



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 275 360**

(51) Int. Cl.:
B60N 2/075 (2006.01)
B60J 7/02 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **99966858 .5**
(86) Fecha de presentación : **14.12.1999**
(87) Número de publicación de la solicitud: **1140555**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **10.10.2001**

(54) Título: **Rail para guiar rieles de desplazamiento de componentes de vehículos de motor y procedimiento para su producción.**

(30) Prioridad: **15.12.1998 DE 198 57 814**

(73) Titular/es: **Federal-Mogul Wiesbaden GmbH**
Stielstrasse 11
65201 Wiesbaden, DE

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.06.2007

(72) Inventor/es: **Wilhelm, Maik**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.06.2007

(74) Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

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).

ES 2 275 360 T3

DESCRIPCIÓN

Raíl para guiar rieles de desplazamiento de componentes de vehículos de motor y procedimiento para su producción.

La invención se refiere a un procedimiento para producir un raíl para guiar componentes de vehículos de motor, en especial asientos, puertas y techos corredizos, con superficies de guiado.

Los raíles de guiado se usan en el campo automovilístico fundamentalmente para la graduación de asientos, que debe ser en lo posible de marcha fácil. Para esto se utilizan generalmente piezas de chapa, que se embuten de tal modo que se garantiza un guiado del riel de desplazamiento correspondiente en dirección horizontal y vertical. Estas guías de raíl tienen en común que es necesario montar elementos de deslizamiento separados en forma de piezas de inserción, rodamientos, etc., para garantizar una capacidad de graduación de marcha fácil.

Del documento DE-OS 43 05 508 A1 se conoce una guía de raíl con un raíl exterior y otro interior, presentando ambos una sección transversal en forma de U. Entre los dos raíles están dispuestos rodamientos de bolas, que hacen posible una fácil capacidad de desplazamiento de los raíles móviles. La conformación de los dos raíles se ha elegido de tal modo que los rodamientos de bolas son sujetos en las posiciones previstas por los raíles.

Una ejecución con rodillos entre los dos raíles se describe en el documento DE-OS 37 24 758 A1. Los rodillos son guiados por medio de una jaula, que se compone de un material sintético con las características de deslizamiento necesarias. La jaula también se mueve durante el desplazamiento del raíl de asiento con relación al raíl de guiado y sirve además para guiar el raíl de asiento en dirección horizontal. No se ha previsto una adaptación de forma de raíl de guiado y raíl de asiento a causa de la jaula disponible.

El documento DE-OS 32 26 585 A1 describe una estructura de raíl, en la que los dos raíles se componen en cada caso de piezas aisladas soldadas. Se han dispuestos cuerpos rodantes entre los dos raíles para guiar y absorber la carga vertical. Para el guiado lateral están previstas bridas correspondientes, que poseen el inconveniente de que, en el caso de un desplazamiento del riel de desplazamiento una pieza metálicas se deslizan unas sobre otras, de tal manera que es necesario usar lubricantes para reducir el rozamiento. También está previsto prescindir por completo de cuerpos rodantes y dejar que se deslice un raíl sobre otro raíl, no comunicándose sin embargo cómo se reducen el rozamiento por deslizamiento y el desgaste.

El inconveniente de tales guías de raíl consiste en que, aparte de los dos raíles es necesario montar además otras piezas constructivas como rodamientos de bolas, rodillos o jaulas. Para asegurar un guiado en las tres direcciones espaciales se necesita casi siempre una conformación complicada de los dos raíles, deslizándose los dos raíles uno junto, de tal modo que allí debe usarse normalmente una lubricación, normalmente una grasa lubricante. En uso, es decir mediante el desplazamiento de los raíles, se desprenden partículas de lubricante, que ensucian el entorno, es decir, el interior del vehículo. Cuando se prevén cuerpos deslizantes como piezas de inserción, éstos deben guiarse igualmente, pudiendo presentar éstos deformaciones después de un uso prolongado y pudiendo limitar el desplazamiento de los raíles.

El documento DE 41 07 129 C1 describe una disposición de guiado para piezas graduables de techos de vehículo con al menos una guía longitudinal, a lo largo de la cual es guiada de forma desplazable al menos una mordaza deslizante. La guía longitudinal está recubierta de lubricante sólido al menos en la región que entra en contacto deslizante con la mordaza deslizante. Como lubricante sólido orgánico está prevista con preferencia una laca para secar en la estufa, que se compone de una dispersión de PTFE en un aglutinante orgánico y disolventes. La laca para secar en la estufa se aplica mediante un barnizado de inmersión.

La tarea de la invención consiste en indicar un procedimiento económico para producir el raíl de guiado.

La tarea es resuelta mediante un procedimiento conforme a la reivindicación 1. El raíl producido con ello presenta al menos en la región de las superficies de guiado del raíl un recubrimiento de deslizamiento compuesto al menos por una capa.

Por medio de que se aplica un recubrimiento de deslizamiento sobre el raíl de guiado no se necesita ningún otro elemento de deslizamiento a montar adicionalmente como rodamientos de bolas, etc. Por medio de esto se simplifica notablemente el ensamblaje del raíl de guiado y del riel de deslizamiento.

Una ventaja consiste en que un recubrimiento de deslizamiento, al contrario que los rodamientos de bolas, etc., sólo necesita un espacio reducido entre los raíles, con lo que se obtiene una guía de raíles en conjunto compacta, dado el caso también con ahorro de peso.

Los recubrimientos de deslizamiento son autolubricantes y no necesitan ningún medio de deslizamiento adicional, de tal modo que el entorno de la guía de raíles no acumula suciedad. Aparte de esto, una guía de raíles con un raíl de guiado conforme a la invención no tiene mantenimiento.

ES 2 275 360 T3

Las superficies de capa de deslizamiento deben elegirse con preferencia con un tamaño tal que la carga superficial específica, durante el posterior proceso de embutición mediante pisonos, no supere unos 200 Mpa y en funcionamiento se obtenga una reducida tasa de desgaste de funcionamiento. Por otro lado, el rozamiento determina una relación superficial favorable. Las cargas específicas superiores a 10 Mpa garantizan un valor de rozamiento inferior a 0,1.

Como recubrimiento de deslizamiento pueden utilizarse todos los recubrimientos conocidos en el campo de la producción de cojinetes de deslizamiento.

El recubrimiento de deslizamiento se compone con preferencia de una capa de material sintético. Como capa de material sintético pueden usarse por ejemplo PTFE relleno, PPS relleno, PVDF relleno, PDM o PEEK.

Conforme a otra forma de ejecución el recubrimiento de deslizamiento puede presentar también varias capas, en especial dos capas, estando compuesta una capa de un bronce sinterizado y otra capa de material sintético.

El procedimiento para producir un raíl de guiado de este tipo prevé que se aplique sobre una banda metálica continuamente un recubrimiento de deslizamiento, que la banda recubierta se corte en longitud y anchura sólo a continuación se embutan los trozos de banda cortados.

La ventaja del procedimiento consiste en que ya en un estadio temprano, es decir antes de la embutición, se aplica el recubrimiento de deslizamiento en las regiones en las que, después de la embutición y después del ensamblaje, hace contacto la parte de deslizamiento correspondiente, es decir, el riel de desplazamiento correspondiente. El procedimiento de recubrimiento se hace con ello bastante más sencillo en comparación con el recubrimiento de piezas metálicas ya embutidas, porque las superficies interiores casi nunca son bien accesibles.

Durante la embutición normalmente no resulta dañado el recubrimiento de deslizamiento según el material. En el caso de una relación grosor de pared/radio de flexión extrema puede ser ventajoso, sin embargo, que la banda metálica esté al descubierto en estos puntos de flexión o se quede al descubierto antes de la embutición.

Debido a que no toda la banda tiene que ser recubierta, sino solamente las superficies que forman las posteriores superficies de guiado, es suficiente con un recubrimiento selectivo de la banda metálica. El recubrimiento selectivo de la banda ofrece la ventaja de que sólo se necesita el material de recubrimiento que tiene que estar disponible posteriormente para las superficies de guiado.

Conforme a otra forma de ejecución la banda metálica también puede recubrirse en plano, extrayéndose el material de recubrimiento en los puntos deseados durante el o después del recubrimiento.

Con preferencia se pega sobre la banda metálica una lámina de material sintético.

Conforme a otra forma de ejecución se aplica sobre la banda metálica primero una capa de bronce y se sinteriza esta capa de bronce. A continuación se aplica una capa de material sintético.

Antes de la aplicación del recubrimiento se desengrasa y rasca la banda metálica según procedimientos conocidos.

Si se pretende crear con bandas anchas, según se mira en dirección transversal, varios elementos de semiproductos para la producción de raíles, es ventajoso que la línea de corte en la dirección longitudinal de la banda esté colocada de tal modo, que no se necesite una mecanización posterior, es decir, una extracción del material de deslizamiento. Con preferencia se coloca el corte para determinar la anchura de raíl centralmente en la región recubierta y/o centralmente en la región no recubierta.

A continuación se explican con más detalle formas de ejecución a modo de ejemplo, con base en los dibujos.

Aquí muestran:

las figuras 1a y 1b representaciones en perspectiva del semiproducto con recubrimiento aplicado encima,

la figura 2 un raíl fabricado con el semiproducto representado en la figura 1b, junto con un riel de desplazamiento en representación en perspectiva,

las figuras 3a y 3b representaciones en perspectiva del semiproducto conforme a otra forma de ejecución y

la figura 4 un raíl de guiado fabricado con el semiproducto representado en la figura 3b, junto con un riel de desplazamiento en representación en perspectiva.

En la figura 1 se ha representado una banda metálica 1, que se mueve continuamente en la dirección longitudinal y se dota en una instalación de recubrimiento adecuada de un recubrimiento de deslizamiento 2 que, en la forma de ejecución aquí mostrada, sólo se compone de una única capa, por ejemplo de una capa de material sintético, que se ha aplicado directamente sobre la banda metálica 1. El recubrimiento de deslizamiento 2 sólo se ha aplicado en la región central de la banda 1, de tal modo que los bordes 5a y 5b de la banda metálica 1 permanecen libres. La disposición

ES 2 275 360 T3

del recubrimiento de deslizamiento 2 sobre la banda metálica 1 se ha elegido de tal modo, que el recubrimiento de deslizamiento, como se explicará con relación a la figura 2, sólo se encuentra en la región en donde se encuentran las superficies de guiado después del proceso de embutición para crear un raíl. La banda recubierta 10 posee una anchura tal que, según se mira en dirección transversal, pueden producirse en cada caso dos raíles. De forma correspondiente a esto la línea de corte 8 discurre centralmente en la región del recubrimiento de deslizamiento 2.

En la figura 1b se ha representado la banda 10 recubierta dividida en dirección longitudinal, con lo que se obtienen dos segmentos de banda 11a y 11b, que se tratan en un proceso de embutición a continuación para formar un raíl 12, que puede verse en la figura 2 en representación en perspectiva. El raíl 12 posee una configuración fundamentalmente en forma de U, encontrándose en la región izquierda el recubrimiento de deslizamiento 2. Allí hace contacto el riel de desplazamiento 13, cuya conformación está adaptada a la forma del raíl de guiado 12. Mediante el proceso de embutición se forman desde la región del recubrimiento de deslizamiento 2 en total tres superficies de guiado 14a, 14b, 14 c. El recubrimiento de deslizamiento 2 está limitado de este modo exclusivamente a estas superficies de guiado.

En la figura 3a se ha representado otra forma de ejecución del semiproducto. Aquí se trata de una banda más ancha, con la que se producen raíles de guiado, como pueden verse en la figura 4. Sobre la banda metálica 1 están dotadas en total 6 regiones en forma de tiras del recubrimiento de deslizamiento 2. Las tiras del recubrimiento de deslizamiento 2 pueden producirse mediante recubrimiento selectivo durante el proceso de recubrimiento. Sin embargo, también existe la posibilidad, después de un recubrimiento en gran medida en toda la superficie, de dejar al descubierto a posteriori las regiones 6a a 6e mediante rascadores ejecutados de forma adecuada. Las regiones de borde 5a y 5b se han extraído del recubrimiento también en el caso de esta forma de ejecución.

El recubrimiento de deslizamiento 2 se compone en esa forma de ejecución en total de dos capas, precisamente una capa de bronce sinterizado 3 y una capa de deslizamiento de material sintético 4.

La disposición de las tiras del recubrimiento de deslizamiento 2 se ha elegido de tal modo, que en total, según se mira en dirección transversal, pueden fabricarse 4 raíles de deslizamiento. De forma correspondiente a esto se han colocado las líneas de corte 8a a 8c, en cada caso centralmente, ya sea en la región de capa de deslizamiento 2 o centralmente en una de las regiones al descubierto, en la forma de ejecución aquí mostrada en la región al descubierto 6c.

Después de la división de la banda recubierta 20 mediante cortes correspondientes en dirección longitudinal, conforme a las líneas 8a a 8c, se obtienen los segmentos de banda individuales 21 a 21d, que se han representado en la figura 3b. Cada segmento de banda 21a a 21d presenta dos regiones en forma de tira con el recubrimiento de deslizamiento 2. Estos segmentos de banda individuales 21a a 21d se embuten hasta formar en cada caso un raíl de guiado 22, como se ha representado en la figura 4. Las dos regiones del recubrimiento de deslizamiento 2 forman las dos superficies de guiado 24a y 24b, estando configurada la superficie de guiado 24a en forma de una ranura longitudinal 25. Esta ranura longitudinal 25 ofrece la ventaja de que se garantiza no sólo un guiado en dirección vertical, sino también un guiado en dirección horizontal, de tal manera que no es necesaria una tercera superficie de guiado, como puede verse en la figura 2. También este raíl de guiado 22 posee una sección transversal fundamentalmente en forma de U.

Lista de símbolos de referencia

1	Banda metálica
2	Recubrimiento de deslizamiento
3	Bronce sinterizado
4	Capa de material sintético
5a, 5b	Región de borde
6a-6e	Región al descubierto
7	Dirección longitudinal de la banda
8a, b, c	Línea de corte
10	Banda recubierta
11a, b	Segmento de banda recubierto
12	Raíl

ES 2 275 360 T3

13	Riel de desplazamiento
14a, b, c	Superficie de guiado
5 20	Banda recubierta
21a-d	Segmento de banda recubierto
22	Raíl
10 23	Riel de desplazamiento
24a,b	Superficie de guiado
15 25	Ranura

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento para producir un raíl para guiar componentes de vehículos de motor, en especial asientos, puertas y techos corredizos, **caracterizado** porque sobre una banda metálica se aplica continuamente un recubrimiento de deslizamiento, porque la banda recubierta se corta en longitud y anchura y se embuten los segmentos de banda cortados.

10 2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el recubrimiento de deslizamiento se aplica en forma de una lámina de material sintético pegada encima.

3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque se aplica sobre la banda metálica primero una capa de bronce y se sinteriza esta capa de bronce, y porque a continuación se aplica una capa de material sintético.

15 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la banda metálica se recubre selectivamente.

20 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque durante el o después del recubrimiento se extrae selectivamente el recubrimiento de deslizamiento.

6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el corte para determinar la anchura de raíl se coloca centralmente en la región recubierta y/o centralmente en la región no recubierta.

25 7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque la capa de material sintético se compone de PTFE relleno, PPS relleno, PVDF relleno, PDM o PEEK.

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1a

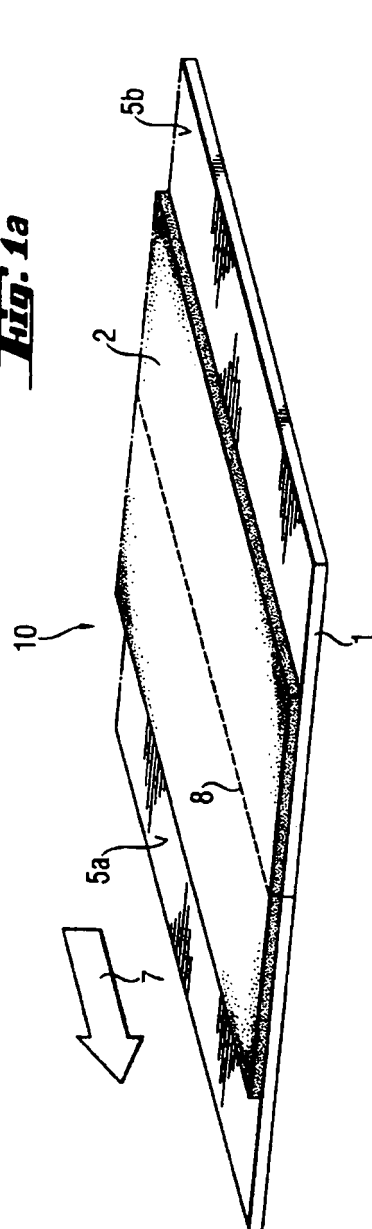


Fig. 1b

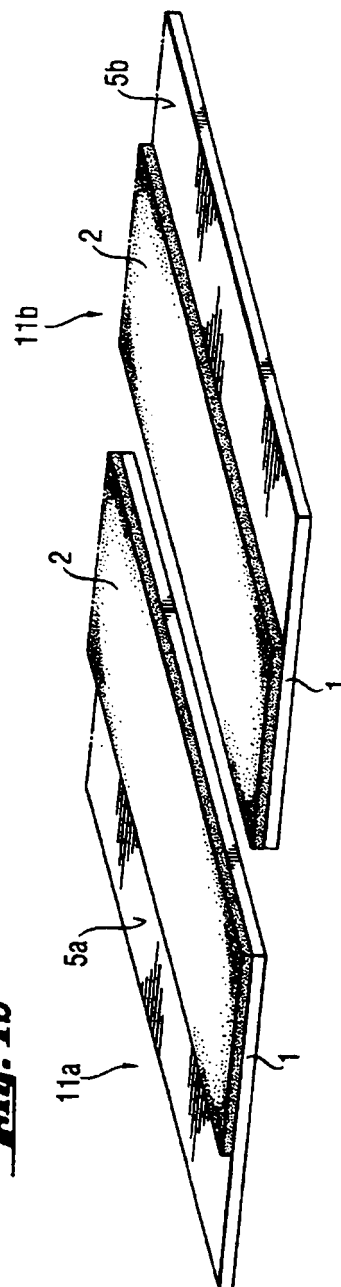
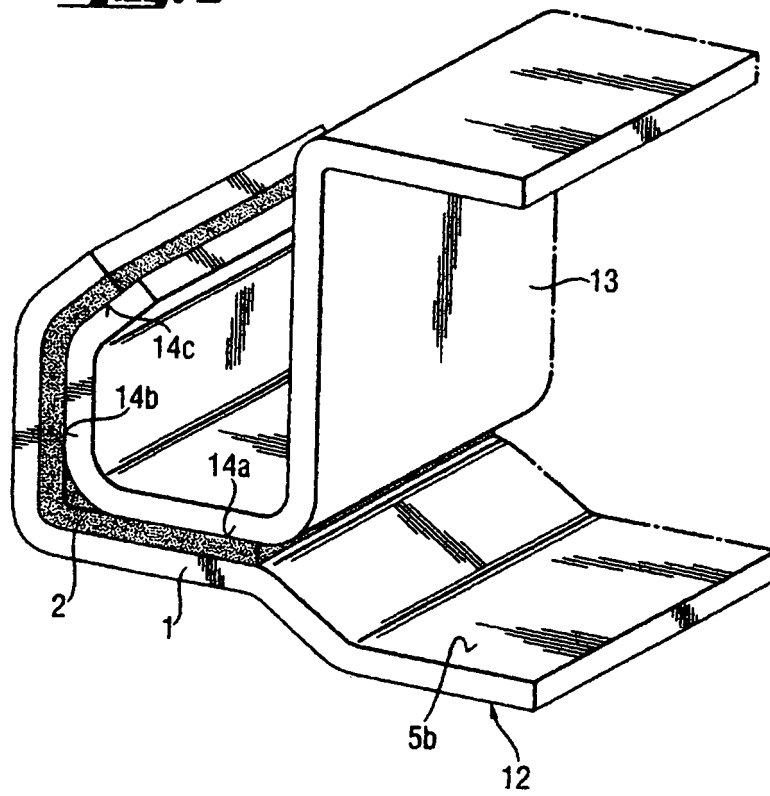


Fig. 2



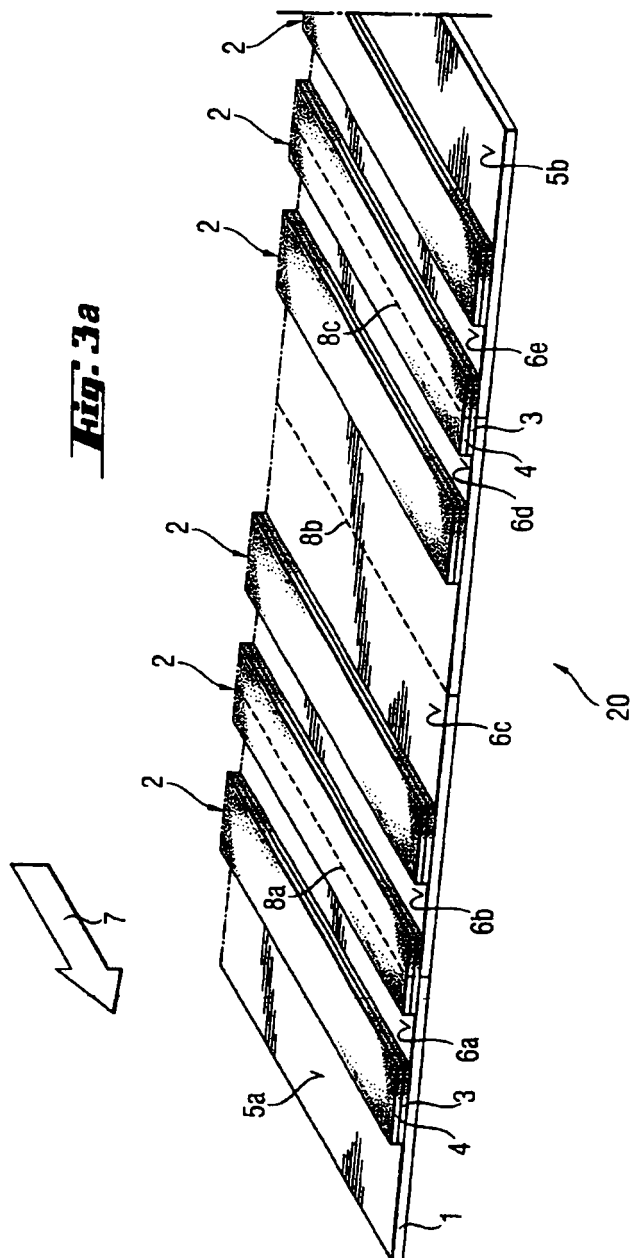


Fig. 3b

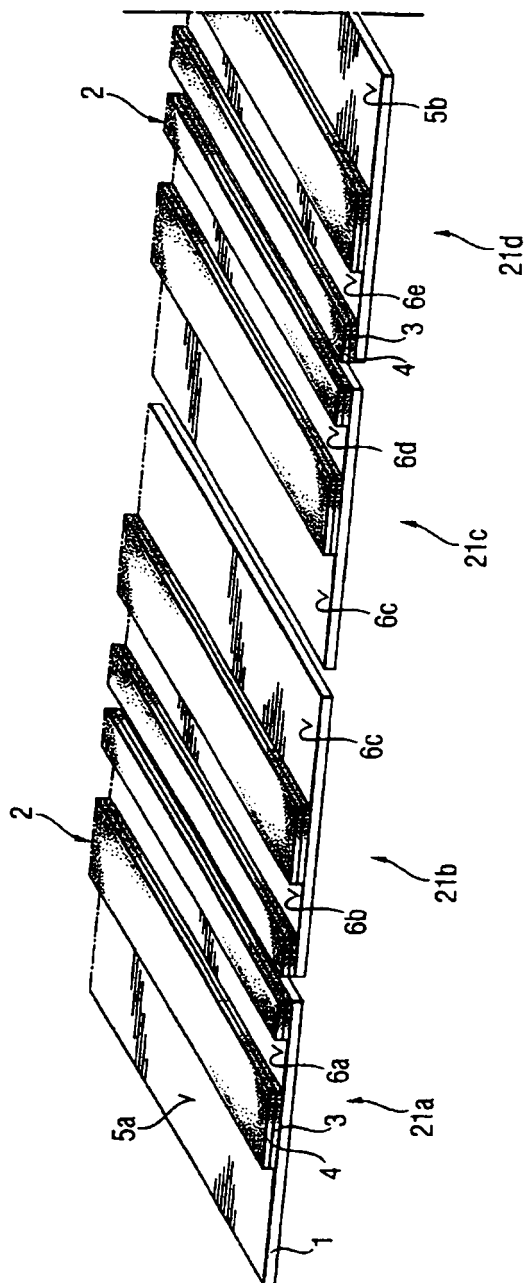


Fig. 4

