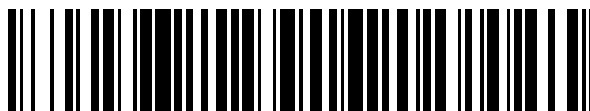


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 394 172**

51 Int. Cl.:

B29C 59/04 (2006.01)

B32B 37/10 (2006.01)

B32B 38/06 (2006.01)

B30B 5/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.11.2009 E 09801385 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **17.08.2011 EP 2355971**

54 Título: **Procedimiento y máquina para la fabricación de una banda de material que comprende microestructuras**

30 Prioridad:

11.12.2008 DE 102008061879

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

23.01.2013

73 Titular/es:

**MELZER MASCHINENBAU GMBH (100.0%)
Ruhrstrasse 51-55
58332 Schwelm, DE**

72 Inventor/es:

**MELZER, RAINER y
MELZER, ROLAND**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 394 172 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

Procedimiento y máquina para la fabricación de una banda de material que comprende microestructuras

La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de una banda de material que comprende microestructuras.

5 El documento 199 50 474 A1 se refiere a un dispositivo para el laminado por tramos de una estructura de capas de al menos dos bandas de plástico con troquelados realizados uno tras otro para la fabricación de tarjetas de plástico a lo largo de un trayecto de transporte, que comprende dispositivos de calefacción y refrigeración dispuestos uno tras otro, que están formados por distintos órganos de prensado con regulación de temperatura, que alojan un número entero de troquelados, que están dispuestos en un soporte común y que presentan respectivamente una traviesa de prensado fija inferior, así como una móvil superior y que son móviles en ramales de cintas de prensado que pueden ser accionados en un dispositivo de transporte de forma intermitente, estando orientados uno hacia el otro, mediante los cuales pueden moverse las bandas de plástico dispuestas en el intermedio por tramos pasando por los dispositivos de calefacción y refrigeración.

15 El documento DE 10 2006 001 700 A1 se refiere a un procedimiento para la fabricación de un documento con una numeración, en particular una tarjeta laminada o similares, aplicándose la numeración en un pliego impreso en el troquelado impreso múltiple y laminándose el documento a continuación. Los pliegos impresos pueden estar provistos de una multitud de documentos individuales. Al aplicar numeraciones en una máquina que comprende medios de calefacción, prensado y refrigeración, puede ocurrir que el pliego correspondiente se dilata en primer lugar y vuelve a contraerse a continuación. Por lo tanto, se generan desechos innecesarios, porque debido a las fases de calentamiento y refrigeración las numeraciones a aplicar no siempre se aplican en el mismo lugar de los documentos a fabricar.

20 Por el documento DE 103 16 695 A1 se ha dado a conocer un procedimiento para la fabricación de un laminado, que comprende las siguientes etapas:

- alimentación de una placa soporte o de una banda soporte a una estación de recubrimiento
- 25 - alineación de un papel decorativo impregnado con resina respecto a una estructura de estampado en una cinta de prensado
- colocación y fijación previa del papel decorativo en la placa de soporte o la banda de soporte y
- alimentación de la unidad de papel decorativo y placa de soporte o banda de soporte a la cinta de prensado giratoria con la estructura de estampado realizándose al mismo tiempo el estampado y el endurecimiento de laminado.

30 La invención tiene el objetivo de poner a disposición un procedimiento para la fabricación de una banda de material que comprende microestructuras, en o sobre la cual pueden integrarse o aplicarse de forma sencilla con precisión de ajuste las microestructuras, en particular características relevantes para la seguridad.

35 Además, debe ponerse a disposición una máquina para la fabricación de bandas de material que comprenden microestructuras, que tenga una estructura sencilla y con la puedan integrarse o aplicarse las microestructuras correspondientes con precisión de ajuste en las bandas de material, de modo que en los documentos a fabricar posteriormente, las microestructuras estén previstas siempre en el mismo lugar.

40 Este objetivo se consigue mediante un procedimiento para la fabricación de una banda de material que comprende microestructuras, en el que una banda de material formada por dos bandas que se extienden una paralela a la otra de forma alineada se hace pasar por una máquina que contiene al menos medios de calefacción, prensado y refrigeración, estando provistos unos medios de transporte para la banda de material de elementos que presentan un perfil que comprende las microestructuras correspondientes y reproduciéndose este perfil en el transcurso del proceso de calefacción y prensado en la banda de material.

En las reivindicaciones subordinadas respecto al procedimiento se indican variantes ventajosas del objeto de la invención.

45 Este objetivo se consigue en una máquina para la fabricación de una banda de material que comprende microestructuras, con al menos un medio de calefacción, prensado y refrigeración, al menos un medio de transporte para una banda de material formada por al menos dos bandas que se extienden una paralela a la otra de forma alineada también porque el medio de transporte está previsto para el alojamiento de elementos realizados como segmentos, que presentan perfiles, para la generación de la microestructura correspondiente.

50 En las reivindicaciones subordinadas respecto al objeto de la invención se indican variantes ventajosas de la máquina según la invención.

Las microestructuras, en particular las características relevantes para la seguridad, pueden estar formadas tanto por

elevaciones como por concavidades de los contornos más diversos, previstas en el/los segmento/s.

5 Con el procedimiento según la invención o la máquina según la invención ahora es posible generar bandas de material que comprenden microestructuras, en particular provistas de características relevantes para la seguridad, laminadas de al menos dos capas para la fabricación de documentos o similares. Las bandas de material hechas preferiblemente de plástico, como por ejemplo policarbonato o poliéster, pueden estar provistas según el caso de aplicación de una multitud de capas (bandas), dado el caso distintas. Según el caso de aplicación se reproduce en al menos una de las capas la o las característica(s) relevante(s) para la seguridad. Las microestructuras realizadas en la capa correspondiente mediante temperatura o presión se generan, en particular, mediante estampado, generándose las zonas realzadas o hundidas en la capa correspondiente.

10 Gracias a unos dispositivos dispuestos delante y detrás de la máquina puede realizarse un servicio completamente automático porque se reúnen al menos dos bandas individuales formando un material compuesto (banda de material), que se hace pasar mediante los medios de transporte por los medios de calefacción, prensado y refrigeración de la máquina, integrándose o aplicándose aquí las microestructuras en o sobre la superficie de la banda. Un dispositivo dispuesto a continuación puede actuar por ejemplo como tampón intermedio, mientras que otro dispositivo realiza la separación de los documentos que comprenden las microestructuras.

15 Los documentos en el sentido del objeto de la invención son, por ejemplo, tarjetas de identificación, tarjetas bancarias y de crédito, documentos de identificación, como documentos de identidad, pasaportes, permisos de conducir o similares.

20 La microestructura correspondiente o las características relevantes para la seguridad pueden ser, por ejemplo, una estructura MLI (Multiple Laser Image) o CLI (Changeable Laser Image), que se integra como perfil negativo en el segmento correspondiente. También se consideran microestructuras: grabados, microescrituras, guilloses, escritura para ciegos, como braille, así como imágenes latentes o similares.

Los distintos segmentos pueden unirse entre sí en forma de una cinta de transporte giratoria de forma intermitente (cinta de reproducción), por ejemplo mediante soldadura.

25 No obstante, aquí surge el problema que en caso de desgaste de algunos segmentos individuales puede haber problemas al cambiar el segmento desgastado, puesto que en primer lugar hay que separar la unión firme entre los sistemas individuales.

30 Como alternativa se propone que el medio de transporte, que puede estar formado por ejemplo por cadenas de transporte giratorias, aloje los segmentos. Éstos pueden ser unidos de forma amovible al o a los medio(s) de transporte, p.ej. mediante tornillos, pasadores, chavetas partidas o similares. En caso de desgaste de uno u otro segmento, éste puede ser sustituido de forma sencilla separándose la unión e intercambiándose el segmento.

El objeto de la invención está representado con ayuda de un ejemplo de realización y se explicará a continuación como sigue. Muestran:

Las figuras 1 y 2 vistas laterales de una máquina según la invención, por un lado, con medios de prensado cerrados y, por otro lado, con medios de prensado abiertos;

35 la figura 3 diagramas esquemáticos de una máquina alternativa según la invención;

la figura 4 diagramas esquemáticos de segmentos unidos de forma amovible entre sí, que comprenden microestructuras.

40 Las figuras 1 y 2 muestran una máquina según la invención, por ejemplo para el laminado por tramos de una banda de material 1 formada en este ejemplo por dos bandas de plástico 1', 1" como estación parcial de una instalación para la fabricación de documentos a lo largo de un trayecto de transporte. Las bandas de plástico 1, 1" definidas también como troquelados, son alimentadas desde dispositivos desenrolladores dispuestos delante de la máquina (no representados) y se transporten en la dirección de la flecha por la máquina. Las bandas de plástico 1', 1" que forman la banda de material 1 se alimentan de forma sincrónica, pudiendo haber pasado las distintas bandas de plástico 1', 1" a laminar para formar la banda de material 1 previamente por distintas estaciones de mecanizado. Después de haberse reunido al menos dos bandas de plástico 1', 1", forman la banda de material 1. La banda de material 1 entra en una rendija entre dos ramales de cintas de prensado 2, 3, que están formados por dos cintas de transporte cerradas en sí, orientadas una hacia la otra, que pasan respectivamente por un tambor de entrada 4, 5 y un tambor de salida 6, 7. Al menos una de las cintas de transporte, aunque de forma ventajosa las dos, son accionadas paso a paso y arrastran la banda de material 1 en su movimiento giratorio.

50 Como se describirá más adelante, en la zona de los ramales de las cintas de prensado 2, 3 están previstos elementos de arrastre para la banda de material 1, que garantizan un transporte libre de resbalamiento de la misma por la máquina. A lo largo de los ramales de las cintas de prensado 2, 3 están dispuestos medios de calefacción 8, 9 y medios de refrigeración 10, 11 unos tras otros, que están formados por órganos de prensado individuales, con regulación de temperatura. El número de los medios de calefacción 8, 9 y medios de refrigeración 10, 11 dispuestos unos tras otros puede ser elegido libremente. Los medios de calefacción 8, 9 y los medios de refrigeración 10, 11 están dispuestos

respectivamente a una distancia entre sí y están realizados respectivamente con una traviesa de prensado superior 12 y una traviesa de prensado inferior 13. Entre la traviesa de prensado superior 12 y la traviesa de prensado inferior 13 pasa la banda de material 1, guiada entre los dos ramales de cintas de prensado 2, 3 en la dirección de la flecha de la máquina según la invención.

5 La figura 1 muestra las respectivamente dos traviesas de prensado 12, 13, en una posición cerrada de los órganos de prensado para un tratamiento de presión con regulación de temperatura de la banda de material 1, siendo móvil al menos la traviesa de prensado superior 12 a modo de un punzón para ejercer una fuerza de presión sobre la traviesa de prensado inferior 13. Como se explicará en relación con las figuras descritas a continuación, los ramales de cintas de prensado 2, 3 están provistos de segmentos hechos de chapa, que presentan un perfil formado por una microestructura, que en el transcurso del tratamiento de presión con regulación de temperatura se reproduce en tramos definidos de la banda de material 1. Después de finalizar el tratamiento de presión con regulación de temperatura, se abren los órganos de prensado mediante elevación de la traviesa de prensado superior 12, respectivamente, y las cintas de prensado 2, 3 se siguen moviendo en la dirección de la flecha con la banda de material 1 tratada por tramos. El tramo de la banda de material 1 tratado en los medios de calefacción 8, 9 se mueve por ejemplo a la zona de los medios de refrigeración 10, 11. Para la activación de las traviesas de prensado 12, 13 o de los medios de calefacción 8, 9 y los medios de refrigeración 10, 11 está previsto un control 14.

La figura 2 muestra la máquina según la invención según la figura 1 con la traviesa de prensado superior 12 abierta. Los distintos órganos de prensado pueden ser ajustados individualmente respecto a su temperatura y la presión ejercida por los mismos, formando la banda de material 1 provista de la microestructura correspondiente un material estratificado estable. Para un avance paso a paso de la banda de material 1, las prensas se abren respectivamente. Los tiempos de los ciclos dependen de la duración de los procesos de calefacción y refrigeración. Además, están previstos dispositivos de elevación 15, 16 en la zona de entrada y salida de la máquina, que pueden moverse hacia arriba respecto a los ramales de las cintas de prensado 2, 3 con una componente vertical, como se muestra en la figura 2.

La figura 3 muestra como diagrama esquemático otra máquina según la invención, que de forma análoga a las figuras 1 y 2 también está equipada con medios de calefacción 8, 9 y medios de refrigeración 10, 11. También están previstas traviesas de prensado superiores 12 y traviesas de prensado inferiores 13. Los ramales de cintas de prensado 2, 3 formados por los segmentos realizados a modo de chapa están dispuestos de forma desplazada uno respecto al otro en este diagrama esquemático. En un dispositivo dispuesto delante no detalladamente representado, las bandas individuales 1', 1'' esbozadas en las figuras 1 y 2 fueron reunidas formando la banda de material 1. Mediante una polea de inversión 17, la banda de material 1 se introduce en la rendija entre los tambores de entrada 4, 5 y pasa de este modo, como está descrito en las figuras 1 y 2, por el trayecto de transporte (dirección de la flecha). La banda de material 1 se alimenta en la zona de los tambores de salida 6, 7 a su posterior tratamiento, en particular a un dispositivo de separación. De forma similar a lo que se describe en las figuras 1 y 2, también aquí se introduce en la zona de los medios de calefacción 8, 9 en combinación con las traviesas de prensado superiores e inferiores 12, 13 una microestructura en un lugar de la banda de material 1 que puede ser predeterminado.

La figura 4 muestra como diagrama esquemático dos segmentos 19 unidos entre sí, que comprenden microestructuras 18, que en este ejemplo están en unión funcional amovible entre sí mediante un listón de unión. Mediante unos elementos de unión 21 a modo de pasadores, los segmentos 19 se unen entre sí de forma amovible. El listón de unión 20 puede estar formado, según el caso de aplicación, por una cadena articulada de mallas 22 sólo esbozada. Están esbozadas otras escotaduras 23, que sirven para el alojamiento de elementos de arrastre a modo de pasadores, con los que se ponen en unión funcional unos agujeros de registro correspondientes de la banda de material a transportar. Debido a estos elementos de arrastre queda garantizado un transporte libre de resbalamiento del material compuesto. Las microestructuras 18 se aplican o integran, por lo tanto, siempre en los mismos lugares sobre o en la banda de material, por ejemplo son impresas por prensado o estampadas. Después de generar los documentos mediante separación, como estampado o similares, todos los documentos así generados presentan la microestructura integrada o aplicada siempre en el mismo lugar, de modo que pueden conseguirse ventajas esenciales para el procesamiento subsiguiente del material compuesto.

Lista de signos de referencia

1	Banda de material
50	1' Banda de plástico
	1'' Banda de plástico
2	Ramal de cinta de prensado
3	Ramal de cinta de prensado
4	Tambor de entrada
55	5 Tambor de entrada

	6	Tambor de salida
	7	Tambor de salida
	8	Medio de calefacción
	9	Medio de calefacción
5	10	Medio de refrigeración
	11	Medio de refrigeración
	12	Traviesa de prensado
	13	Traviesa de prensado
	14	Control
10	15	Dispositivo de elevación
	16	Dispositivo de elevación
	17	Polea de inversión
	18	Microestructura
	19	Segmento
15	20	Listón de unión
	21	Elemento de unión
	22	Cadena articulada de mallas
	23	Escotadura

20

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Procedimiento para la fabricación de una banda de material (1) que comprende microestructuras (18), haciéndose pasar al menos una banda de material (1) formada por dos bandas (1', 1'') que se extienden una paralela a la otra de forma alineada por una máquina que contiene al menos medios de calefacción (8, 9), medios de prensado (12, 13) y medios de refrigeración (10, 11), siendo provistos unos medios de transporte (2, 3) para la banda de material (1) de elementos que presentan un perfil que comprende las microestructuras (18) correspondientes y reproduciéndose este perfil (18) en el transcurso del proceso de calefacción y prensado en la banda de material (1).
- 10 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la banda de material (1) hecha de plástico se hace pasar de forma intermitente por los medios de calefacción (8, 9), los medios de prensado (12, 13) y los medios de refrigeración (10, 11) de la máquina.
- 3.- Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** los medios de transporte para la banda de material (1) son provistos de elementos (19) realizados a modo de segmentos, que comprenden el perfil correspondiente.
- 15 4.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** los segmentos (19) son unidos firmemente uno a otro, en particular mediante soldadura, para formar una cinta de reproducción y de transporte (2, 3) giratoria.
- 5.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** los segmentos (19) son unidos de forma amovible al medio de transporte correspondiente, en particular a las cadenas de transporte.
- 6.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** la banda de material (1) está provista de un transpondedor.
- 20 7.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** en o sobre la banda de material (1) se integra o aplica una microestructura MLI o CLI.
- 8.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** la banda de material (1) se separa indirectamente o directamente tras salir de la máquina en documentos que comprenden las microestructuras (18), en particular las características relevantes para la seguridad.
- 25 9.- Máquina para la fabricación de una banda de material (1) que comprende microestructuras (18), con al menos un medio de calefacción (8, 9), un medio de prensado (12, 13) y un medio de refrigeración (10, 11), al menos un medio de transporte (2, 3) para una banda de material (1) formada por al menos dos bandas que se extienden una paralela a la otra de forma alineada, estando previsto el medio de transporte (2, 3) para el alojamiento de elementos (19) realizados a modo de segmentos que presentan perfiles para generar la microestructura (18) correspondiente.
- 30 10.- Máquina según la reivindicación 9, **caracterizada porque** los segmentos (19) formados por piezas de chapa están unidos firmemente entre sí, en particular mediante soldadura.
- 11.- Máquina según la reivindicación 9, **caracterizada porque** los segmentos (19) formados por piezas de chapa están unidos de forma amovible e intercambiable a los medios de transporte, en particular formados por cadenas de transporte.
- 35 12.- Máquina según una de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizada porque** el medio de transporte (2, 3) hace pasar la banda de material (1) de forma intermitente por los medios de calefacción (8, 9), medios de prensado (12, 13) y medios de refrigeración (10, 11) correspondientes.
- 40 13.- Máquina según una de las reivindicaciones 9 a 12, **caracterizada porque** el medio de transporte (2, 3) correspondiente está formado por dos ramales que pueden ser accionados de forma intermitente y en sentido opuesto, con los que puede moverse la banda de material (1), estando equipado al menos uno de los ramales (2, 3) con los segmentos (19) que comprenden los perfiles (18) correspondientes.
- 14.- Máquina según una de las reivindicaciones 9 a 13, **caracterizada porque** en la zona de los medios de transporte (2, 3) o de los segmentos (19) están previstos elementos de arrastre para la banda de material que presenta un contraperfil correspondiente.
- 45 15.- Máquina según una de las reivindicaciones 9 a 14, **caracterizada porque** los elementos de arrastre están formados por pasadores, que engranan en escotaduras correspondientes de la banda de material (1), de modo que la banda de material (1) es provista de microestructuras (18) dispuestas a distancias regulares, en particular de características relevantes para la seguridad (18).

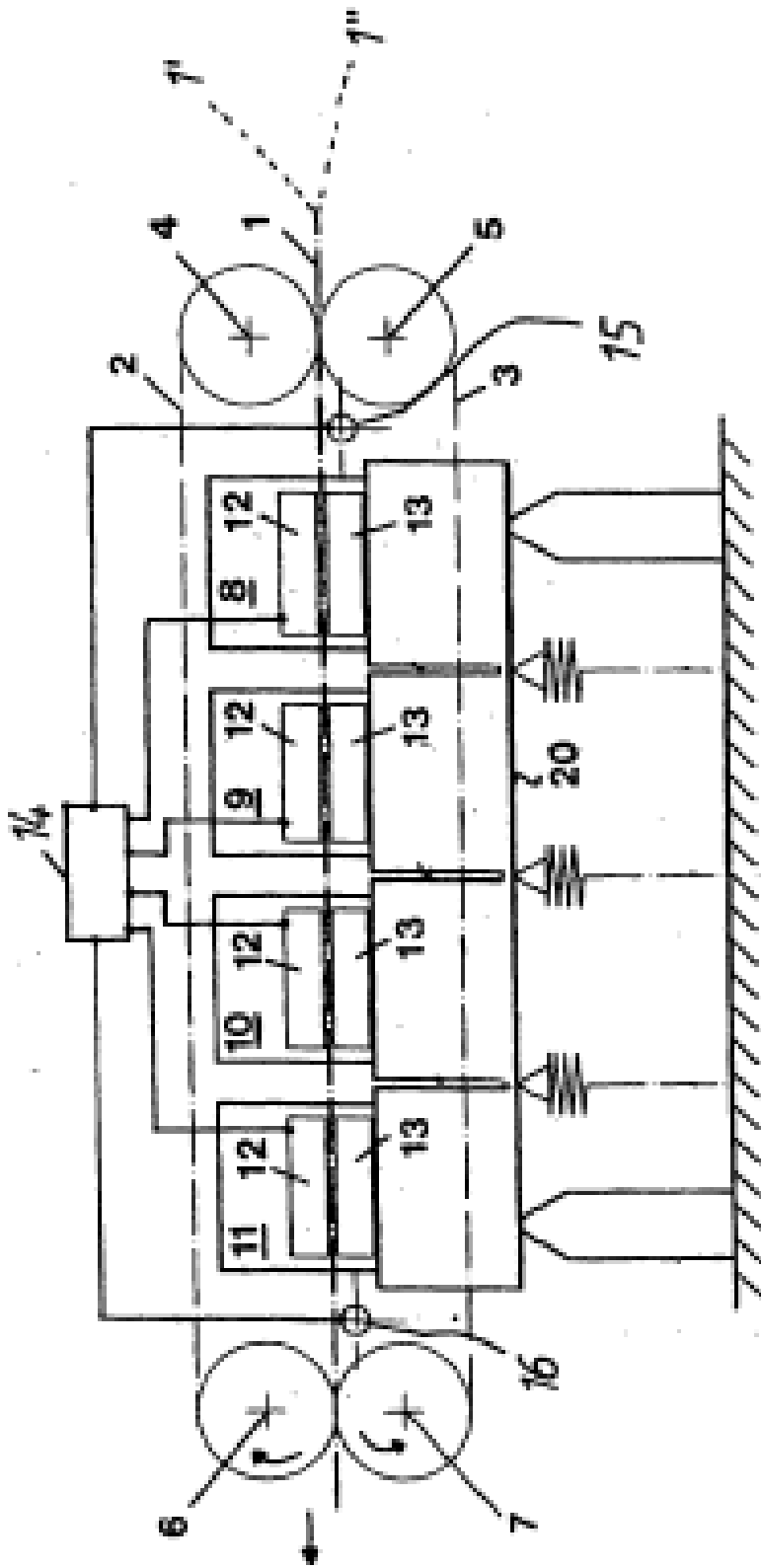


Fig.1

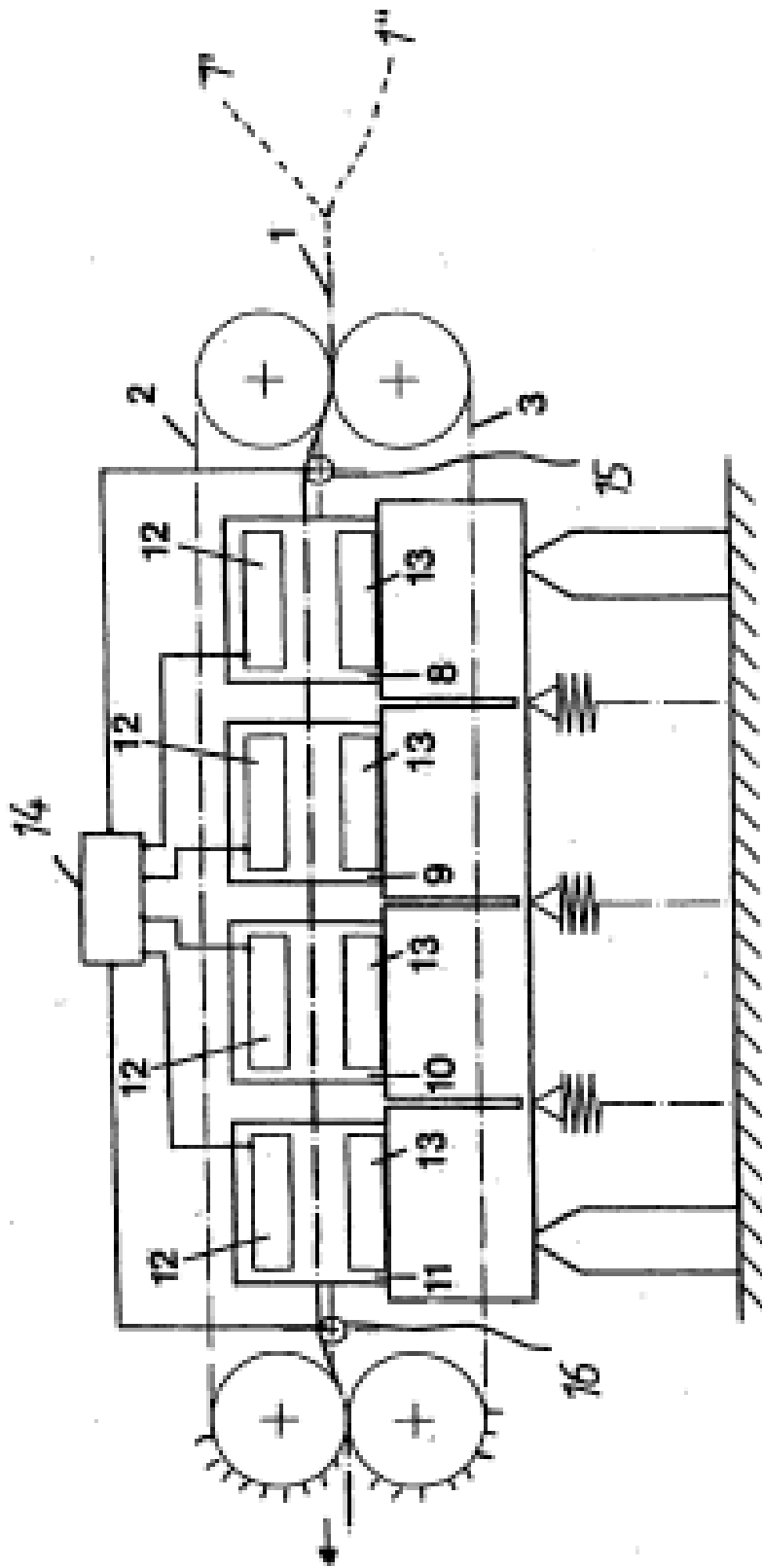


Fig. 2

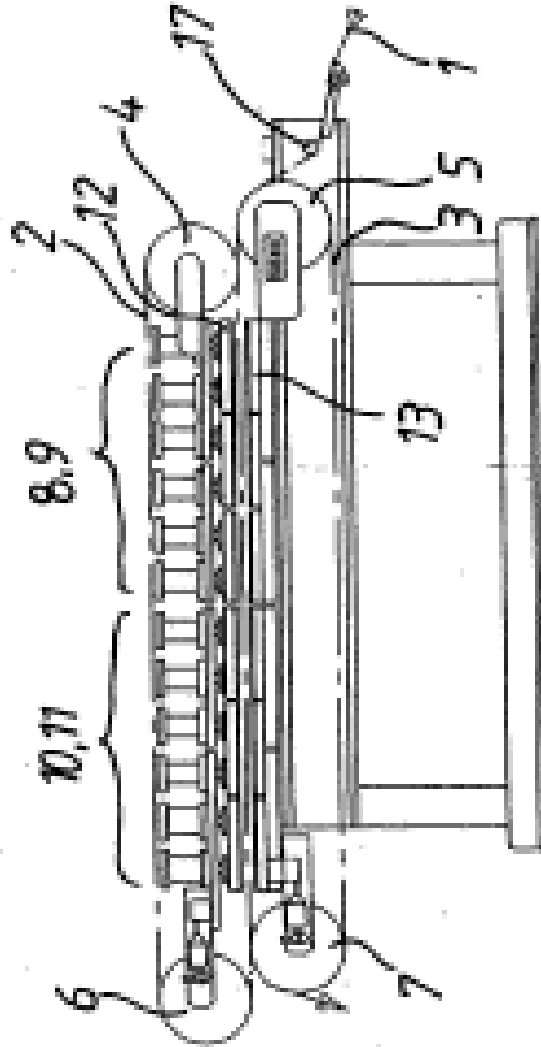


Fig. 3

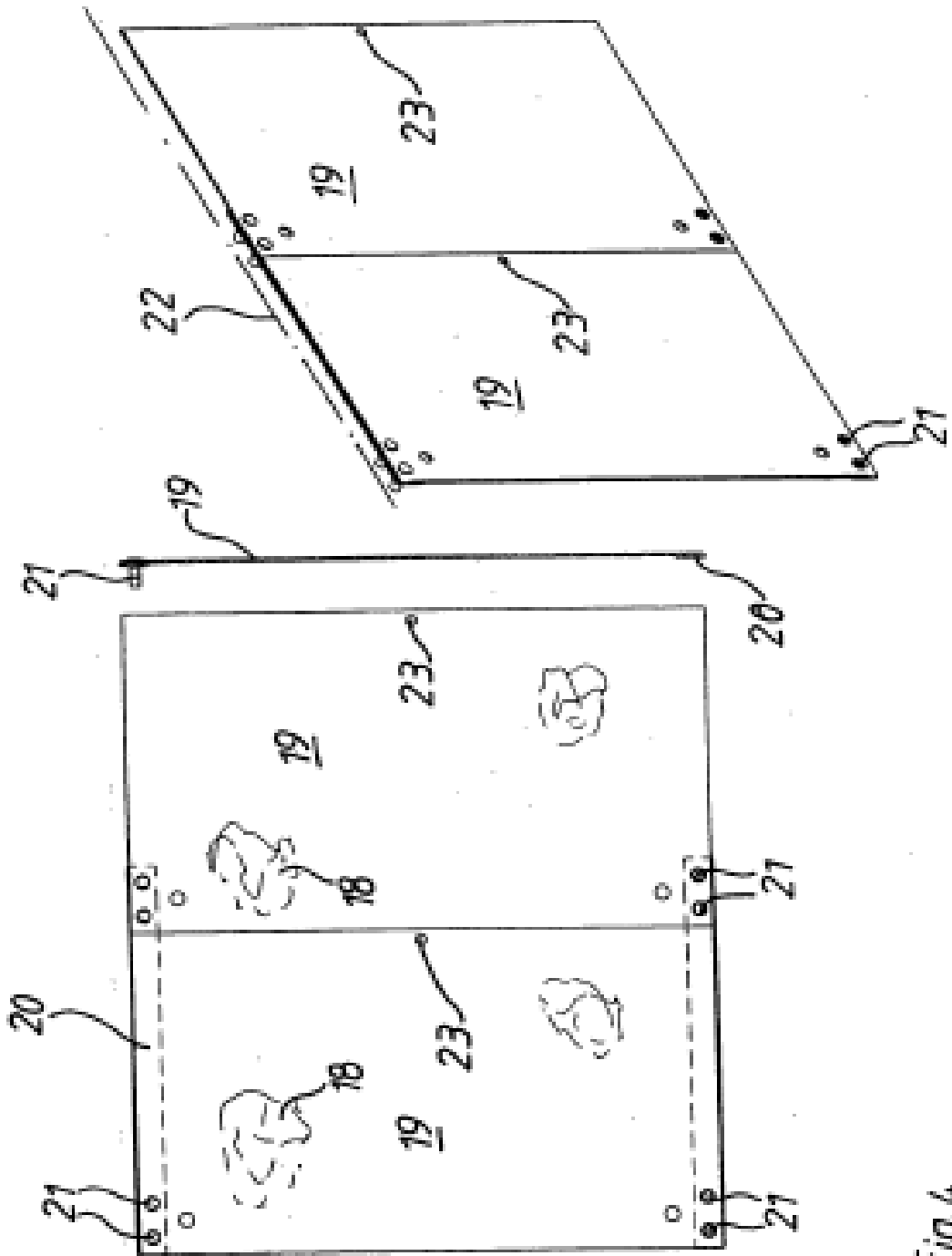


Fig.4