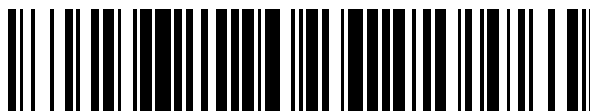


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 396 455**

51 Int. Cl.:

B66F 7/28

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.08.2007** **E 07801227 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.11.2012** **EP 2066579**

54 Título: **Carril de rodadura para una plataforma elevadora**

30 Prioridad:

11.09.2006 DE 102006043228

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

21.02.2013

73 Titular/es:

**MAHA MASCHINENBAU HALDENWANG GMBH &
CO. KG (100.0%)**

**HOYEN 20
87490 HALDENWANG, DE**

72 Inventor/es:

STRAUB, ARMIN

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 396 455 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

Carril de rodadura para una plataforma elevadora

5 La presente invención se refiere a un carril de rodadura para una plataforma elevadora, en el que insertos de módulo pueden insertarse en un soporte de módulo, con lo que aumenta la modulabilidad de la instalación en su conjunto mejorado la variabilidad.

10 Las disposiciones de este tipo hasta ahora se conocen por el ámbito de la técnica automovilística en forma de plataformas elevadoras usuales en el mercado. Estas plataformas elevadoras presentan un carril de rodadura de longitud fija instalada durante el montaje de la plataforma elevadora no pudiendo variarse posteriormente. A causa de esta longitud predeterminada del carril de rodadura resulta el problema de que por las distancias entre ejes de automóviles, que siguen aumentando cada vez más en la actualidad, la plataforma elevadora ya no puede usarse en determinados grupos de automóviles. Por ello, estas plataformas elevadoras tienen una corta vida útil y tienen que reemplazarse por ejemplares más grandes produciendo un alto coste o modificarse causando altos gastos.

Al mismo tiempo se produce también el problema de que a causa de la gran longitud del carril, estas plataformas elevadoras son difíciles de transportar y, por tanto, producen elevados gastos de transporte.

20 Otra desventaja de estos carriles de rodadura consiste en que los carriles de rodadura usuales llevan en su superficie un barnizado, un recubrimiento de polvo o de granulado o un recubrimiento de aluminio o de chapa de acero inoxidable, y al rodar sobre este tipo de carriles de rodadura, las ruedas ejercen fuerzas de tracción y de presión sobre la superficie de los recubrimientos de los carriles. Esto produce cortes en los recubrimientos, de modo que el agua, los agentes de limpieza de frenos o los agentes descongelantes pueden entrar en contacto con el acero que de esta forma queda expuesto a influjos ambientales corrosivos. Este problema aumenta aún más por cuerpos extraños situados en el perfil de las ruedas, como por ejemplo piedras de cantos afilados, que pueden atacar en mayor medida la superficie del carril de rodadura.

30 Un carril de rodadura según el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce por el documento EP0297632.

La presente invención tiene el objetivo de proporcionar un carril de rodadura y una plataforma elevadora que presenten una mayor resistencia a los fenómenos de desgaste, mejorando al mismo tiempo la variabilidad y la modulabilidad.

35 Este objetivo se consigue mediante un dispositivo con las características de las reivindicaciones subordinadas.

Algunas formas de realización ventajosas y ejemplos de realización preferibles de la invención se indican en las reivindicaciones subordinadas.

40 El carril de rodadura ofrece la ventaja de que el inserto de módulo puede adaptarse fácilmente al uso previsto y reemplazarse fácilmente. El inserto de módulo pone a disposición una base de rodadura encajada en un soporte de módulo. Además, el soporte de módulo puede estar realizado en diferentes tamaños, lo que permite ampliar considerablemente la variabilidad del carril de rodadura y el campo de aplicación de la plataforma elevadora. Adicionalmente, resultan ventajas en el sentido de que el carril de rodadura puede adaptarse óptimamente a las circunstancias.

45 Además, el inserto de módulo del carril de rodadura puede estar conformado especialmente a partir de un material orgánico, inorgánico y/o mineral. De esta forma, resultan las ventajas de que para la configuración de estos insertos de módulo se puede recurrir a materiales alternativos que pueden ser especialmente fáciles de cuidar y/o especialmente resistentes a la corrosión.

50 Además, el carril de rodadura puede presentar un inserto de módulo hecho especialmente de plástico, madera, vidrio, piedra y/o metal, que además puede comprender módulos eléctricos y/o mecánicos, especialmente un comprobador de juego de articulaciones, una placa deslizante para la medición de ejes y/o un plato giratorio para la medición de ejes. Además, el inserto de módulo puede estar configurado en forma de rejilla a partir de los materiales citados. De esta manera, se consiguen ventajas especiales, porque los materiales citados pueden ser resistentes a influjos corrosivos como por ejemplo agentes de limpieza de frenos, agentes descongelantes o agua. Además, la configuración en forma de rejilla resulta ventajosa, ya que los líquidos pueden escurrirse de manera especialmente fácil y, por tanto, se optimiza de forma especial la protección anticorrosiva.

60 Además, entre el inserto de módulo y el soporte de módulo puede estar realizada una superficie de contacto, de modo que quede garantizado el escurrimiento de líquidos. De esta forma, los líquidos corrosivos pueden evacuarse de manera especialmente fácil del carril de rodadura, por lo que se puede evitar la corrosión del carril de rodadura y alargar considerablemente la vida útil o la duración de servicio de la plataforma elevadora en su conjunto.

65 Además, el carril de rodadura puede presentar un soporte de módulo que puede estar conformado a partir de un material perfilado. Resulta especialmente ventajoso que la forma perfilada del soporte de módulo mejora de manera

especial el escurrimiento de líquidos corrosivos. Además, el soporte de módulo puede estar hecho de acero, de metal ligero y/o de plástico.

5 Además, el soporte de módulo del carril de rodadura presenta una abertura en la que se puede insertar de forma sustancialmente enrasada al menos un inserto de módulo uno al lado y/o encima de otro.

Además, el soporte de módulo del carril de rodadura presenta una abertura en la que se pueden insertar de forma sustancialmente enrasada al menos dos insertos de módulo uno al lado y/o encima de otro.

10 De esta manera, se consiguen ventajas, especialmente en el sentido de que los insertos de módulo en el soporte de módulo pueden reemplazarse de manera especialmente sencilla. Además, se pueden insertar varios insertos de módulo al mismo tiempo en un soporte de módulo, por lo que se pueden insertar diferentes aparatos de medición en el soporte de módulo.

15 Además, el carril de rodadura puede presentar un soporte de módulo que a través de un elemento de soporte está unido con una unidad elevadora.

20 De esta manera, se puede maximizar de manera especialmente sencilla la variabilidad del ensamblaje del carril de rodadura. Adicionalmente, se ofrecen ventajas en cuanto a los gastos de transporte y la complejidad del transporte, que pueden reducirse considerablemente, ya que los distintos módulos presentan unas dimensiones geométricas sustancialmente más pequeñas que el carril de rodadura en su conjunto, y por tanto pueden transportarse como módulos en forma especialmente manejable. Adicionalmente, estos componentes de dimensiones geométricas ofrecen ventajas esenciales durante la galvanización por inmersión en caliente, ya que se reduce la deformación de los componentes y, por tanto, se reduce considerablemente el trabajo de repaso de los componentes.

25 Además, se consiguen ventajas, porque por los soportes de módulo e insertos de módulo que pueden preverse en diferentes longitudes es posible variar la longitud total del carril de rodadura dentro de un margen especialmente grande, por lo que el campo de aplicación del carril de rodadura y, por tanto, de la plataforma elevadora en su conjunto es aplicable a una multitud de vehículos con las distancias entre ejes más diversas.

30 Además, respectivamente dos soportes de módulo pueden estar unidos con un elemento de soporte longitudinalmente con respecto al sentido de marcha.

35 Además, el soporte de módulo del carril de rodadura puede presentar al menos un saliente que puede insertarse o introducirse en un alojamiento situado en el elemento de soporte. De esta manera, se puede conseguir una unión segura, siendo posible especialmente también un rápido reemplazo de los soportes de módulo. Además, los salientes pueden estar configurados de forma perfilada, de tal manera que únicamente en una posición predefinida puedan insertarse en el alojamiento situado en el elemento de soporte. Esto ofrece especialmente la ventaja de que se evita un montaje incorrecto del soporte de módulo en el elemento de soporte.

40 Además, el soporte de módulo del carril de rodadura puede presentar al menos un saliente insertable en un alojamiento situado en el elemento de soporte, de tal forma que se produce tal contacto que el soporte de módulo puede nivelarse con respecto al elemento de soporte en al menos uno de sus ejes longitudinal, transversal y/o vertical. De esta forma, se puede realizar de manera especialmente sencilla una corrección posterior del posicionamiento del soporte de módulo con respecto al elemento de soporte. Además, una disposición de este tipo ofrece la ventaja de que la posición del aparato situado en el soporte de módulo puede orientarse junto al soporte de módulo con respecto al elemento de soporte.

50 Además, la nivelación del soporte de módulo puede realizarse con la ayuda de al menos un elemento de ajuste. El elemento de ajuste puede estar configurado especialmente en forma de tornillo de ajuste, arandela y/o calce. La nivelación se realiza con la ayuda de preferentemente 2 elementos de ajuste, de forma especialmente preferible cuatro elementos de ajuste y de forma particularmente preferible seis elementos de ajuste.

55 Además, el elemento de soporte puede estar realizado a partir de un material perfilado, lo que ofrece ventajas especiales en cuanto a la resistencia a la corrosión del elemento de soporte, ya que por el perfil del material se consigue un escurrimiento especialmente fácil y rápido de líquidos corrosivos del elemento de soporte.

60 Además, el inserto de módulo puede estar configurado de forma enchufable, de modo que pueda producirse un contacto por unión positiva y/o no positiva entre el inserto de módulo y el soporte de módulo y/o el inserto de módulo y/o el elemento de soporte.

Además, el inserto de módulo del carril de rodadura está fijado con al menos un elemento de fijación al soporte de módulo y/o al elemento de soporte.

65 Además, el elemento de soporte del carril de rodadura puede estar unido con un elevador de pantógrafo, un cilindro hidráulico y/o un elevador de eje. Resulta especialmente ventajosa la gran variabilidad de la selección de los

sistemas elevadores que pueden montarse en el elemento de soporte y que además pueden cambiarse posteriormente.

Además, el inserto de módulo del carril de rodadura puede estar realizado de forma nivelable en el menos uno de sus ejes vertical, longitudinal y/o transversal. Resulta especialmente ventajosa una ajustabilidad de gran precisión del inserto de módulo con respecto al elemento de soporte, ya que en un procedimiento de dos etapas puede nivelarse con respecto al elemento de soporte por una parte el inserto de módulo y, por otra parte, el soporte de módulo con el inserto de módulo. El elemento de ajuste puede estar dispuesto en el soporte de módulo y/o en el inserto de módulo y/o en el elemento de soporte en unión directa con el soporte de módulo y/o con el inserto de módulo y/o con el elemento de soporte. Además, el elemento de ajuste puede estar previsto como componente adicional entre el inserto de módulo y el soporte de módulo y/o entre el inserto de módulo y el elemento de soporte y/o entre el soporte de módulo y el elemento de soporte. Por la posibilidad de nivelar los insertos de módulo con respecto al soporte de módulo y el soporte de módulo con respecto al elemento de soporte, es posible adaptar la posición de los citados componentes unos con respecto a otros con gran precisión dentro de un margen especialmente grande, de tal forma que pueden compensarse de manera especialmente sencilla las imprecisiones de fabricación de los componentes y/o las deformaciones de los componentes causadas por el uso.

Además, la unidad elevadora de la plataforma elevadora con un carril de rodadura puede presentar especialmente una plataforma elevadora de pantógrafo, de columna y/o de pistón.

Resumiendo, en lo sucesivo se describen las ventajas de la invención. Por la estructura del carril de rodadura y de la plataforma elevadora en varias piezas, así como su estructura modular se consigue mejorar considerablemente la variabilidad del carril de rodadura o de la plataforma elevadora y, por tanto, la flexibilidad del campo de aplicación. Además, la estructura modular permite el uso de componentes con menores dimensiones geométricas, por lo que resultan ventajas en su galvanización por inmersión en caliente, porque el retraso producido es menor que en caso de los carriles de rodadura convencionales. Además, se consigue una mejor protección anticorrosiva y, por tanto, una optimización de la resistencia frente a fenómenos de desgaste. Adicionalmente se consigue reducir la complejidad y los gastos del transporte de los componentes. Además, se consigue aumentar considerablemente las propiedades de nivelación del carril de rodadura. Por la posibilidad de reemplazar los recubrimientos de los carriles de rodadura se consigue seguir reduciendo la aparición de fenómenos de desgaste y, por tanto, la vida útil de la plataforma elevadora. Además, por la nivelabilidad de los recubrimientos de los carriles de rodadura se consigue mejorar adicionalmente la característica de nivelación.

Algunas formas de realización ventajosas y otros detalles de la presente invención se describen en detalle a continuación con la ayuda de ejemplos haciendo referencia a figuras esquemáticas. Muestran:

La figura 1 una vista en perspectiva de un primer ejemplo de realización del carril de rodadura según la invención.

La figura 2 una vista en perspectiva de un segundo ejemplo de realización del dispositivo según la invención.

La figura 3 otra vista en perspectiva de un segundo ejemplo de realización del carril guía.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un carril de rodadura que presenta un soporte de módulo 1 que se compone de un perfil circunferencial hecho especialmente de un material como el acero, metal ligero, aluminio y/o plástico, presentando una forma rectangular. En otro ejemplo de realización no representado, el soporte de módulo 1 también puede presentar una forma cuadrada o una forma trapezoidal o una forma con esquinas y cantos redondeados. Para el refuerzo, el soporte de módulo 1 presenta traviesas sujetas entre los lados largos del marco rectangular. Además, el soporte de módulo 1 presenta en un lado superior orientado hacia el vehículo, una abertura 10 en la que están encajados los insertos de módulo 3. Además, el soporte de módulo 1 presenta en su lado superior orientado hacia el vehículo, un carril guía para guiar una unidad elevadora de pistón para levantar las ruedas de un vehículo situado sobre el carril de rodadura 11.

En un lado inferior del soporte de módulo 1, opuesto al vehículo, está montado un soporte que está unido con al menos una unidad elevadora 2. La unidad elevadora 2 es una plataforma elevadora de pistón. En otro ejemplo de realización no representado, tanto la unidad elevadora 2 como el dispositivo elevador para levantar las ruedas del vehículo situado sobre el carril de rodadura 11, pueden estar configurados en forma de plataformas de columna y/o de pantógrafo. En otro ejemplo de realización no representado, sobre el carril de rodadura 11 puede estar prevista una unidad elevadora de eje.

En el soporte de módulo 1 pueden encajarse opcionalmente un inserto de plástico 3A, un comprobador del juego de articulaciones 3B, un plato giratorio para la medición de ejes 3C, una placa deslizante para la medición de ejes 3D, un inserto de piedra 3E, una rejilla de acero 3F, un inserto de madera 3G o un inserto de vidrio. Como igualmente se ve en la figura 1, también es posible insertar en el soporte de módulo 1 cualquier combinación de los insertos de módulo mencionados, unos al lado y/o encima de otros. Los insertos de módulo 3 presentan la forma de un perfil en L para encajar con la forma contraria correspondiente en el soporte de módulo 1.

En la figura 2 está representado otro ejemplo de realización de un carril de rodadura 10 que presenta un soporte de módulo 1. El soporte de módulo 1 se compone de un perfil circunferencial y presenta una forma rectangular. En otro ejemplo de realización no representado, el soporte de módulo 1 también puede presentar una forma cuadrada o una forma trapezoidal o una forma con esquinas y cantos redondeados. El soporte de módulo 1 está sujeto en un elemento de soporte 4 en cuyo extremo opuesto está introducido un segundo soporte de módulo. Los dos soportes de módulo 1 están montados en el elemento de soporte 4 longitudinalmente en el sentido de marcha de un vehículo que sube o baja del mismo. Sobre el elemento de soporte 4 está montada una unidad para levantar las ruedas de un vehículo, en forma de una plataforma elevadora de pistón. En otro ejemplo de realización no representado del carril de rodadura 11, la unidad para levantar las ruedas de vehículos puede estar configurada en forma de una plataforma elevadora de pantógrafo o de una plataforma elevadora de pistón. Además, en otro ejemplo de realización no representado, en lugar de una unidad para levantar las ruedas de un vehículo, puede montarse al elemento de soporte 4 y/o al soporte de módulo 1 un elevador de eje. A un lado inferior del elemento de soporte 4 está fijada una unidad elevadora 2 para elevar el carril de rodadura 11 en su conjunto.

En otro ejemplo de realización, no representado, del segundo carril de rodadura, la unidad elevadora 2 también puede estar configurada como plataforma elevadora de columna o de pantógrafo. En el soporte de módulo 1 pueden encajarse por ejemplo un inserto de plástico 3A, un comprobador de juego de articulaciones 3B, un plato giratorio para la medición de ejes 3C, una placa deslizante para la medición de ejes 3D, un inserto de piedra 3E, una rejilla de acero 3F, un inserto de madera 3G o un inserto de vidrio. Además, como se puede ver en la figura 2, también es posible encajar en el soporte de módulo 1 cualquier combinación de los insertos de módulo 3 mencionados, unos encima y/o al lado de otros. El soporte de módulo 1 presenta en un lado superior orientado hacia el vehículo, una abertura 10 en la que puede encajarse al menos un inserto de módulo 3. Los insertos de módulo 3 presentan una forma que hace juego con las aberturas 10 situadas en el soporte de módulo 1, de modo que puede realizarse una inserción fácil, rápida y segura de los insertos de módulo 3 en el soporte de módulo 1, quedando garantizados un enrase y una ausencia de juego suficientes entre el inserto de módulo 3 y el soporte de módulo 1. Los insertos de módulo 3 están realizados con una superficie base rectangular. En otro ejemplo de realización de los insertos de módulo 3, la superficie base de estos insertos de módulo 3 puede presentar especialmente forma de L, forma de I, forma de T o una forma que facilita especialmente el encaje en el soporte de módulo 1.

En la figura 3, está representado esquemáticamente el montaje del soporte de módulo 1 en el elemento de soporte 4. Los soportes de módulo 1 presentan respectivamente dos salientes 5 en una superficie frontal 7 del soporte de módulo 1. Los elementos de soporte 4 presentan en una superficie frontal 8 ahondamientos 6. Los ahondamientos 6 en el elemento de soporte 4 y los salientes 5 en el soporte de módulo 1 presentan sustancialmente la misma forma, de modo que quede garantizado un encaje análogo a una unión de caja de enchufe y clavija de enchufe. En la figura 3 está representado un ejemplo de realización con un perfil de cuatro cantos de los salientes 5 en el soporte de módulo 1. Además, el elemento de soporte 4 presenta en su superficie orientada hacia el vehículo, así como en una superficie inferior opuesta, orientada en sentido contraria al vehículo mirando por ejemplo hacia el suelo de un taller, tornillos de ajuste con los que los soportes de módulo pueden nivelarse en uno de sus ejes longitudinal, transversal y/o vertical.

REIVINDICACIONES

1. Carril de rodadura para una plataforma elevadora, con

- 5 - al menos un soporte de módulo (1) que está en unión con al menos una unidad elevadora (2) para ejercer una fuerza que al menos asista al procedimiento de elevación
 - y al menos un inserto de módulo (3) que está en unión con el soporte de módulo (1),

caracterizado porque

- 10 - el soporte de módulo (1) presenta una abertura en la que puede insertarse al menos un inserto de módulo (3), sustancialmente de forma enrasada,
 - el inserto de módulo (3) está fijado con al menos un elemento de fijación al soporte de módulo (1) y/o al elemento de soporte (4) que une la unidad elevadora con el soporte de módulo.

15 2. Carril de rodadura según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el inserto de módulo (3) está conformado especialmente a partir de un material orgánico, inorgánico y/o mineral.

20 3. Carril de rodadura según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** el inserto de módulo (3) está configurado especialmente a partir de plástico, madera, piedra, vidrio y/o metal, y/o comprende un módulo eléctrico y/o mecánico, especialmente un comprobador del juego de articulaciones, una placa deslizante para la medición de ejes y/o un plato giratorio para la medición de ejes.

25 4. Carril de rodadura según al menos una de las reivindicaciones 1 a 3 anteriores, **caracterizado porque** se realiza una superficie de contacto entre el inserto de módulo (3) y el soporte de módulo (1), de tal forma que queda garantizado el escurrimiento de líquidos.

30 5. Carril de rodadura según al menos una de las reivindicaciones 1 a 4 anteriores, **caracterizado porque** el soporte de módulo (1) está conformado a partir de un material perfilado.

35 6. Carril de rodadura según al menos una de las reivindicaciones 1 a 5 anteriores, **caracterizado porque** el soporte de módulo (1) está conformado especialmente a partir de acero, metal ligero y/o plástico.

40 7. Carril de rodadura según al menos una de las reivindicaciones 1 a 6 anteriores, **caracterizado porque** el soporte de módulo (1) presenta una abertura en la que pueden insertarse al menos dos insertos de módulo (3) uno al lado de otro y/o encima de otro.

45 8. Carril de rodadura según al menos una de las reivindicaciones 1 a 7 anteriores, **caracterizado porque** están previstos dos soportes de módulo (1) que están en unión con el elemento de soporte (4) longitudinalmente en el sentido de marcha.

50 9. Carril de rodadura según al menos una de las reivindicaciones 1 a 8 anteriores, **caracterizado porque** el soporte de módulo (1) presenta al menos un saliente (5) que puede insertarse respectivamente en un alojamiento (6) situado en el elemento de soporte (4), de tal forma que se produce un contacto.

55 10. Carril de rodadura según al menos una de las reivindicaciones 1 a 9 anteriores, **caracterizado porque** el soporte de módulo (1) presenta dos salientes (5) que pueden insertarse respectivamente en un alojamiento (6) situado en el elemento de soporte (4), de modo que resulta un contacto tal que el soporte de módulo (1) puede nivelarse con respecto al elemento de soporte (4) en al menos uno de sus ejes longitudinal, transversal y/o vertical.

60 11. Carril de rodadura según al menos una de las reivindicaciones 1 a 10 anteriores, **caracterizado porque** la nivelación del soporte de módulo (1) se realiza con la ayuda de al menos un elemento de ajuste.

65 12. Carril de rodadura según al menos una de las reivindicaciones 1 a 11 anteriores, **caracterizado porque** el elemento de soporte (4) está realizado a partir de un material perfilado.

 13. Carril de rodadura según al menos una de las reivindicaciones 1 a 12 anteriores, **caracterizado porque** el inserto de módulo (3) está configurado de forma enchufable, produciéndose un contacto, al menos por unión positiva y/o no positiva, entre el inserto de módulo (3) y el soporte de módulo (1) y/o el elemento de soporte (4).

 14. Carril de rodadura según al menos una de las reivindicaciones 1 a 13 anteriores, **caracterizado porque** el elemento de soporte (4) está en unión especialmente con un elevador de pantógrafo, un cilindro hidráulico y/o un elevador de eje.

 15. Carril de rodadura según al menos una de las reivindicaciones 1 a 14 anteriores, **caracterizado porque** el inserto de módulo (3) puede nivelarse en al menos uno de sus ejes vertical, longitudinal y/o transversal.

16. Carril de rodadura según al menos una de las reivindicaciones 1 a 15 anteriores, **caracterizado porque** la unidad elevadora (1) es especialmente una plataforma elevadora de pantógrafo, de columna y/o de pistón.

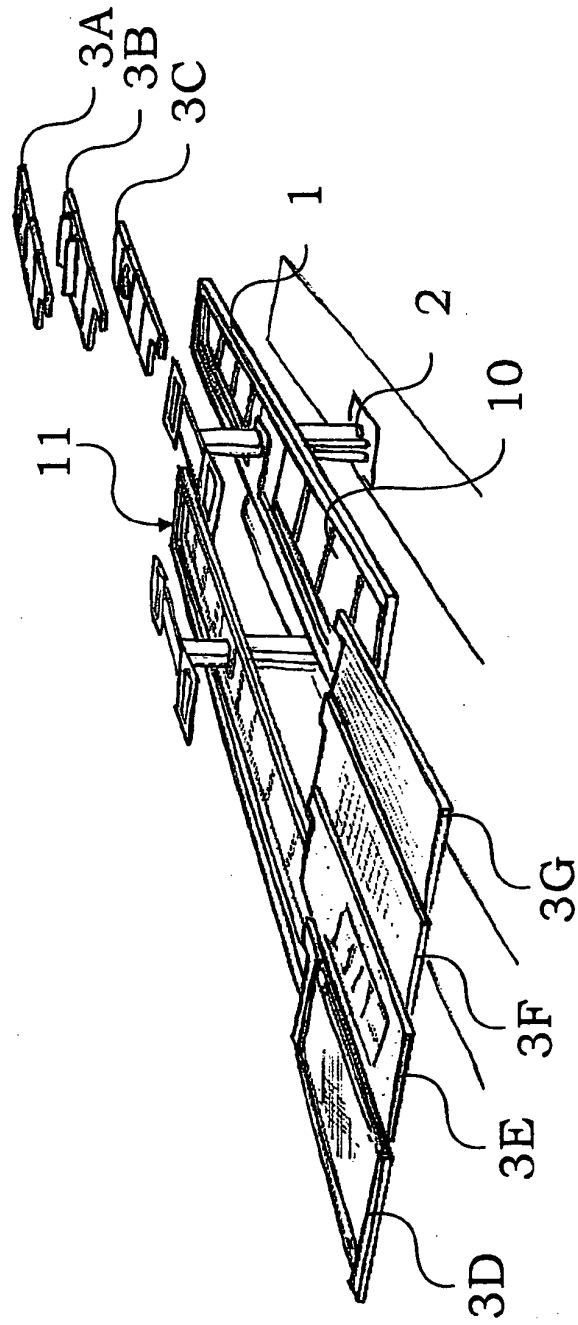


FIG.1

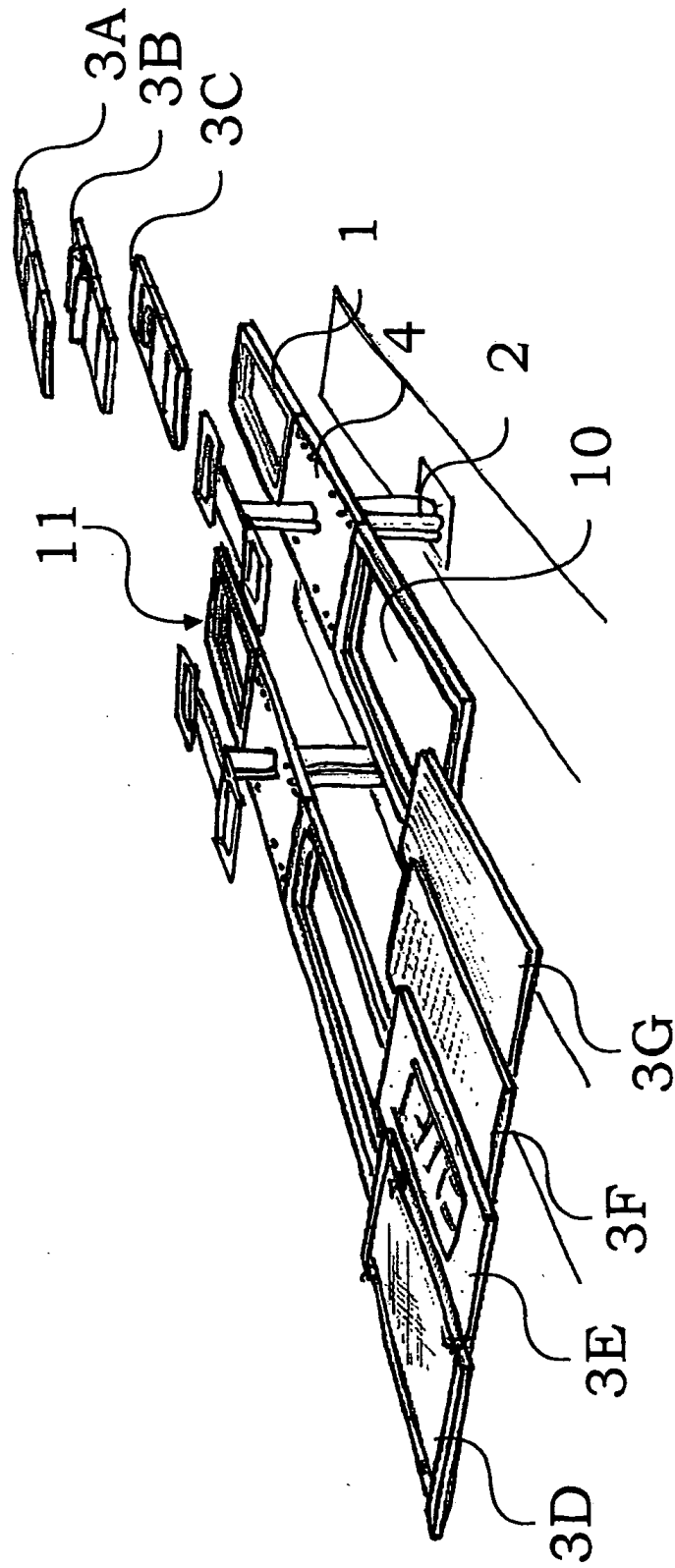


FIG. 2

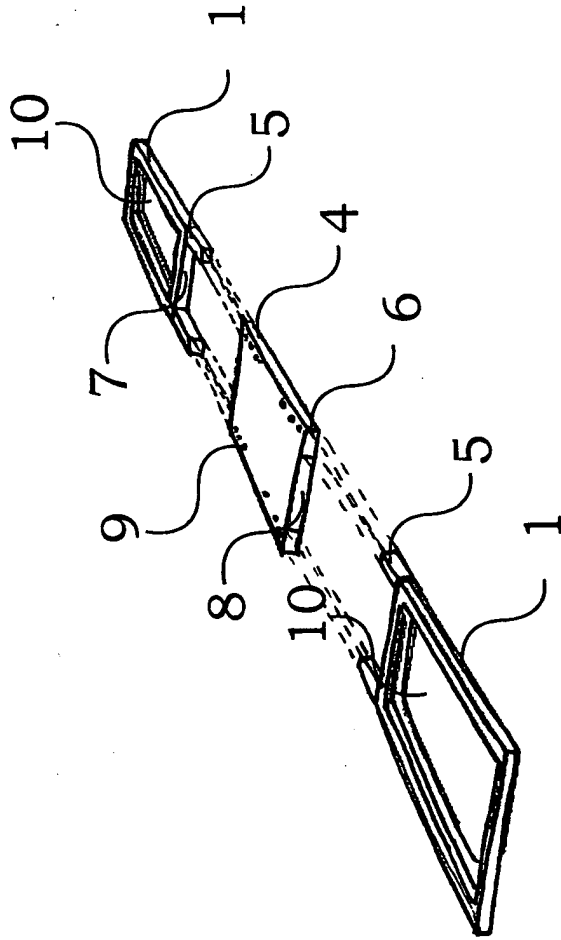


FIG.3