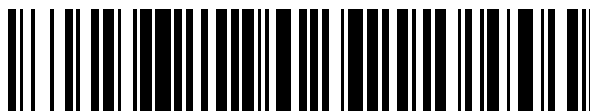


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 380 306**

51 Int. Cl.:
D21F 1/48

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09450174 .9**
96 Fecha de presentación: **17.09.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2202355**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.06.2010**

54 Título: **Dispositivo para la fijación removible de un listón de tamiz en una instalación para la producción de papel**

30 Prioridad:
18.12.2008 AT 19772008

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.05.2012

73 Titular/es:
**BARTELMUSS, KLAUS
NR. 63
8833 TEUFENBACH, AT y
BARTELMUSS, HEINZ**

72 Inventor/es:
**Bartelmuss, Klaus y
Bartelmuss, Heinz**

74 Agente/Representante:
Roeb Díaz-Álvarez, María

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 2 380 306 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para la fijación removible de un listón de tamiz en una instalación para la producción de papel

- 5 La presente invención se refiere a una instalación para la producción de papel con una cinta de tamiz, así como con listones de tamiz que se extienden transversalmente con respecto al sentido de movimiento de la cinta de tamiz y que se encuentran a una distancia entre sí en el sentido de movimiento de la cinta de tamiz y con los que entra en contacto la cinta de tamiz, así como con listones de soporte para los listones de tamiz que están asignados a los listones de tamiz y que igualmente se extienden transversalmente con respecto al sentido de movimiento de la cinta
- 10 de tamiz, estando realizados los listones de tamiz o los listones de soporte asignados a éstos con una ranura destalonada en su sentido longitudinal y los listones de soporte o los listones de tamiz con una chaveta correspondiente a la sección transversal de la ranura destalonada, pudiendo colocarse los listones de tamiz con un juego sobre los listones de soporte por deslizamiento transversalmente con respecto al sentido de movimiento de la cinta de tamiz, de tal forma que en su posición de servicio están fijados de forma removible a los listones de soporte,
- 15 estando previsto entre un listón de soporte y un listón de tamiz un listón de enclavamiento que se extiende en el sentido longitudinal del listón de soporte o del listón de tamiz.

- En las instalaciones conocidas para la producción de papel que presentan una cinta de tamiz, así como listones de tamiz que se extienden transversalmente con respecto al sentido de movimiento de la cinta de tamiz a una distancia
- 20 entre sí en el sentido de movimiento de la cinta de tamiz y con los que entra en contacto la cinta de tamiz, así como listones de soporte para los listones de tamiz, que igualmente se extienden transversalmente con respecto al sentido de movimiento de la cinta de tamiz, los listones de tamiz están realizados con una ranura destalonada en su sentido longitudinal y los listones de soporte están realizados con una chaveta correspondiente a la sección transversal de la ranura destalonada, de modo que los listones de tamiz puede colocarse con un juego sobre los listones de soporte
- 25 por deslizamiento transversalmente con respecto al sentido de movimiento de la cinta de tamiz, por lo que llegan a su posición de servicio en la que están fijados de forma removible a los listones de soporte. Por lo tanto, no se requiere una fijación removible de los listones de tamiz para poder sustituirlos fácilmente en caso de un defecto.

- Sin embargo, este tipo de fijación conocido de los listones de tamiz a los listones de soporte no cumple con los
- 30 requisitos, ya que por el juego existente entre la chaveta del listón de soporte y la ranura del listón de tamiz, que es necesario para poder colocar el listón de tamiz por deslizamiento sobre el listón de soporte, el listón de tamiz no está fijado rígidamente a éste en su posición colocada por deslizamiento sobre el listón de soporte, sino que más bien presenta una movilidad que durante el funcionamiento de la instalación provoca efectos desventajosos. Por una parte, hace que el listón de tamiz no presente una posición exacta con respecto a la cinta de tamiz, por lo que entre
- 35 otras cosas ya no se puede detectar exactamente el efecto de succión, de forma que empeora la calidad del papel y además difiere el desgaste de los listones de tamiz, por lo que los listones de tamiz presentan diferentes vidas útiles. Por otra parte, debido a la movilidad de los listones de tamiz durante el funcionamiento de la instalación pueden producirse vibraciones que pueden provocar daños a la construcción de soporte.

- 40 Para evitar estas desventajas, por el estado de la técnica se conocen diversos dispositivos mediante los que se realiza un enclavamiento de los listones de tamiz con los listones de soporte:

- Por el documento EP1209284A2 se conoce un dispositivo de enclavamiento en el que entre los listones de soporte y los listones de tamiz está previsto un tubo flexible de presión que se puede inflar o cuya presión interior puede controlarse mediante un resorte de presión. Sin embargo, este dispositivo no cumple con los requisitos, ya que tiene
- 45 que quedar garantizada la presión interior existente en el tubo flexible de presión, por lo que existen requisitos técnicos adicionales.

- Por el documento EP1916331A1 se conoce la fijación de los listones de tamiz a los listones de soporte mediante un listón de enclavamiento fijado de forma removible. Sin embargo, no está previsto enclavar los listones de tamiz mediante un ajuste del listón de enclavamiento.

- 50 Por los documentos EP1245726A1 y DE-GM7423054 se conoce asignar a los listones de tamiz y los listones de soporte listones de enclavamiento que cooperan con los mismos y que pueden ajustarse en el sentido longitudinal de los listones de tamiz o de los listones de soporte y que están configurados con guías oblicuas, por lo que durante su ajuste en su sentido longitudinal los listones de tamiz se ajustan normalmente con respecto al plano de la cinta de tamiz. Sin embargo, estos dispositivos no cumplen con los requisitos técnicos, ya que de esta forma se modifica la
- 55 distancia de los listones de tamiz con respecto a la cinta de tamiz, no quedando garantizado que las superficies de los listones de tamiz se encuentren en un plano común en el que se mueve la cinta de tamiz.

- La presente invención tiene el objetivo de evitar las desventajas inherentes a dicho estado de la técnica conocido. Según la invención, esto se consigue porque mediante un deslizamiento del listón de enclavamiento en su sentido
- 60 longitudinal se produce un ajuste del listón de tamiz con respecto al listón de soporte en el sentido de movimiento de la cinta de tamiz, por lo que, en su posición de servicio, el listón de tamiz se une rígidamente con el listón de soporte.

- Los dispositivos de enclavamiento conocidos, mencionados anteriormente tienen además la desventaja de que los listones de tamiz pueden inmovilizarse mediante los listones de enclavamiento, pero durante ello no quedan
- 65 definidas sus posiciones en el sentido longitudinal de la cinta de tamiz. La causa de ello consiste en que para el ajuste de los listones de tamiz en el sentido transversal de la cinta de tamiz es preciso un juego en el sentido

longitudinal de la cinta de tamiz, por lo que durante su bloqueo mediante los listones de enclavamiento no se definen sus posiciones en el sentido longitudinal de la cinta de tamiz. Dado que para una operación de una instalación para la producción de papel, que cumpla con los requisitos técnicos, son de importancia también las posiciones de los listones de tamiz en el sentido longitudinal de la cinta de tamiz, también tiene que ser posible ajustar exactamente estas posiciones. Este requisito se cumple según una característica preferente, de tal forma que el listón de soporte y el listón de tamiz están configurados en sus superficies laterales con superficies de extensión cuneiforme asignadas una a otra que entran en contacto mutuo por un ajuste transversal del listón de tamiz con respecto al listón de soporte, provocado mediante el deslizamiento del listón de enclavamiento, por lo que el listón de tamiz queda enclavado con el listón de soporte.

10

Según una forma de realización preferente, el listón de enclavamiento está realizado con hendiduras que se extienden en su sentido longitudinal y que están atravesadas por pernos fijados al listón de soporte, provocando un deslizamiento del listón de enclavamiento un ajuste transversal del listón de tamiz con respecto al listón de soporte.

15

Las hendiduras previstas en el listón de enclavamiento que se extienden en el sentido longitudinal de éste pueden encerrar junto con la extensión longitudinal del listón de tamiz un ángulo agudo de aproximadamente 3° a aproximadamente 10°. Además, preferentemente, el listón de enclavamiento puede bloquearse en su posición de fin de carrera que enclava el listón de tamiz y el listón de soporte entre sí y o se puede bloquear en otra posición de fin de carrera con el listón de soporte.

20

Según otra forma de realización preferente, el listón de enclavamiento está realizado con un elemento elástico que sobresale lateralmente y que queda tensado por un deslizamiento del listón de enclavamiento en sentido al enclavamiento del listón de tamiz con el listón de soporte y por el que el listón de tamiz queda solicitado por un deslizamiento transversal, con respecto a su extensión longitudinal, a su posición enclavada con el listón de soporte. Además, el listón de enclavamiento puede estar formado por varias piezas de listón de enclavamiento que pueden

25

acoplarse entre sí.

El objeto de la invención de describe en detalle a continuación con la ayuda de ejemplos de realización representados en el dibujo. Muestran:

30

La figura 1 un listón de soporte en una instalación para la producción de papel, sobre el que se coloca por deslizamiento un listón de tamiz, y un listón de enclavamiento según la invención, en representación axonométrica,

la figura 2 el listón de soporte según la figura 1, sobre el que está colocado por deslizamiento completamente un listón de tamiz, así como un listón de enclavamiento, en representación axonométrica,

35

la figura 2a la sección según el plano IIa-IIa de la figura 2,

la figura 3 el listón de soporte y el listón de tamiz colocado por deslizamiento sobre éste, así como el listón de enclavamiento en una primera posición de servicio, en una representación axonométrica en parte abierta,

40

la figura 3a la sección según el plano IIIa-IIIa de la figura 3,

las figuras 4, 4a, 4b el listón de soporte y el listón de tamiz según la figura 1, en diferentes posiciones mutuas, así como una variante de realización del listón de enclavamiento en dos posiciones de servicio distintas, respectivamente en representación axonométrica,

45

las figuras 5, 5a, 5b, 5c un detalle del listón de enclavamiento en diferentes posiciones de servicio, respectivamente en sección longitudinal,

50

las figuras 6, 6a otro detalle del listón de enclavamiento en dos posiciones de servicio distintas, respectivamente en vista en planta desde arriba y en parte abierta, y

la figura 7 un listón de enclavamiento compuesto por varias piezas, en una representación axonométrica desarrollada.

55

En la figura 1 está representado un listón de soporte 1 sobre el que ha de fijarse un listón de tamiz 2. El listón de soporte 1 que puede fijarse a un bastidor de soporte mediante bridas de conexión 10 o similares, está realizado en su lado superior con un listón 11 destalonado que sirve para la fijación del listón de tamiz 2 al listón de soporte 1. Para ello, el listón de tamiz 2 está realizado en su lado orientado hacia el listón de soporte 1, con una ranura 21 destalonada que en sección transversal está configurada aproximadamente de forma diametral opuesta a la sección transversal del listón 11, de modo que el listón de tamiz 2 puede colocarse por deslizamiento, mediante la ranura 21,

60

sobre el listón 11, tal como se indica por la flecha A, y el listón de tamiz 2 queda fijado al listón de soporte 1 mediante una unión de ranura y chaveta. En su lado superior opuesto a la cinta de tamiz en una instalación para la producción de papel, el listón de tamiz 2 está recubierto de elementos de desgaste 20 compuestos de un material cerámico. Además, en su extremo delantero, el listón de tamiz 2 está realizado con un taladro de manipulación 22 para su deslizamiento mediante una herramienta. Además, la brida de conexión 10 está realizada con cavidades 10a en las que pueden insertarse pernos para la fijación del listón de soporte 1 al bastidor de soporte.

65

Mediante este tipo de fijación, el listón de tamiz 2 puede recambiarse de manera sencilla en caso de dejar de estar en condiciones de funcionar, por ejemplo por el defecto de unos de los elementos de desgaste 20.

- 5 Entre el listón 11 y el listón de tamiz 2 se encuentra otro listón que como se describe a continuación sirve de listón de enclavamiento 3. Dicho listón de enclavamiento 3 está realizado con hendiduras 33 que se extienden en su sentido longitudinal y que están atravesadas por pernos 13 que sobresalen del listón de soporte 1. El listón de enclavamiento 3 puede deslizarse entre dos posiciones de fin de carrera mediante los pernos 13 que atraviesan las hendiduras 33. También el listón de enclavamiento 3 está realizado con un taladro 32 para insertar una herramienta
10 para ajustarlo. Las hendiduras 33 se extienden en un ángulo de aproximadamente 6° con respecto al sentido longitudinal del listón de enclavamiento 3.

- En la figura 2 está representada aquella posición del listón de tamiz 2 en la que está colocado por deslizamiento completamente sobre el listón de soporte 1. Como también se puede ver en la figura 2a, por una parte, el listón 11
15 está realizado con dos superficies oblicuas 14 y 15 y, por otra parte, la ranura 21 situada en el listón de tamiz 2 está realizada con dos superficies oblicuas 24 y 25 asignadas a las superficies oblicuas 14 y 15, y en una primera posición de fin de carrera del listón de enclavamiento 3 que está representada en las figuras 1 y 2, las superficies oblicuas 14 y 15, así como 24 y 25, asignadas unas a otras, se encuentran a una ligera distancia entre sí. Además, el canto lateral izquierdo 36 del listón de enclavamiento 3 se encuentra a una distancia de la superficie interior
20 izquierda 26 de la ranura 21. Dado que de esta forma, el listón de tamiz 2 puede deslizarse con respecto al listón de soporte 1, el listón de tamiz 2 puede colocarse por deslizamiento en el listón de soporte 1 y retirarse de éste para recambiarse.

- Al deslizarse el listón de enclavamiento 3 en la dirección de la flecha B, como consecuencia de la extensión oblicua
25 de las hendiduras 33, esto tiene la consecuencia de que el listón de tamiz 2 se desliza hacia la izquierda en la dirección de la flecha C (véase la figura 3a), por lo que su canto lateral izquierdo 36 entra en contacto con la pared lateral izquierda 26, opuesta al mismo, de la ranura 21, y si el listón de enclavamiento 3 se sigue deslizando, desliza el listón de tamiz 2 en la dirección de la flecha C, de modo que las superficies oblicuas 14 y 24 ó 15 y 25 asignadas unas a otras quedan presionadas unas contra otras. A este respecto, se remite a las figuras 3 y 3a. De esta forma, el
30 listón de tamiz 2 queda enclavado con el listón de soporte 1, por lo que el listón de tamiz 2 queda fijado rígidamente al listón de soporte 1. Para completar, cabe mencionar que por el movimiento de la cinta de tamiz en la dirección de la flecha C, sobre el listón de tamiz se ejerce una componente de fuerza que actúa en esta dirección, por lo que la unión de ranura y chaveta representada queda solicitada en el sentido de un aumento del efecto de enclavamiento.

- 35 Para poder volver a retirar el listón de tamiz 2 del listón de soporte 1, el listón de enclavamiento 3 tiene que deslizarse a su primera posición de fin de carrera en sentido contrario al sentido de la flecha B. Como también está representado en las figuras 4, 4a y 4b, así como en las figuras 5, 5a, 5b y 5c, según otra forma de realización, el listón de enclavamiento 3 está realizado con hendiduras de retención 34 a las que está asignado un elemento de retención 37 que sobresale de una chapa elástica 35 y que en ambas posiciones de fin de carrera
40 del listón de enclavamiento 3 encaja en las hendiduras de retención 34, por lo que el listón de enclavamiento 3 puede fijarse en sus dos posiciones de fin de carrera.

- Como también se puede ver en las figuras 6 y 6a, según otra forma de realización, el listón de enclavamiento 3 está
45 realizado en sus dos extremos con hendiduras de retención 34 y se puede deslizar, desde sus dos lados, entre las dos posiciones de fin de carrera, y según su posición, el listón de tamiz 2 está enclavado con el listón de soporte 1 o el listón de tamiz 2 puede deslizarse con respecto al listón de soporte 1.

- Además, en su borde lateral izquierdo, el listón de enclavamiento 3 está realizado con un elemento elástico 38 que queda tensado por un deslizamiento del listón de enclavamiento 3 a su posición que enclava el listón de tamiz 2 con
50 el listón de soporte 1 o que ejerce sobre el listón de tamiz 2 una presión en el sentido de su enclavamiento con el listón de soporte 1. El objetivo de dicho elemento elástico 38 consiste en compensar posibles tolerancias de fabricación en el sentido de que aunque el listón de enclavamiento 3 llegue a su segunda posición de fin de carrera, aún no se produzca ningún enclavamiento total del listón de tamiz 2 con el listón de soporte 1, es decir que consiste en causar a pesar de ello el enclavamiento del listón de soporte 1 con el listón de tamiz 2.

- 55 Como está representado en la figura 7, el listón de enclavamiento 3 puede componerse de piezas de listón de enclavamiento individuales 3a, 3b, 3c y 3d o incluso de piezas de listón de enclavamiento adicionales, cuyos extremos pueden acoplarse entre sí en unión positiva, lo que permite fabricar mediante un juego de este tipo de piezas de listón de enclavamiento unos listones de enclavamiento de longitud discrecional. De esta forma, se
60 consigue una simplificación de la fabricación, la distribución y el almacenaje.

REIVINDICACIONES

1. Instalación para la producción de papel con una cinta de tamiz, así como con listones de tamiz (2) que se extienden transversalmente con respecto al sentido de movimiento de la cinta de tamiz y que se encuentran a una distancia entre sí en el sentido de movimiento de la cinta de tamiz y con los que entra en contacto la cinta de tamiz, así como con listones de soporte (1) para los listones de tamiz (2), que están asignados a los listones de tamiz (2) y que igualmente se extienden transversalmente con respecto al sentido de movimiento de la cinta de tamiz, estando realizados los listones de tamiz (2) o los listones de soporte (1) asignados a éstos con una ranura (21) destalonada en su sentido longitudinal y los listones de soporte (1) o los listones de tamiz con una claveta (11) correspondiente a la sección transversal de la ranura (21) destalonada, pudiendo colocarse los listones de tamiz (2) con un juego sobre los listones de soporte (1) por deslizamiento transversalmente con respecto al sentido de movimiento de la cinta de tamiz, de tal forma que en su posición de servicio están fijados de forma removible a los listones de soporte (1), estando previsto entre un listón de soporte (1) y un listón de tamiz (2) un listón de enclavamiento (3) que se extiende en el sentido longitudinal del listón de soporte (1) o del listón de tamiz (2), caracterizada porque mediante un deslizamiento del listón de enclavamiento (3) en su sentido longitudinal se produce un ajuste del listón de tamiz (2) con respecto al listón de soporte (1) en el sentido de movimiento de la cinta de tamiz, por lo que, en su posición de servicio, el listón de tamiz (2) se une rígidamente con el listón de soporte (1).
2. Instalación según la reivindicación 1, caracterizada porque el listón de soporte (1) y el listón de tamiz (2) están realizados, en sus superficies laterales, con superficies (14, 15; 24, 25) de extensión cuneiforme asignadas una a otra que entran en contacto mutuo por un ajuste transversal del listón de tamiz (2) con respecto al listón de soporte (1), provocado mediante el deslizamiento del listón de enclavamiento (3), por lo que el listón de tamiz (2) queda enclavado con el listón de soporte (1).
3. Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque el listón de enclavamiento (3) está realizado con hendiduras (33) que se extienden en su sentido longitudinal y que están atravesadas por pernos (13) fijados al listón de soporte (1), y un deslizamiento del listón de enclavamiento (3) provoca un ajuste transversal del listón de tamiz (2) con respecto al listón de soporte (1).
4. Instalación según la reivindicación 3, caracterizada porque las hendiduras (33) previstas en el listón de enclavamiento (3) que se extienden en el sentido longitudinal de éste pueden encerrar junto con la extensión longitudinal del listón de tamiz (2) un ángulo agudo de aproximadamente 3° a aproximadamente 10°, en particular de 6°.
5. Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque el listón de enclavamiento (3) puede bloquearse en su posición de fin de carrera que enclava el listón de tamiz (2) y el listón de soporte (1) entre sí y o se puede enclavar con el listón de soporte (1) en otra posición de fin de carrera.
6. Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque el listón de enclavamiento (3) está realizado con un elemento elástico (38) que sobresale lateralmente y que queda tensado por un deslizamiento del listón de enclavamiento (3) en dirección hacia el enclavamiento del listón de tamiz (2) con el listón de soporte (1) y por el que el listón de tamiz (2) queda cargado en su posición enclavada con el listón de soporte (1) mediante un deslizamiento transversal con respecto a su extensión longitudinal.
7. Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque el listón de enclavamiento (3) puede estar formado por varias piezas de listón de enclavamiento (3a, 3b, 3c, 3d) que pueden acoplarse entre sí.

FIG.1

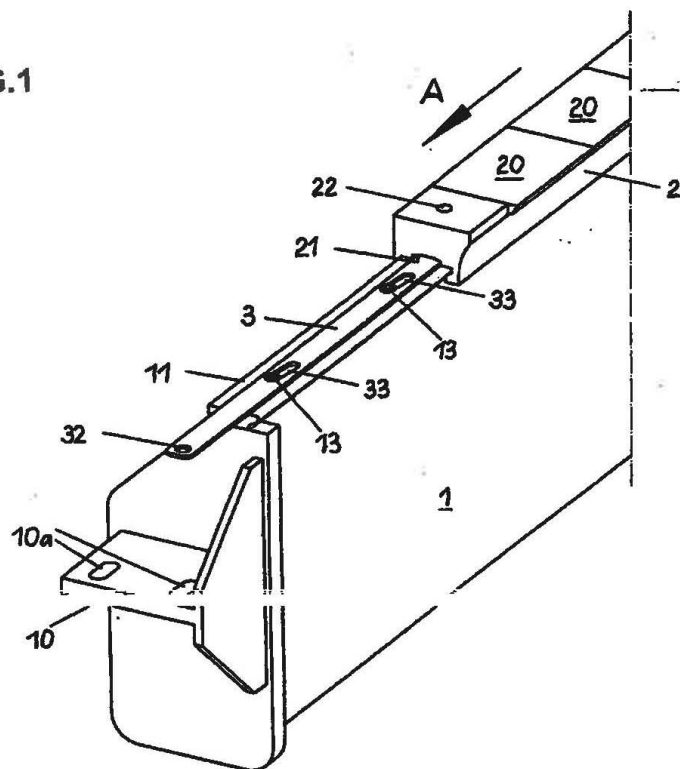


FIG.2

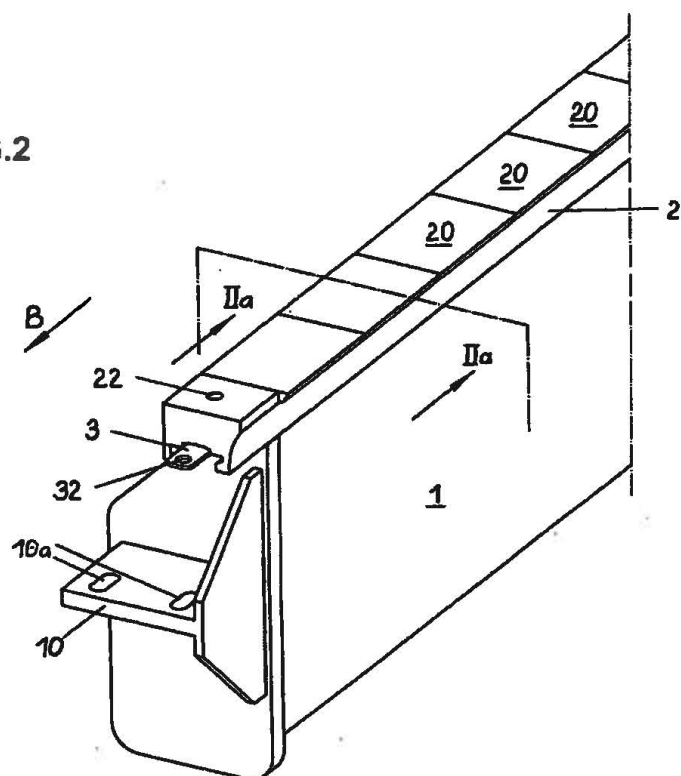
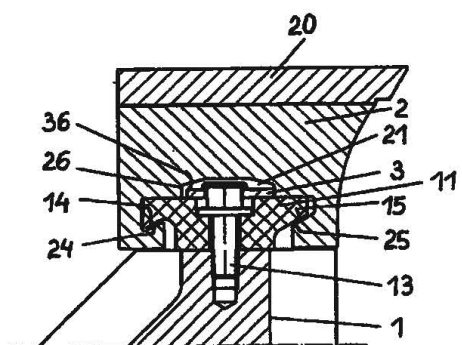


FIG.2a



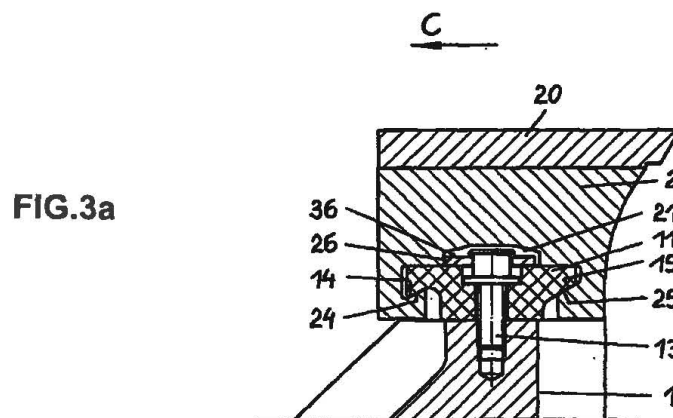
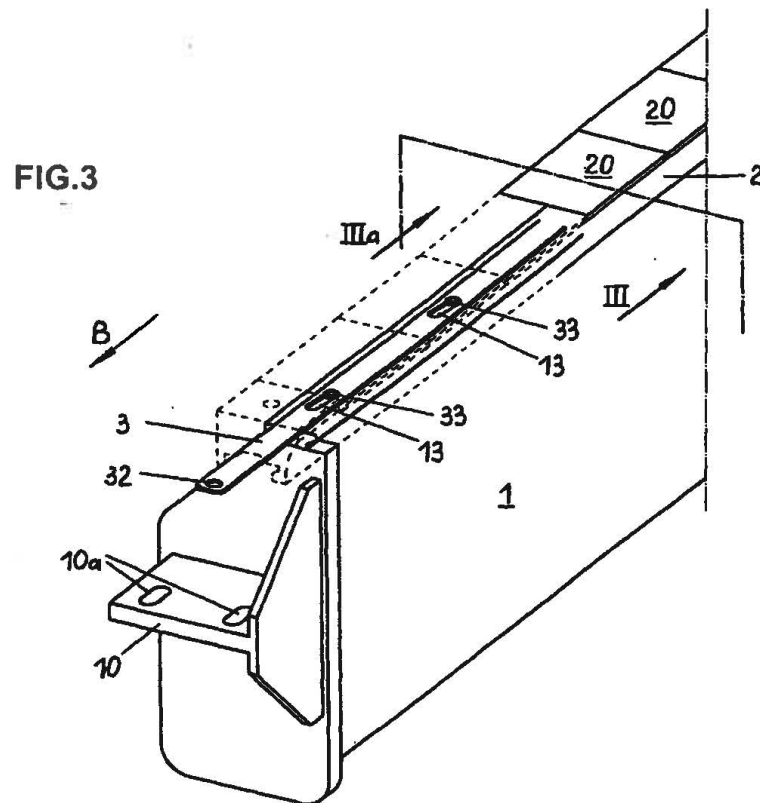


FIG.4

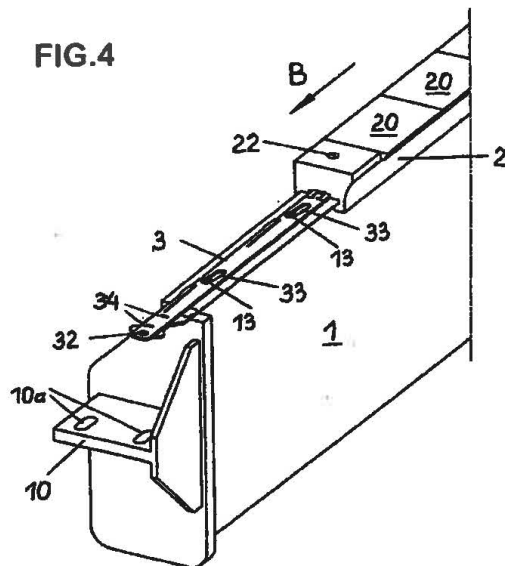


FIG.4a

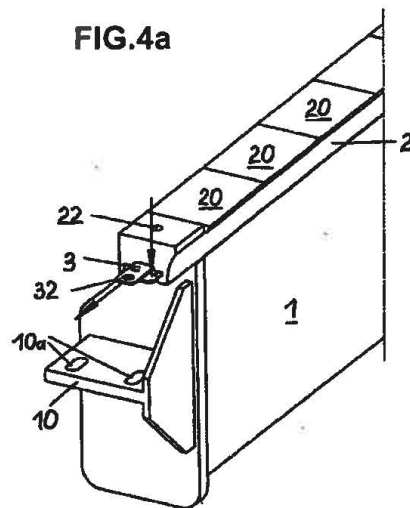


FIG.4b

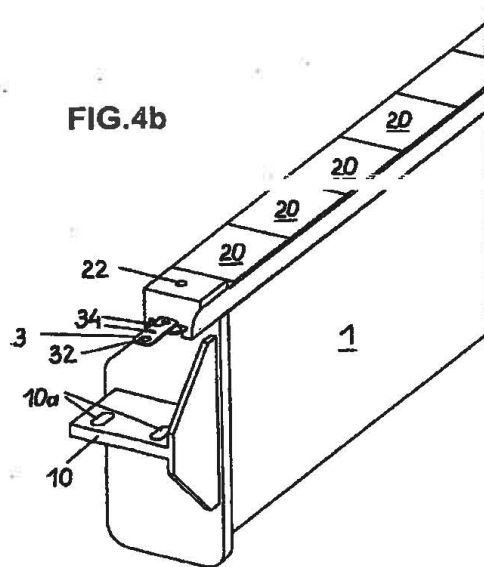


FIG.5

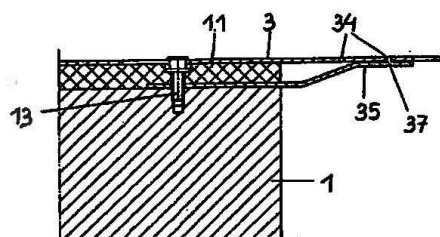


FIG.5a

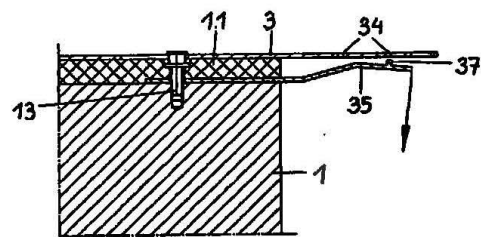


FIG.5b

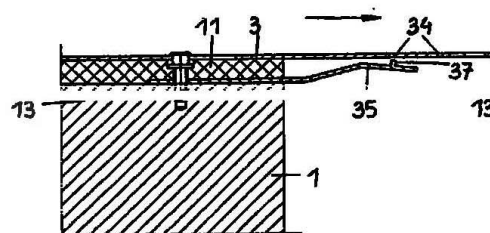


FIG.5c

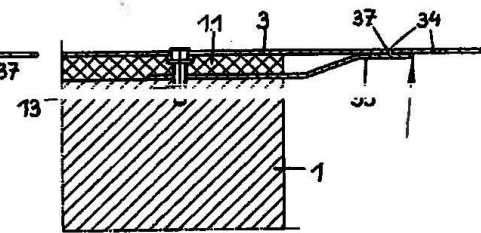


FIG.6

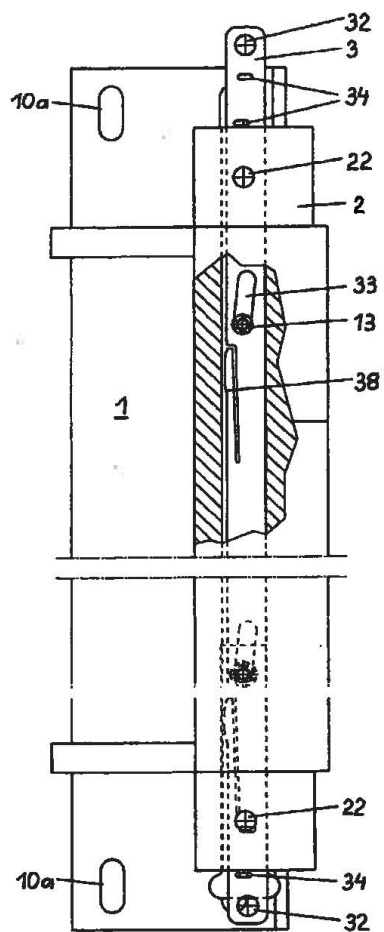


FIG.6a

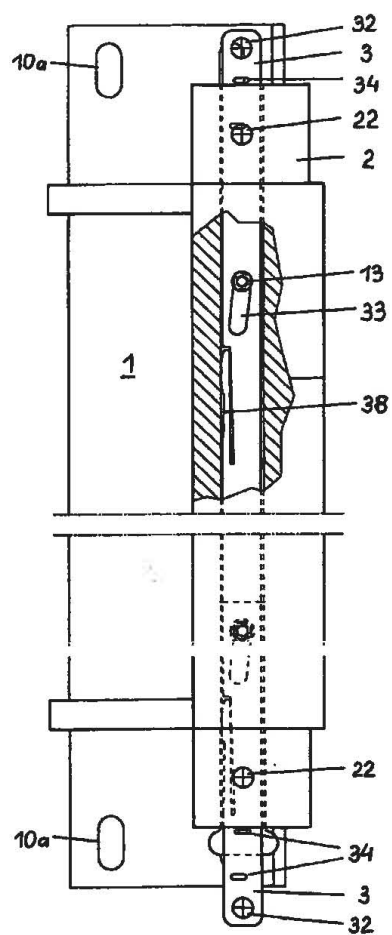


FIG.7

