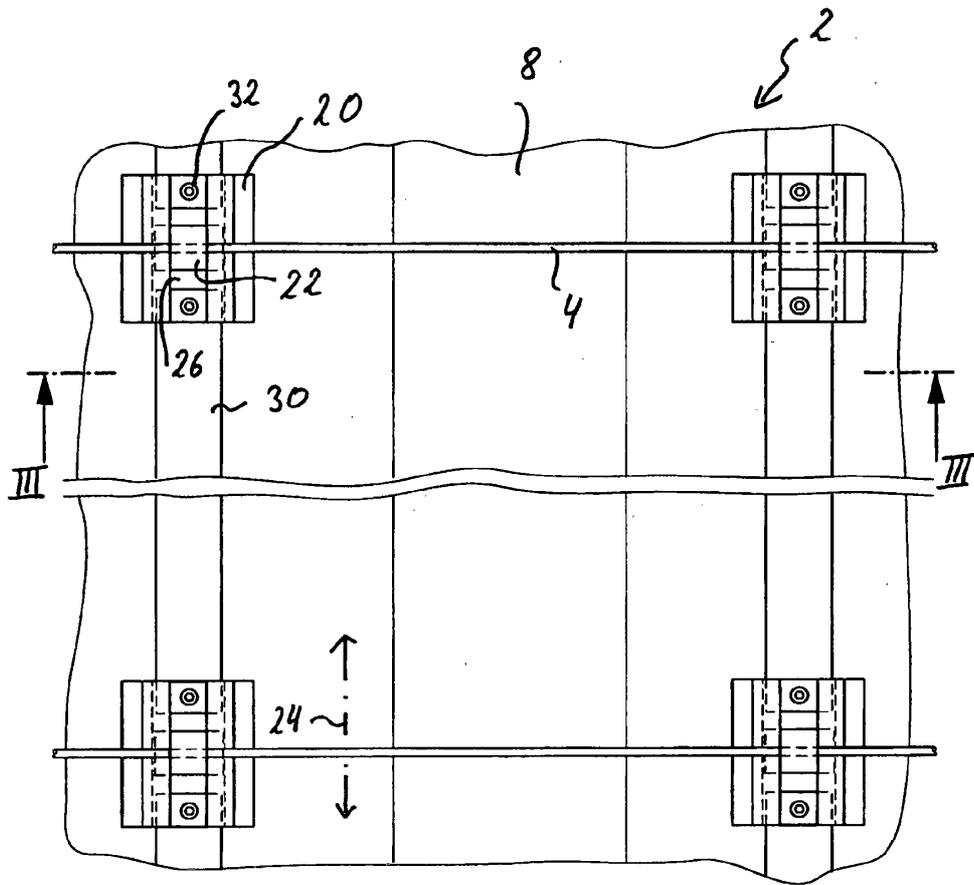


Fig. 2

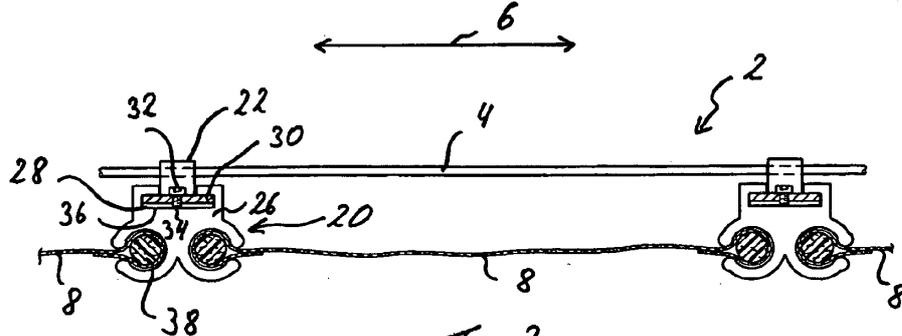


Fig. 3

