

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 713 348**

51 Int. Cl.:

B63B 5/12 (2006.01)

B64F 5/10 (2007.01)

E04B 9/06 (2006.01)

B63B 3/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.06.2010 E 10165174 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2018 EP 2394905**

54 Título: **Perfil de soporte para panel de construcción**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.05.2019

73 Titular/es:
**KNAUF GIPS KG (100.0%)
Am Bahnhof 7
97346 Iphofen, DE**

72 Inventor/es:
THORWART, MICHAEL

74 Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

ES 2 713 348 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

Perfil de soporte para panel de construcción

5 La invención se refiere a un perfil de soporte para un panel de construcción según la reivindicación 1 y al uso de un perfil de soporte según la reivindicación 9.

10 Por la construcción naval o aeronáutica se conocen bastidores para el refuerzo y modelado del fuselaje. También se utilizan bastidores en la construcción de cúpulas, bóvedas u otras secciones irregulares de paredes o techos de edificios, sobre las que se fijan paneles de construcción, por ejemplo, placas de yeso, mediante abrazaderas. Este tipo de fijación se considera comparativamente poco fiable. En particular, no permite realizar la comprobación estática.

15 Los documentos EP0233985A2, US6751922B1, DE8428876U1, EP1503006A1 y US2006/010789A1 muestran perfiles de soporte según el estado de la técnica. La invención se basa en el objetivo de posibilitar la construcción de cúpulas (cúpulas internas) y otras secciones irregulares de paredes o techos de edificios garantizando una fiabilidad comparativamente elevada y, en particular, permitiendo realizar la comprobación estática.

20 Este objetivo se consigue mediante un perfil de soporte para un panel de construcción según la reivindicación 1 y mediante el uso de un perfil de soporte según la reivindicación 9.

25 Este objetivo se consigue mediante un perfil de soporte para al menos un panel de construcción con una superficie de fijación para fijar el panel de construcción, que comprende una pluralidad de segmentos dispuestos uno detrás del otro y conectados entre sí, en el que cada dos segmentos dispuestos uno detrás del otro pueden inclinarse uno con respecto al otro sobre un eje de inclinación y en el que el eje de inclinación se encuentra (esencialmente) en planos definidos por las superficies de fijación del segmento de los dos segmentos dispuestos uno detrás del otro (17).

30 En lo sucesivo, «inclinable» deberá entenderse en el sentido de que el perfil de soporte está diseñado de forma que los segmentos individuales se inclinan uno con respecto al otro en un intervalo predeterminado al aplicar un momento de inclinación entre dos segmentos adyacentes. Dependiendo de la inclinación, los planos definidos por las superficies de fijación del segmento serán paralelos o se solaparán o comprenderán un determinado ángulo uno con respecto al otro.

35 Un concepto central de la invención consiste en proporcionar un perfil de soporte moldeable para un panel de construcción que permita construir una cúpula u otras secciones irregulares en una sala y no, como en el estado de la técnica, proporcionar únicamente abrazaderas que fijen los paneles de construcción directamente a los bastidores. Desde un punto de vista constructivo, los perfiles de soporte pueden adaptarse preferentemente al bastidor de moldeo dividiéndolos en una pluralidad de segmentos, cada uno de los cuales pueden inclinarse uno con respecto al otro. A continuación, un panel de construcción moldeado en consecuencia e irregular, particularmente una placa de yeso, puede fijarse a la superficie de fijación del perfil de soporte de forma que permita la comprobación estática. En conjunto, la fijación es comparativamente fiable, permite la comprobación estática y se realiza conforme a las normas. Además, una unión de paneles entre dos paneles de construcción distintos resulta comparativamente fácil de definir. En particular, a diferencia del estado de la técnica, la instalación de paneles en la obra puede realizarse de forma comparativamente sencilla.

45 Preferentemente, al menos un primer segmento y un segundo segmento dispuestos uno detrás del otro comprenden cada uno dos superficies laterales de los segmentos adyacentes a la superficie de fijación del segmento, formándose al menos un hueco en forma de ranura, en particular un hueco (esencialmente) en forma de V, entre las superficies laterales de los segmentos del primer segmento y las superficies laterales de los segmentos correspondientes del segundo segmento en un estado básico, en el que los segmentos no están inclinados uno con respecto al otro. El estado básico, en el que los segmentos no están inclinados uno con respecto al otro, se adopta particularmente cuando las superficies de fijación del segmento del primer y segundo segmento están alineadas en paralelo (o en un plano) una con respecto a la otra. En el estado básico, el hueco en forma de ranura puede ser una ranura definida por las superficies de los bordes de las superficies laterales de los segmentos dispuestas una detrás de la otra. Las superficies laterales de los segmentos, dispuestas una detrás de la otra, también pueden solaparse en algunas zonas, particularmente en el estado básico y/o en estado inclinado. En este caso, el hueco en forma de ranura puede estar limitado por una superficie interna de una primera superficie lateral del segmento y una superficie externa opuesta o adyacente de una segunda superficie lateral del segmento. Estas medidas permiten mejorar la fiabilidad del perfil de soporte de forma sencilla desde el punto de vista constructivo. Entre las superficies laterales de los segmentos se aloja o puede alojarse preferentemente un bastidor.

60 Preferentemente, se conectan en una sola pieza al menos dos segmentos dispuestos uno detrás del otro. Aún más preferentemente, todo el perfil de soporte puede estar diseñado de una sola pieza. Aún más preferentemente, al menos dos segmentos dispuestos uno detrás del otro o el perfil de soporte están formados por una tira continua de chapa metálica. El perfil de soporte comprende preferentemente puntos de flexión predeterminados que permiten la inclinación de dos segmentos dispuestos uno detrás del otro. En conjunto, el esfuerzo de fabricación es comparativamente bajo y la fiabilidad del perfil de soporte es comparativamente elevada.

En una configuración preferida, al menos un segmento y/o el perfil de soporte está diseñado, al menos en algunas secciones, como un perfil en U y/o un perfil en C, en particular como un perfil en CD. Preferentemente, el perfil de soporte está diseñado como un «perfil de botella», es decir, cuya sección transversal muestra el contorno de una botella. Este tipo de perfiles resultan especialmente adecuados en términos de estabilidad.

5 Preferentemente, al menos un segmento comprende dos superficies laterales de los segmentos adyacentes a la superficie de fijación del segmento, estando dispuestas las superficies laterales de los segmentos, al menos en algunas secciones, en particular en una primera sección de la superficie lateral del segmento directamente adyacente a la superficie de fijación del segmento, en ángulo recto con respecto a la superficie de fijación del segmento. En este caso, por un ángulo «recto» deberá entenderse un ángulo (esencialmente) de 90°. Por «esencialmente de 90°» deberá entenderse, en particular, una desviación máxima de +/- 10°, particularmente de +/- 5°, preferentemente de +/- 1°. En un perfil de soporte de este tipo, el bastidor puede alojarse de forma especialmente sencilla y segura.

15 Además, al menos un segmento comprende dos superficies laterales de los segmentos adyacentes a la superficie de fijación del segmento, estando dispuestas las superficies laterales de los segmentos, al menos en algunas secciones, en particular en una primera sección de la superficie lateral del segmento adyacente, una segunda sección de la superficie lateral del segmento, en ángulo agudo con respecto a la superficie de fijación del segmento. Por ángulo «agudo» deberá entenderse, en particular, un ángulo de < 90°, preferentemente de ≤ 89°, más preferentemente de ≤ 80° y aún más preferentemente de ≤ 65°. Si un bastidor está alojado en un perfil de soporte de este tipo, las superficies laterales de los segmentos pueden ejercer una fuerza, en particular una fuerza elástica, sobre el bastidor debido a las secciones dispuestas en ángulo agudo. Por lo tanto, el bastidor puede alojarse de forma comparativamente segura en el perfil de soporte. En particular, pueden compensarse con relativa facilidad las tolerancias de fabricación que puedan surgir durante la fabricación del bastidor y/o del elemento de perfil.

25 Preferentemente, en el perfil de soporte, particularmente en al menos una superficie lateral del segmento, está previsto, particularmente por parte del fabricante, un dispositivo de fijación, preferentemente al menos un orificio de fijación para fijar el perfil de soporte al bastidor. Más preferentemente, cada una de las superficies laterales de los segmentos de al menos un segmento comprenden un orificio. La previsión del dispositivo de fijación permite unir el bastidor y el perfil de soporte de forma particularmente sencilla mediante los elementos de fijación correspondientes, por ejemplo, tornillos.

35 Al menos una superficie lateral del segmento está diseñada para estrecharse, al menos en algunas secciones, particularmente en una zona de la superficie lateral del segmento directamente adyacente a la superficie de fijación del segmento, vista desde la superficie de fijación del segmento correspondiente, diseñándose el estrechamiento correspondiente preferentemente como, en particular, un triángulo isósceles, un trapecio o un triángulo. Esto permite inclinar los segmentos unos con respecto a otros de forma particularmente sencilla, lo que reduce el esfuerzo de construcción.

40 El objetivo anterior se consigue mediante una unidad o disposición que comprende al menos un bastidor (de moldeo) y al menos un perfil de soporte del tipo anteriormente descrito. En cuanto a las ventajas, se hace referencia a las ventajas anteriormente descritas en relación con el perfil de soporte. El bastidor de moldeo permite adaptar el perfil de soporte, particularmente el perfil en CD, a las distintas formas. La suspensión del bastidor permite realizar un moldeo libre de la cubierta o de un revestimiento de pared exterior. Mediante un cálculo estático del bastidor y un atornillado conforme a las normas del panel de construcción, particularmente una placa de yeso, es posible producir en el perfil de soporte un sistema de cubierta comparativamente fiable, particularmente con comprobación estática. De este modo, el sistema de cubierta puede prefabricarse de forma sencilla. Alternativamente, sin embargo, también es posible realizar la instalación de paneles en la obra.

50 La unidad o disposición comprende preferentemente, además, al menos un panel de construcción (moldeable), en particular una placa de yeso. Si, por ejemplo, se humedecen las placas de yeso, estas pueden adaptarse de forma comparativamente variable a las distintas formas, en particular a la forma del bastidor de moldeo o a la del perfil de soporte correspondiente. El panel de construcción, en particular una placa de yeso, puede venir preformado o adaptarse en la obra. Por lo tanto, el esfuerzo de construcción, particularmente en la obra, es comparativamente bajo.

55 Otras realizaciones se deducen de las reivindicaciones dependientes.

A continuación, la invención se describe con respecto a otras características y ventajas por medio de ejemplos de realización que se explican en mayor detalle mediante las figuras.

60 Muestran:

La figura 1: una vista esquemática de un bastidor fijado a una cubierta superior con un perfil de soporte y un panel de construcción;

La figura 2: una vista lateral esquemática del perfil de soporte;

65 La figura 3: una vista de sección esquemática a lo largo de la línea III-III de la figura 1 en la que solo se representan algunas secciones del bastidor; y

ES 2 713 348 T3

La figura 4: una vista esquemática del perfil de soporte en un elemento de disco circular.

En la siguiente descripción, se utilizan los mismos números de referencia para las piezas idénticas o de idéntico funcionamiento.

5 La figura 1 muestra un bastidor 11 fijado a una cubierta superior 10 con un perfil de soporte 12 y varios paneles de construcción 13 que forman una cubierta inferior 14. El bastidor 11 se fija a la cubierta superior 10 mediante el elemento de fijación del bastidor 15, que comprende, por ejemplo, abrazaderas en forma de U, en las que puede alojarse el bastidor 11. Los elementos de fijación del bastidor 15 pueden comprender orificios 16 en los que pueden alojarse, por ejemplo, tornillos para fijar el bastidor 11.

10 El perfil de soporte 12 se fija a un borde opuesto a la cubierta superior 10 del bastidor 11, en particular al borde interino 28. El perfil de soporte 12 está compuesto por una pluralidad de segmentos 17 que se pueden inclinar unos con respecto a otros en los puntos de flexión predeterminados 18. El eje de inclinación correspondiente está dispuesto en los puntos de flexión 18 y en perpendicular con respecto al nivel del papel en la figura 1, es decir, en la dirección de la vista.

15 Los segmentos 17 comprenden una superficie de fijación del segmento 19 (consulte la figura 3) y dos superficies laterales de los segmentos opuestas 20, 21. El bastidor 11, del que solo se representan algunas secciones en la figura 3, está alojado entre las superficies laterales de los segmentos 20, 21. Como se aprecia en la figura 1, el perfil de soporte 12 se adapta al bastidor de moldeo 11 y permite fijar de forma segura los paneles de construcción 13. El panel de construcción 13 es preferentemente una placa de yeso que puede adaptarse a la forma del bastidor de moldeo 11 o del perfil de soporte 12 adyacente más preferentemente en estado húmedo. A continuación, los paneles de construcción 13 pueden fijarse al perfil de soporte 12 con los elementos de fijación indicados 22 (preferentemente, tornillos).

20 Las superficies laterales de los segmentos 20, 21 (consulte la figura 2) comprenden una sección trapezoidal 23 que se estrecha a partir de la superficie de fijación del segmento 19 y a la que se conecta una sección rectangular 24. En cada sección rectangular 24 está previsto un orificio de fijación 25, a través del cual puede introducirse un dispositivo de fijación, por ejemplo, un tornillo, para fijar el perfil de soporte 12 al bastidor 11. La previsión de las secciones trapezoidales 23 permite inclinar los segmentos 17 unos con respecto a otros de forma particularmente sencilla.

25 Como se aprecia en la figura 3, el perfil de soporte 12 está diseñado como un (tipo de) perfil en CD o «perfil de botella». Las superficies laterales de los segmentos 20, 21 comprenden (consulte la figura 3) una primera sección de la superficie lateral 25 inmediatamente adyacente a la superficie de fijación del segmento 19 dispuesta esencialmente en perpendicular a la superficie de fijación del segmento 19 y una segunda sección 26 que se conecta a la primera sección de la superficie lateral de los segmentos 25 y que está dispuesta en ángulo agudo (entre 30° y 60°) con respecto a la superficie de fijación del segmento 19 y una tercera sección de la superficie lateral de los segmentos 27 igualmente dispuesta aproximadamente en perpendicular a la superficie de fijación del segmento 19 y que se conecta a la segunda sección de la superficie lateral 26. Según la figura 3, en estado montado el bastidor 11 se conecta a las terceras secciones de las superficies laterales 27 de las superficies laterales de los segmentos 20, 21. Gracias al diseño de las secciones de las superficies laterales 25, 26 y 27, es posible transferir una fuerza de resorte del perfil de soporte 12 al bastidor 11, lo que permite compensar las tolerancias de fabricación del bastidor 11 y/o del perfil de soporte 12 de forma particularmente sencilla desde el punto de vista constructivo.

30 La figura 4 muestra un radio de curva mínimo que puede alcanzarse mediante el perfil de soporte 12 y, por lo tanto, mediante los paneles de construcción 13.

35 La superficie de fijación del segmento comprende una extensión longitudinal de preferentemente entre 20 mm y 100 mm, y más preferentemente, de entre 50 mm y 60 mm. La sección trapezoidal 23 o, en general, la sección que se estrecha, se estrecha preferentemente entre el 20 % y el 80 %, y más preferentemente, entre el 40 % y el 50 % de la extensión longitudinal de la superficie de fijación del segmento 19. La dilatación de la superficie de fijación del segmento 19 puede estar preferentemente en el intervalo de entre 20 mm y 120 mm, y más preferentemente, en el intervalo de entre 50 mm a 70 mm, en perpendicular a la extensión longitudinal. El radio mínimo que debe alcanzarse está preferentemente en el intervalo de entre 40 mm y 120 mm, más preferentemente entre 60 mm y 100 mm, y aún más preferentemente, entre e 85 mm y 90 mm.

40 El perfil de soporte 12 está hecho preferentemente de metal, en particular de acero y/o aluminio. El bastidor 11 puede estar hecho preferentemente de madera y/o metal y/o plástico.

45 Puede preverse una pluralidad de bastidores 11, por ejemplo, para moldear una cúpula o una sección de pared irregular de mayor tamaño. Un panel de construcción 13 puede fijarse a varios perfiles de soporte 12 o bastidores 11.

50 Lista de referencias

55 10 Cubierta superior

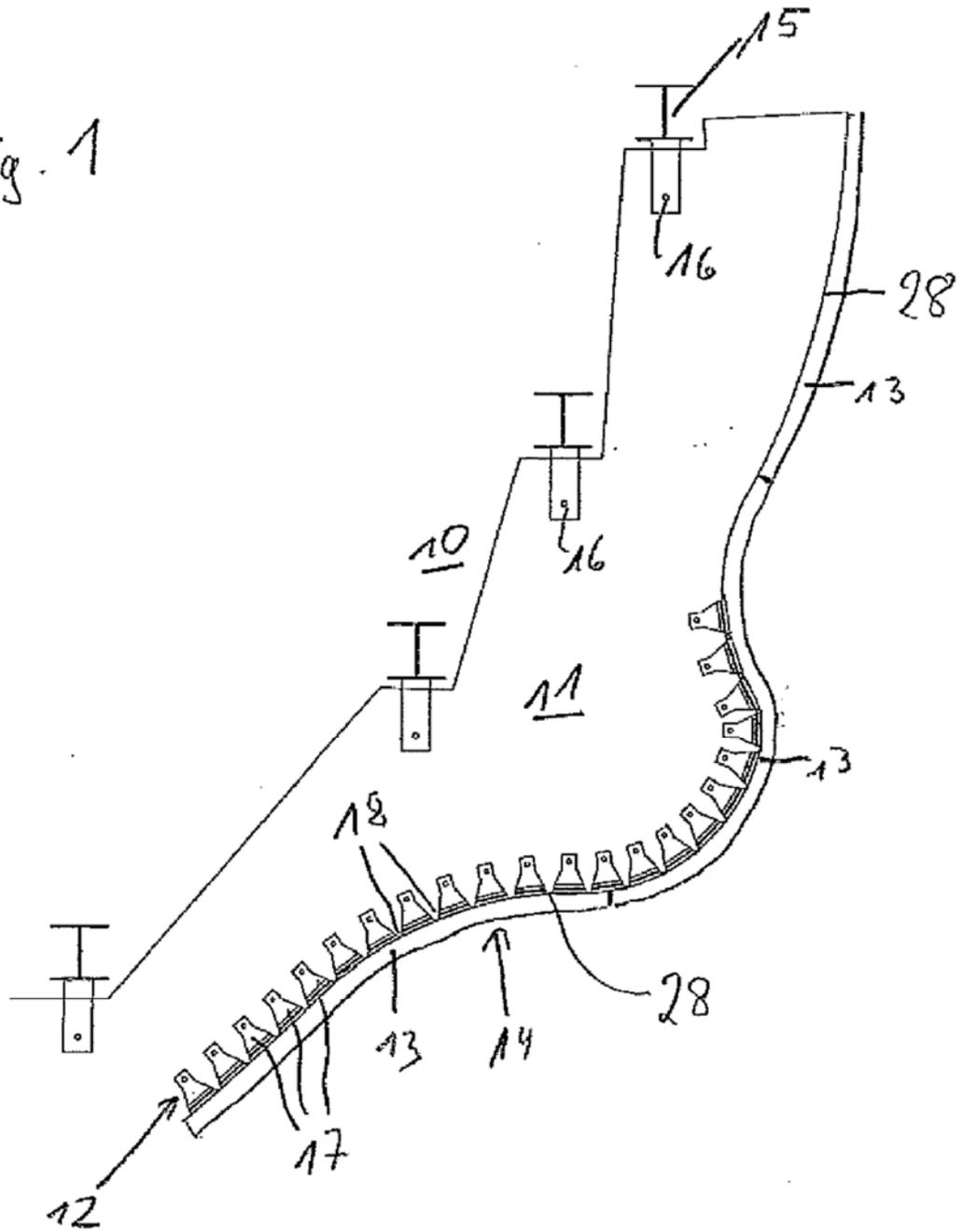
ES 2 713 348 T3

	11	Bastidor
	12	Perfil de soporte
	13	Panel de construcción
	14	Cubierta inferior
5	15	Elemento de fijación del bastidor
	16	Orificio
	17	Segmento
	18	Punto de flexión
	19	Superficie de fijación del segmento
10	20	Primera superficie lateral del segmento
	21	Segunda superficie lateral del segmento
	22	Elemento de fijación
	23	Sección trapezoidal
	24	Sección rectangular
15	25	Primera sección de la superficie lateral
	26	Segunda sección de la superficie lateral
	27	Tercera sección de la superficie lateral
	28	Borde interno

REIVINDICACIONES

- 5 1. Perfil de soporte (12) con una superficie de fijación para al menos un panel de construcción (13) a la que puede fijarse el panel de construcción (13), en el que el perfil de soporte comprende una pluralidad de segmentos (17), cada uno de las cuales presenta una superficie de fijación del segmento (19), dispuestos uno detrás del otro y conectados entre sí, en el que cada dos segmentos dispuestos uno detrás del otro (17) pueden inclinarse uno con respecto al otro sobre un eje de inclinación, en el que el eje de inclinación se encuentra en planos definidos por las superficies de fijación del segmento (19) de los dos segmentos dispuestos uno detrás del otro (17), en el que al menos un segmento (17) comprende dos superficies laterales de los segmentos (20, 21) adyacentes a la superficie de fijación del segmento (19), caracterizado porque las superficies laterales de los segmentos (20, 21), al menos en algunas secciones, están dispuestas en ángulo agudo con respecto a la superficie de fijación del segmento (19) y porque al menos una superficie lateral del segmento (20, 21) está diseñada para estrecharse, al menos en una zona de la superficie lateral del segmento a partir la superficie de fijación del segmento correspondiente (19).
- 15 2. Perfil de soporte (12) según la reivindicación 1, caracterizado porque al menos un primer segmento (17) y un segundo segmento (17) dispuestos uno detrás del otro, en el que cada uno comprende dos superficies laterales de los segmentos (20, 21) adyacentes a la superficie de fijación del segmento correspondiente (19), en el que se forma al menos un hueco en forma de ranura y/o un hueco en forma de V entre al menos una de las superficies laterales de los segmentos (20, 21) del primer segmento (17) y al menos una de las superficies laterales (20, 21) del segundo segmento (17) en un estado básico en el que los segmentos no están inclinados uno con respecto al otro.
- 20 3. Perfil de soporte (12) según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque al menos dos segmentos dispuestos uno detrás del otro (17) se conectan en una sola pieza.
- 25 4. Perfil de soporte (12) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos un segmento (17) y/o el perfil de soporte (12) está diseñado, al menos en algunas secciones, como un perfil en U y/o un perfil en C, en particular como un perfil en CD.
- 30 5. Perfil de soporte (12) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos un segmento (17) comprende las dos superficies laterales de los segmentos (20, 21) adyacentes a la superficie de fijación del segmento (19), en el que las superficies laterales de los segmentos (20, 21), al menos en algunas secciones, en particular en una primera sección de la superficie lateral del segmento (25) directamente adyacente a la superficie de fijación del segmento (19), están dispuestas en ángulo recto con respecto a la superficie de fijación del segmento (19).
- 35 6. Perfil de soporte (12) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las dos superficies laterales de los segmentos (20, 21) de una segunda sección de la superficie lateral del segmento (26) adyacentes a la primera sección de la superficie lateral del segmento (25) están dispuestas en ángulo agudo con respecto a la superficie de fijación del segmento (19).
- 40 7. Perfil de soporte (12) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, particularmente según la reivindicación 6, caracterizado porque en el perfil de soporte (12) está previsto, particularmente por parte del fabricante, un dispositivo de fijación, preferentemente al menos un orificio de fijación, particularmente en al menos una superficie lateral del segmento (20, 21) para fijar el perfil de soporte (12) a un bastidor (11).
- 45 8. Perfil de soporte (12) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos una superficie lateral del segmento (20, 21) está diseñada para estrecharse, al menos en una zona de la superficie lateral del segmento directamente adyacente a la superficie de fijación del segmento, vista desde la superficie de fijación del segmento correspondiente (19), en el que la zona de la superficie lateral del segmento que se estrecha está diseñada preferentemente como, en particular, un triángulo isósceles, un trapecio o un triángulo.
- 50 9. Uso de un perfil de soporte (12) para alojar al menos un bastidor de moldeo, en el que el perfil de soporte (12) presenta una superficie de fijación para fijar al menos un panel de construcción (13), en el que el perfil de soporte (12) comprende una pluralidad de segmentos (17), cada uno de las cuales presenta una superficie de fijación del segmento (19), dispuestos uno detrás del otro y conectados entre sí, en el que cada dos segmentos dispuestos uno detrás del otro (17) pueden inclinarse uno con respecto al otro sobre un eje de inclinación, en el que el eje de inclinación se encuentra en planos definidos por las superficies de fijación del segmento (19) de los dos segmentos dispuestos uno detrás del otro (17), en el que al menos un segmento (17) comprende dos superficies laterales de los segmentos (20, 21) adyacentes a la superficie de fijación del segmento (19), caracterizado porque las superficies laterales de los segmentos (20, 21), al menos en algunas secciones, están dispuestas en ángulo agudo con respecto a la superficie de fijación del segmento (19) y porque al menos una superficie lateral del segmento (20, 21) está diseñada para estrecharse, al menos en una zona de la superficie lateral del segmento a partir la superficie de fijación del segmento correspondiente (19).
- 55 60

Fig. 1



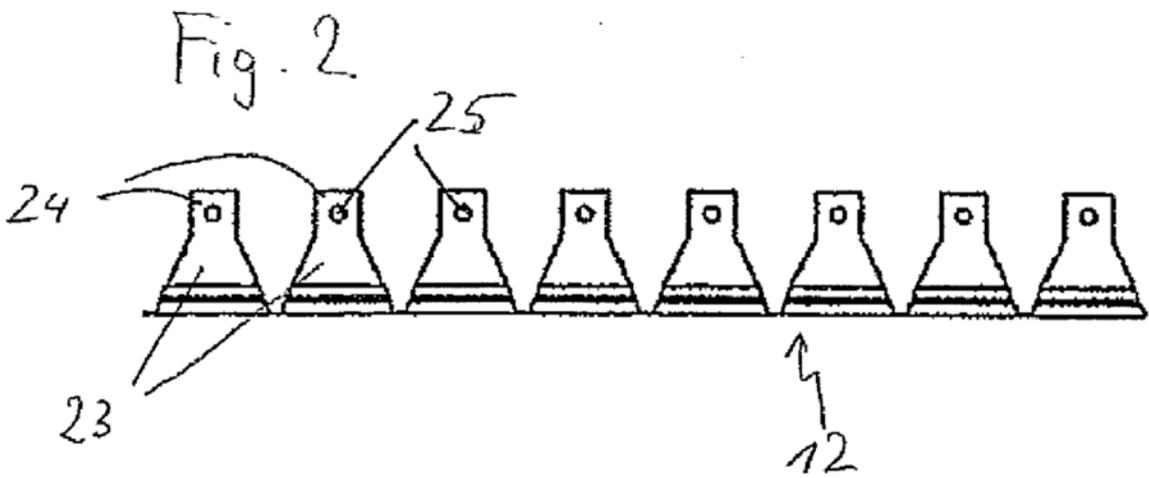


Fig. 3

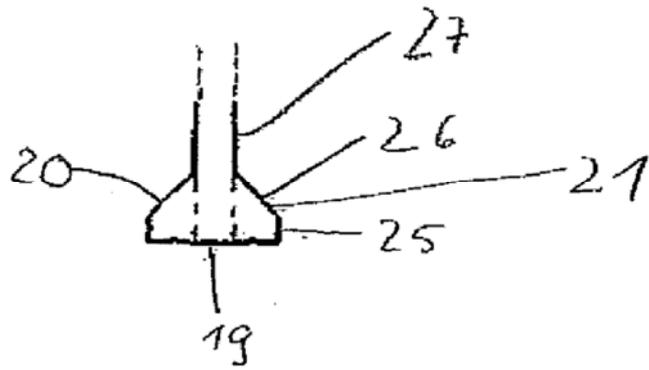


Fig. 4

