

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 548 523**

51 Int. Cl.:

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 1/12 (2006.01)

B01D 29/44 (2006.01)

B01D 33/073 (2006.01)

D21D 5/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.04.2008 E 08734932 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.07.2015 EP 2129477**

54 Título: **Dispositivo tamizador**

30 Prioridad:

02.04.2007 DE 102007015901

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

19.10.2015

73 Titular/es:

**ANDRITZ FIEDLER GMBH (100.0%)
WEIDENER STRASSE 9
93057 REGENSBURG, DE**

72 Inventor/es:

**MICKELAT, THOMAS y
TICHY, CHRISTOPH**

74 Agente/Representante:

MIR PLAJA, Mireia

ES 2 548 523 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

Dispositivo tamizador

5 **[0001]** La invención se ocupa de un dispositivo tamizador en el que se forman rendijas tamizadoras o intersticios tamizadores entre barras tamizadoras preferiblemente perfiladas, las cuales quedan en su zona del pie alojadas en vaciados de alojamiento de elementos portadores y sujetadas sólidamente en los mismos. Los dispositivos tamizadores de este tipo son también denominados “dispositivos tamizadores de barras”. Estos dispositivos tamizadores pueden estar hechos en forma plana como placas tamizadoras o bien en forma redondeada como jaulas de tamiz.

10 **[0002]** Los dispositivos tamizadores de esta así llamada “forma constructiva tipo tamiz de barras” son en sí conocidos. Por la EP 0 316 570 son conocidos una jaula de tamiz y un procedimiento para su fabricación, teniendo dicha jaula de tamiz rendijas tamizadoras que discurren paralelamente a su eje de simetría rotacional y comprendiendo dicha jaula de tamiz barras perfiladas, o sea barras tamizadoras perfiladas individuales que están introducidas en vaciados previamente hechos mediante fresado de precisión en elementos portadores realizados en forma de anillos portadores y fijadas ahí mediante soldadura o soldadura indirecta. Para la sólida unión entre la barra tamizadora y el vaciado de alojamiento practicado en el elemento portador se indica ahí como posibilidad el soldeo por fricción o la soldadura a presión. Además entran ahí en consideración como procedimientos de soldadura la soldadura por haz láser y la soldadura por haz electrónico, o bien también una soldadura autógena. Además se describe ahí como adecuado un procedimiento de soldadura indirecta, y en particular un procedimiento de soldadura indirecta fuerte, y otro adecuado procedimiento de soldadura indirecta de alta calidad es la soldadura indirecta bajo vacío, con la cual se obtiene una sólida unión de alta calidad entre las barras tamizadoras y los elementos portadores, si bien dicho procedimiento es muy costoso debido a la técnica de producción. Para la fabricación de una jaula de tamiz de este tipo se introducen barras perfiladas como barras tamizadoras en un armazón de elementos portadores, que están ahí configurados como anillos portadores, y dichas barras tamizadoras son ahí mediante un proceso de soldadura en primer lugar fijadas mediante soldadura por puntos y luego fijadas definitivamente mediante soldadura. La fijación por soldadura de las barras tamizadoras se efectúa aquí en el contorno, es decir en esencia a lo largo de los bordes de los vaciados de alojamiento. Además se menciona ahí que estas barras tamizadoras pueden ser unidas a los elementos portadores mediante encolado.

30 **[0003]** Por la EP 0 499 154 B1 es conocida una jaula de tamiz según el preámbulo de la reivindicación 1, en la cual se supone que se evita la soldadura y sin embargo se hace posible una definida fijación de las barras tamizadoras en los elementos portadores. Para ello la unión entre las distintas barras tamizadoras y los elementos portadores se diseña como unión por encaje elástico, con lo cual las barras tamizadoras pueden introducirse a presión en los elementos portadores transversalmente a la extensión longitudinal de los mismos. Con este diseño es necesaria una adecuada adaptación del perfil de las barras tamizadoras y de los vaciados de alojamiento practicados en el elemento portador, para poder meter y dejar sólidamente fijadas las secciones transversales del perfil de las barras tamizadoras en los vaciados de alojamiento de los elementos portadores. Aquí los elementos portadores se montan en un utillaje paralelamente entre sí y mutuamente distanciados a la distancia que corresponde a la distancia entre los elementos portadores, y luego se introducen simultáneamente a presión las distintas barras tamizadoras en los vaciados de alojamiento de todos los elementos portadores. También puede preverse en la fabricación una contraflexión, para ensanchar un poco los vaciados de alojamiento y facilitar con ello la introducción de las barras tamizadoras. En caso de que se formen intersticios entre la barra tamizadora y el elemento portador tras la flexión, los mismos son estanqueizados con plástico líquido (Loctite) para evitar el riesgo de formación de trenzas.

45 **[0004]** Por la EP 0 808 941 B1 son conocidos un procedimiento de fabricación de un dispositivo tamizador con aberturas con forma de intersticios y un dispositivo tamizador fabricado según el mismo. Según dicha publicación se aportaría un procedimiento económicamente rentable para la fabricación de tales dispositivos tamizadores, que tendrían óptimas resistencias y propiedades superficiales. Aquí las barras tamizadoras perfiladas se ponen en su posición en el vaciado de alojamiento del elemento portador mediante una simple introducción de las mismas, se fijan en dicha posición y permanecen en la misma, hasta que un aglutinante se encarga de proporcionar la definitiva sujeción sólida. El aglutinante establece una unión inseparable en las superficies de contacto, tal como la que puede lograrse mediante soldadura indirecta, encolado o soldadura. En el caso de la soldadura puramente por contacto, el aglutinante procede entonces como material fundido de los propios componentes. Como procedimiento ventajoso en esta forma de fabricación, puede usarse como procedimiento de soldadura indirecta una soldadura indirecta fuerte a una temperatura de hasta 900°C. También pueden elegirse dado el caso temperaturas más altas. Como otro aglutinante para la realización de la unión puede usarse como alternativa un adhesivo, el cual permite una fabricación a temperaturas relativamente bajas. Por ejemplo entra en consideración un adhesivo técnico de dos componentes, con cuyo uso se mantienen las fuerzas de adherencia entre las barras tamizadoras en la zona del pie y los vaciados de alojamiento de los elementos portadores.

60 **[0005]** Por la EP 1 205 227 A1 son conocidos un procedimiento de fabricación de jaulas de tamiz y jaulas de tamiz fabricadas según este procedimiento. Para la fijación de las barras tamizadores en los correspondientes vaciados de alojamiento de los elementos portadores las respectivas barras tamizadoras son chorreadas con arena para hacerlas

rugosas en las zonas de contacto con los elementos portadores, y luego las barras tamizadoras son unidas mediante encolado a los elementos portadores en estas zonas chorreadas con arena.

5 **[0006]** En todos estos dispositivos tamizadores conocidos, en los que las barras tamizadoras quedan sólidamente fijadas en los elementos portadores mediante una unión realizada con el material, dado el caso combinada con una unión positiva y no positiva, por una parte son necesarios adicionales tratamientos de las superficies de contacto, o bien es necesaria una adaptación toleranciada del perfil del pie de las barras tamizadoras y de la correspondiente geometría de los vaciados de alojamiento practicados en los elementos portadores. Si se usan procesos de soldadura o procesos de soldadura indirecta fuerte, se añade además la dificultad de que debido a las altas temperaturas que se dan en estos procesos y debido a las distintas dilataciones térmicas ocasionadas por las mismas pueden darse inexactitudes en la fijación relativa entre las barras tamizadoras y los vaciados de alojamiento practicados en los elementos portadores, lo cual puede conducir a una indeseada amplia zona de dispersión de los intervalos o rendijas tamizadores y a inexactitudes de la geometría de las rendijas tamizadoras ocasionadas por la misma.

15 **[0007]** La invención persigue por consiguiente la finalidad de aportar un dispositivo tamizador, es decir, un así llamado "dispositivo tamizador de barras", en el que superándose las dificultades anteriormente perfiladas se logre de manera lo más eficiente posible desde el punto de vista constructivo y de la producción una sólida y permanente unión fiable entre los elementos portadores y las correspondientes barras tamizadoras.

20 **[0008]** Según la invención se aporta para ello un dispositivo tamizador según la reivindicación 1.

25 **[0009]** En la invención se forma con ello al menos en la zona lateral entre la superficie exterior de la barra perfilada y el vaciado de alojamiento de manera definida un nicho, o sea un espacio intermedio con forma de nicho, el cual tras la introducción de la respectiva barra tamizadora en el respectivo vaciado de alojamiento correspondiente del elemento portador es luego llenado con un adecuado material de relleno de forma tal que se logra una unión sólida y duradera entre la barra tamizadora y el correspondiente vaciado de alojamiento del elemento portador. Además, el intersticio tamizador o rendija tamizadora que se forma en la zona de la cabeza entre las barras tamizadoras contiguas puede ser formado(a) con una extremadamente alta precisión repetitiva en todo el perímetro del dispositivo tamizador y con considerable uniformidad y de manera predeterminada, con lo cual se obtiene un producto de alta calidad en condiciones de uso en forma de un dispositivo tamizador. La apropiada configuración de los nichos prevista en la invención permite también elegir dentro de amplios límites el número de nichos en la zona lateral, así como el tamaño de los mismos y la oportuna situación de los mismos, con lo cual pueden asegurarse con fiabilidad tras haber sido el respectivo nicho relleno con material de relleno una unión sólida y duradera de la respectiva barra tamizadora y también una fiable y exacta orientación en el respectivo vaciado de alojamiento del elemento portador.

35 **[0010]** Según formas de realización preferidas, el nicho que es al menos uno puede formarse mediante una correspondiente configuración de la zona del pie de la barra tamizadora y una correspondiente configuración del vaciado de alojamiento practicado en el respectivo elemento portador, o bien también mediante la combinación de ambas. Con ello, en el dispositivo tamizador según la invención también la profundidad de mecanizado puede adaptarse a las exigencias deseadas y perseguidas en cuanto a la precisión y a la resistencia en el respectivo caso de aplicación. Con vistas a la durabilidad de la sólida unión entre la barra tamizadora y el vaciado se han obtenido en dependencia de la forma de las barras tamizadoras zonas de solapamiento entre la barra tamizadora y el respectivo elemento portador. Según la invención la altura de la barra tamizadora está situada dentro de una gama de valores que va desde 3 mm hasta 25 mm, y en particular desde 5 mm hasta 18 mm. Ventajosamente, esta zona de solapamiento está situada dentro de una gama de valores que va desde 4 mm hasta 50 mm, y preferiblemente dentro de una gama de valores que va desde 6 mm hasta 25 mm. Con un dimensionado de este tipo se logra que el respectivo vaciado de alojamiento practicado en el elemento portador por un lado permita un fiable y suficiente guiado para la barra tamizadora a introducir y también una fiable prefijación posicional de la barra tamizadora en el vaciado de alojamiento, quedando sin embargo un suficiente tamaño de un nicho para el material de relleno en la zona lateral tanto en dirección transversal como en dirección longitudinal, hasta que llenando dicho nicho con un material de relleno se establece una sólida y duradera unión entre la barra tamizadora y el elemento portador.

50 **[0011]** Convenientemente el respectivo nicho tiene una extensión transversal de 0,05 a 2,0 mm, y preferiblemente de 0,1 a 0,5 mm, con lo cual el nicho forma un suficiente espacio libre para posteriormente admitir el material de relleno, y gracias a ello se da una segura, fiable, sólida y duradera unión entre la barra tamizadora y el elemento portador.

60 **[0012]** Según la invención la zona lateral del respectivo vaciado de alojamiento comprende al menos un nicho con una superficie de nicho y al menos una superficie de apoyo para la barra tamizadora, con lo cual la zona lateral puede desempeñar de manera fiable la doble función de realizar una alineación de la respectiva barra tamizadora y el vaciado de alojamiento y de establecer la sólida unión mediante el llenado del nicho con material de relleno.

[0013] Según la invención la relación de la suma de las superficies de apoyo a la suma de las superficies de nicho está situada dentro de una gama de valores que va desde 0,1 hasta 1,0. Si las superficies de apoyo están lo más distanciadas posible entre sí, puede asegurarse un exacto guiado de la barra tamizadora en el vaciado de alojamiento.

- 5 **[0014]** Según una forma de realización preferida, según la invención se forma en el dispositivo tamizador el nicho que es al menos uno mediante al menos un vaciado practicado en la barra tamizadora o en el vaciado de alojamiento del elemento portador, o bien también en ambos, preferiblemente en la zona lateral. Eligiendo convenientemente el contorno exterior o el perfil de la barra tamizadora y/o del vaciado de alojamiento practicado en el elemento portador puede aquí formarse el nicho dado el caso sin una adicional mecanización a realizar en los vaciados de alojamiento y/o en la zona del pie de las barras tamizadoras, puesto que el nicho que es al menos uno se obtiene solamente eligiendo convenientemente la geometría de los perfiles de la barra tamizadora y del vaciado de alojamiento al ser ambas partes unidas.
- 10 **[0015]** Naturalmente pueden elegirse muy libremente la cantidad y la configuración de los nichos que son al menos uno, pero se ha comprobado que resulta particularmente ventajoso que el nicho tenga una sección transversal en V, gracias a lo cual puede entonces simplificarse la operación de llenado con el material de relleno y se asegura de manera particularmente fiable que todo el volumen del nicho pueda ser llenado por completo con el material de relleno.
- 15 **[0016]** Ventajosamente, la zona del pie de la barra tamizadora está hecha poco más o menos en V, gracias a lo cual se logra un fiable centrado de la barra tamizadora en el correspondiente vaciado de alojamiento. También gracias a esto se ve facilitada la automatización de la producción.
- 20 **[0017]** De manera preferida se introduce como material de relleno en el (los) nicho(s) un adhesivo, el cual luego se endurece, con lo cual se forma en el nicho una especie de tapón de adhesivo que puede absorber de manera fiable las fuerzas de cizallamiento y similares.
- 25 **[0018]** Como alternativa puede ponerse en el nicho que es al menos uno un elemento de unión positiva con forma de clip hecho a base de un material adecuado, mediante el cual la respectiva barra tamizadora es fijada temporalmente en el respectivo elemento portador, para poder hacer de manera adecuada los intersticios o rendijas tamizadores formados por el dispositivo tamizador, antes de llenar luego a continuación el nicho por completo con el material de relleno.
- 30 **[0019]** Además o en lugar del nicho que es al menos uno y que se prevé en la zona lateral puede estar previsto un nicho a rellenar con material de relleno en la zona del pie de la respectiva barra tamizadora y en el fondo del vaciado de alojamiento practicado en el respectivo elemento portador. De esta forma y manera puede adicionalmente lograrse también en la zona del pie, o bien tan sólo en la misma, una eficaz unión entre el vaciado de alojamiento y el pie de la barra tamizadora.
- 35 **[0020]** Para lograr una fijación lo más segura posible así como una precisa alineación con el elemento portador y la barra tamizadora fijados de manera duradera, en las zonas laterales mutuamente enfrentadas está previsto respectivamente al menos un nicho, el cual puede ser luego llenado con material de relleno. Gracias a ello se logra que la barra tamizadora pueda ser fijada de manera duradera con precisión y quedando centrada en el vaciado de alojamiento del elemento portador.
- 40 **[0021]** Si en cuenta al dispositivo tamizador se trata de una jaula de tamiz, los elementos portadores pueden estar hechos como anillos portadores, con lo cual el dispositivo tamizador tendrá visto en conjunto una forma externa cilíndrica. En el caso de un dispositivo tamizador con forma de placa, los elementos portadores están configurados en forma de listón portador y éste puede luego antes o después de ser equipado con barras tamizadoras ser por ejemplo incurvado para así obtener una forma cilíndrica.
- 45 **[0022]** Resumiendo, en el dispositivo tamizador según la invención es esencial que entre un vaciado de alojamiento practicado en el respectivo elemento portador y una barra tamizadora a introducir en el alojamiento esté previsto al menos en la zona lateral un nicho o un espacio hueco con forma de nicho, el cual se llena con un material de relleno, el cual puede ser homogéneo y de un solo componente, o bien puede estar compuesto de medios de sujeción combinados. Gracias a ello se obtiene, a pesar de contar con una considerablemente ampliada flexibilidad de producción, un dispositivo tamizador con intersticios o ranuras tamizadores considerablemente uniformes, teniendo que realizarse mecanizaciones de precisión tan sólo en las superficies de apoyo. Por consiguiente, el dispositivo tamizador según la invención puede hacerse de manera rentable.
- 50 **[0023]** Se aclara a continuación más detalladamente la invención a base de una forma de realización preferida no limitativa, haciendo referencia a los dibujos adjuntos. En los mismos, las distintas figuras muestran lo siguiente: La Fig. 1, una vista en perspectiva de un dispositivo tamizador realizado en forma de cilindro tamizador o jaula de tamiz; las Figs. 2 a 10, respectivas vistas esquemáticas de detalle de distintas formas de configuración de nichos en la zona lateral del respectivo vaciado de alojamiento del elemento portador y de la correspondiente barra tamizadora; y las Figs. 11 a 13, vistas esquemáticas de detalle para aclarar preferidos detalles geométricos de diseño.
- 60 **[0024]** Como ejemplo de realización preferido de un dispositivo tamizador indicado en su conjunto con el número de referencia 1, se muestra en la Figura 1 una jaula de tamiz cilíndrica 2. Naturalmente, el dispositivo tamizador 1 según la

invención puede también estar hecho en forma de placa tamizadora. El dispositivo tamizador 1 comprende elementos portadores 3 que en el ejemplo representado están configurados como anillos portadores 4, y en las zonas extremas axiales del dispositivo tamizador 1 están previstas unas así llamadas bridas frontales 5. En correspondientes vaciados de alojamiento del elemento portador 3 están introducidas barras tamizadoras 6 entre cuyas zonas de cabeza se forman sendos intersticios tamizadores o rendijas tamizadoras. Una jaula de tamiz de barras de este tipo, representada esquemáticamente en la Figura 1, es en sí conocida.

[0025] Como puede verse por las Figuras 1 a 10, en el diseño según la invención del dispositivo tamizador 1 está previsto entre cada elemento portador 3 y cada correspondiente barra tamizadora 6 al menos en la zona lateral 7 del respectivo vaciado de alojamiento 8 practicado en el elemento portador 3 y 4 un nicho 10 que es susceptible de ser llenado con material de relleno.

[0026] En las Figuras 2 a 10 se muestran esquemáticamente sendos detalles de un elemento portador 3 y una barra tamizadora 6 para aclarar la sólida unión duradera de ambas partes.

[0027] En la forma de configuración según la Figura 2 el nicho 10 o los nichos 10, los cuales están mutuamente enfrentados, son formados mediante un correspondiente vaciado practicado en la zona lateral 7 del elemento portador 3. La correspondiente zona del pie de la barra tamizadora 6 está prefabricada sin mecanización adicional alguna, y puede tratarse de un predeterminado material en forma de barra tamizadora laminada, que luego se corta a la correspondiente longitud deseada. En el ejemplo de realización según la Figura 3 el nicho o los nichos 10 se forman por el procedimiento de prever un correspondiente vaciado en la zona lateral 7 de la barra tamizadora en sitios mutuamente enfrentados. Aquí no es necesaria mecanización adicional alguna de las correspondientes zonas laterales del elemento portador 3. En la configuración según la Figura 4 el (los) nicho(s) 10 se forma(n) en zonas laterales 7 opuestas mediante correspondientes vaciados que se practican en el elemento portador 3 y en la zona del pie de la barra tamizadora 6. Con una configuración de este tipo pueden hacerse nichos 10 de gran volumen que luego se llenan con un material de relleno tal como adhesivo o materiales similares. De esta manera pueden realizarse nichos 10 que tengan extensiones transversales relativamente grandes.

[0028] En la forma de realización según la Figura 5 se forman en la zona lateral 7 nichos 10 mutuamente enfrentados por el procedimiento de que el nicho que en la Figura 5 está situado a la izquierda se forma mediante una combinación de un vaciado practicado en el elemento portador 3 y en la barra tamizadora 6, mientras que el nicho que está situado a la derecha se forma por el procedimiento de que se prevé un correspondiente vaciado únicamente en el elemento portador. Esto sirve en particular para aclarar una combinación de distintas formas de configuración de los vaciados para la formación del nicho.

[0029] Para la variante de realización según la Figura 6 el nicho o los nichos 10 se forma(n) mediante la correspondiente forma de configuración geométrica en adaptación del perfil exterior de la barra tamizadora 6 y del perfil del vaciado de alojamiento 8 practicado en el elemento portador 3. También en la Figura 7 se obtiene(n) el nicho o los nichos 10 mediante correspondientes formas de configuración de los vaciados de alojamiento 8 practicados en el elemento portador 3 y la geometría exterior de la barra tamizadora 6, siendo así que en la Figura 7 el perfil exterior de la barra tamizadora es modificado de forma tal que se forma el nicho 10 en la zona lateral, cuando el vaciado de alojamiento 8 en el elemento portador 3 se practica de manera prácticamente habitual.

[0030] La Figura 8 sirve para aclarar una variante de realización en la que se forma al menos un nicho 10 en la zona del pie de la respectiva barra tamizadora 6, en donde estos nichos 10 pueden sujetar sólidamente de manera adecuada con el correspondiente material de relleno y los correspondientes medios de fijación a la correspondiente barra tamizadora en el vaciado de alojamiento 8 practicado en el elemento portador.

[0031] La Figura 9 ilustra nichos 10 que son prácticamente triangulares o en V en sección, los cuales han sido tallados de manera adecuada en la pared interior del vaciado de alojamiento 8 del elemento portador 3.

[0032] La Figura 10 aclara otra variante de realización en la que en la zona lateral 7 está formado un nicho 10, pero también en la zona del pie de la barra tamizadora 6 está previsto uno adicional 11 como espacio intermedio entre el fondo del vaciado de alojamiento 8 del elemento portador 3 y el pie de la barra tamizadora. En este nicho adicional 11 puede introducirse por ejemplo, como está indicado esquemáticamente, un elemento de unión positiva con forma de clip para la fijación primaria de la barra tamizadora 6 en el vaciado de alojamiento 8.

[0033] A base de las figuras 11 a 13 se ilustran y aclaran relaciones de magnitud geométrica preferidas en el dispositivo tamizador según la invención.

[0034] En la Figura 11 se muestra una barra tamizadora 6 que tiene una altura o altura de perfil que es de aproximadamente 3 mm a aproximadamente 25 mm y está situada preferiblemente dentro de una gama de valores que va desde 5 mm hasta 18 mm. Con una forma de configuración de este tipo se obtiene una extensión de solapamiento entre el elemento portador 3 y la barra tamizadora 6 de 4 a 50 mm, y en particular de 6 mm a 25 mm.

5 [0035] Por la representación esquemática según la Figura 12 puede verse que en la zona lateral 7 se alternan superficies de apoyo y superficies de nicho. Se define como C la relación de la suma de las superficies de apoyo dividida por la suma de las superficies de nicho. El valor de la relación C está situado dentro de una gama de valores que va desde 0,1 hasta 1,0.

10 [0036] La Figura 13 sirve para aclarar las dimensiones del respectivo nicho 10. Cada nicho 10 tiene una extensión longitudinal y una extensión transversal. La extensión transversal está preferiblemente situada dentro de una gama de valores que va desde 0,05 mm hasta 2,0 mm, y en particular dentro de una gama de valores que va desde 0,1 mm hasta 0,5 mm.

15 [0037] Todos estos datos de dimensionado han resultado ser ventajosos con vistas a la durabilidad de la unión entre el elemento portador 3 y la barra tamizadora 6 así como con vistas a una precisa y repetitivamente y exacta disposición de las barras tamizadoras 6, para obtener un dispositivo tamizador 1 cuyos intersticios tamizadores o rendijas tamizadoras son lo más uniformes posible tanto en dirección axial como en dirección perimetral y se mantienen casi invariables incluso al darse las sollicitaciones del dispositivo tamizador que se producen en condiciones de uso.

20 [0038] Naturalmente, la invención no queda limitada a los detalles anteriormente descritos de las formas de realización preferidas haciendo referencia a los dibujos adjuntos, sino que son posibles numerosas variaciones y modificaciones que el experto en la materia realizará de ser necesario, sin por ello salir fuera del alcance de protección de la invención. Naturalmente, también son posibles combinaciones de las distintas formas de configuración del nicho 10 que se aclaran a base de las figuras como se define mediante las reivindicaciones, y pueden elegirse también formas de configuración y perfilados de las barras tamizadoras 6 distintas de las de las figuras como se define mediante las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo tamizador con intersticios tamizadores o rendijas tamizadoras formados entre barras tamizadoras (6) preferiblemente perfiladas, en donde las barras tamizadoras (6) están en su zona del pie alojadas en vaciados de alojamiento (8) de elementos portadores (3) adaptados a la geometría de la zona del pie y sujetadas de manera duradera en los mismos, en donde entre cada elemento portador (3) y cada correspondiente barra tamizadora (6) está al menos en la zona lateral (7) del respectivo vaciado de alojamiento (8) que forma superficies de apoyo para la barra tamizadora (6) previsto al menos un nicho (10) que es susceptible de ser llenado con material de relleno, en donde la barra tamizadora (6) tiene una altura de barra tamizadora de 3 mm a 10 25 mm, y preferiblemente de 5 mm a 18 mm; **caracterizado por el hecho de que** C definida cómo la relación de la suma de las superficies de apoyo para la barra tamizadora (6) dividida por la suma de las superficies de nicho está situada dentro de una gama de valores que va desde 0,1 hasta 1,0.
- 15 2. Dispositivo tamizador según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** el nicho (10) que es al menos uno se forma mediante una correspondiente configuración del vaciado de alojamiento (8) practicado en el respectivo elemento portador (3).
- 20 3. Dispositivo tamizador según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por el hecho de que** en dependencia de la forma (2) de las barras tamizadoras se da un solapamiento de la barra tamizadora (6) y del respectivo elemento portador (3), estando dicho solapamiento situado dentro de una gama de valores que va desde 4 mm hasta 50 mm, y preferiblemente dentro de una gama de valores que va desde 6 mm hasta 25 mm.
- 25 4. Dispositivo tamizador según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por el hecho de que** cada nicho (10) tiene una extensión transversal de 0,05 a 2,0 mm, y preferiblemente de 0,1 a 0,5 mm.
- 30 5. Dispositivo tamizador según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por el hecho de que** el nicho (10) que es al menos uno es formado mediante al menos un vaciado practicado en la barra tamizadora (6) y/o en el vaciado de alojamiento (8) del elemento portador (3), preferiblemente en la zona lateral (7).
- 35 6. Dispositivo tamizador según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** la zona del pie de la barra tamizadora (6) está hecha prácticamente en V.
- 40 7. Dispositivo tamizador según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el material de relleno es un adhesivo.
- 45 8. Dispositivo tamizador según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** está previsto al menos un nicho adicional (11) susceptible de ser llenado con material de relleno en la zona del pie de la respectiva barra tamizadora (6) y del vaciado de alojamiento (8) practicado en el respectivo elemento portador (3).
- 50 9. Dispositivo tamizador según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** en las zonas laterales (7) mutuamente enfrentadas y en los respectivos vaciados de alojamiento (8) practicados en el elemento portador (3) y en la respectiva barra tamizadora (6) correspondiente está respectivamente previsto al menos un nicho (10).
10. Dispositivo tamizador según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** los elementos portadores (3) están hechos con forma de anillos portadores (4).
11. Dispositivo tamizador según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el dispositivo tamizador está configurado como cilindro tamizador o jaula de tamiz (2), y preferiblemente como jaula de tamiz de barras.

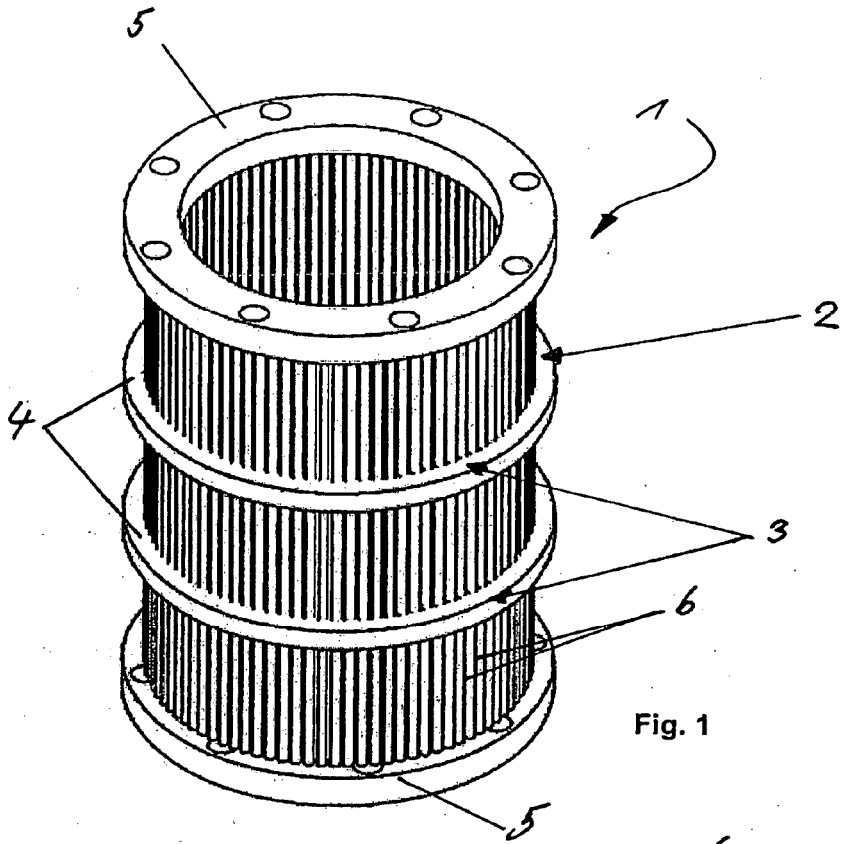


Fig. 1

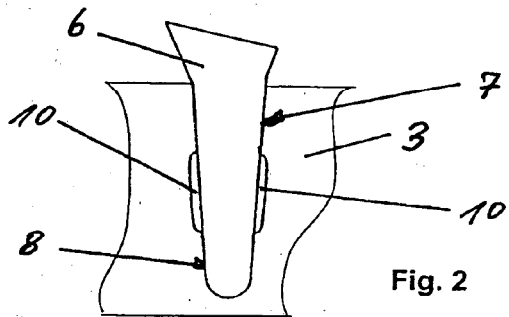


Fig. 2

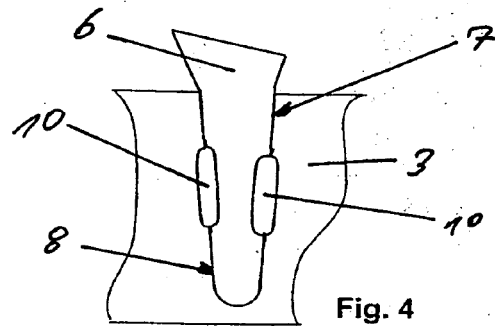


Fig. 4

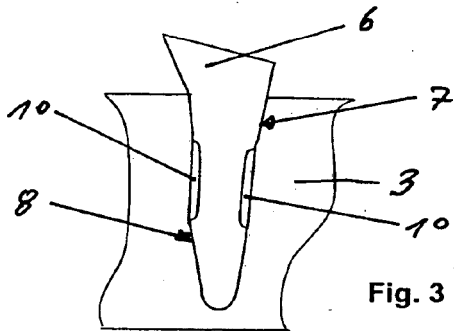


Fig. 3

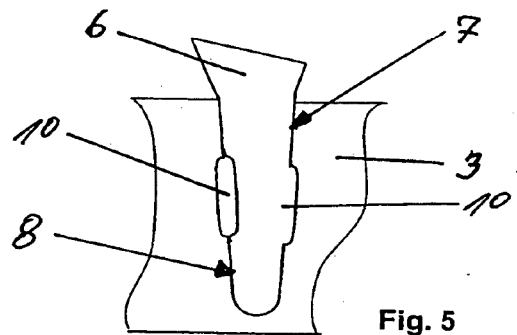


Fig. 5

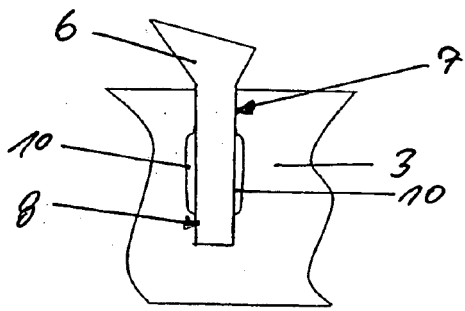


Fig. 6

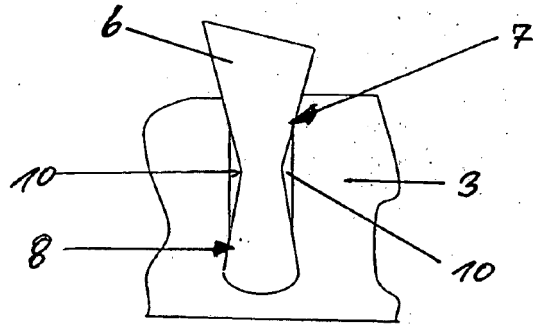


Fig. 7

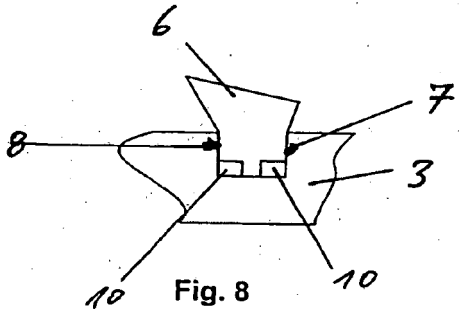


Fig. 8

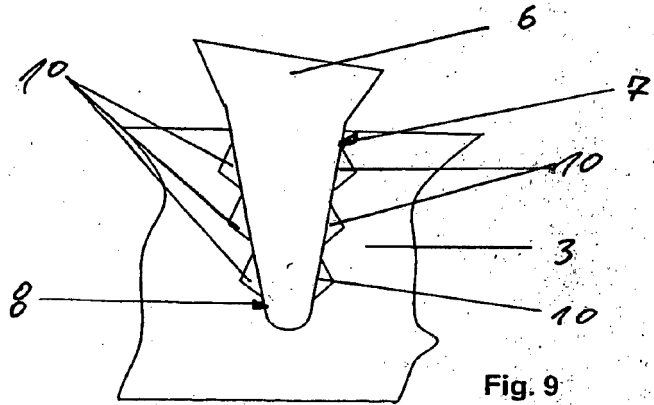


Fig. 9

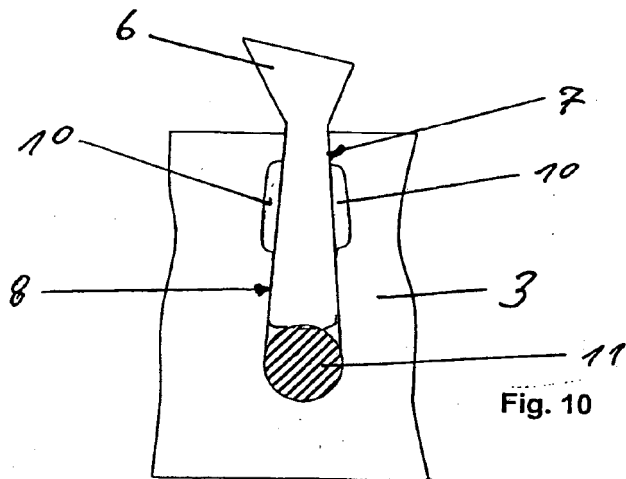


Fig. 10

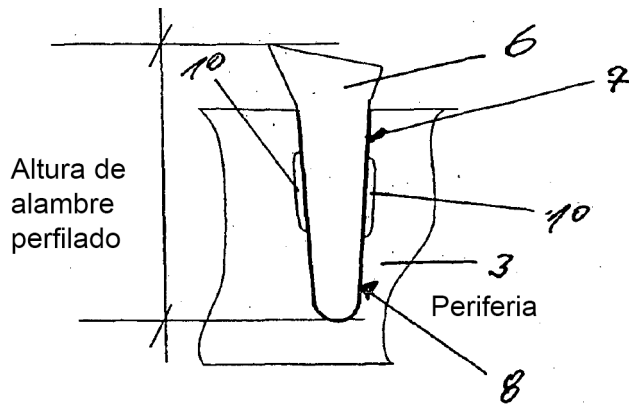


Fig. 11

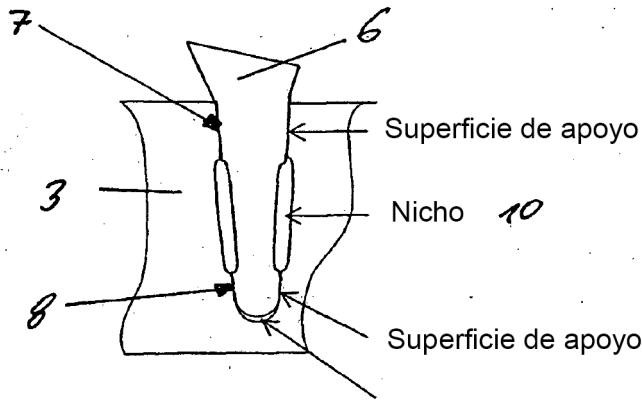


Fig. 12

Nicho adicional 11

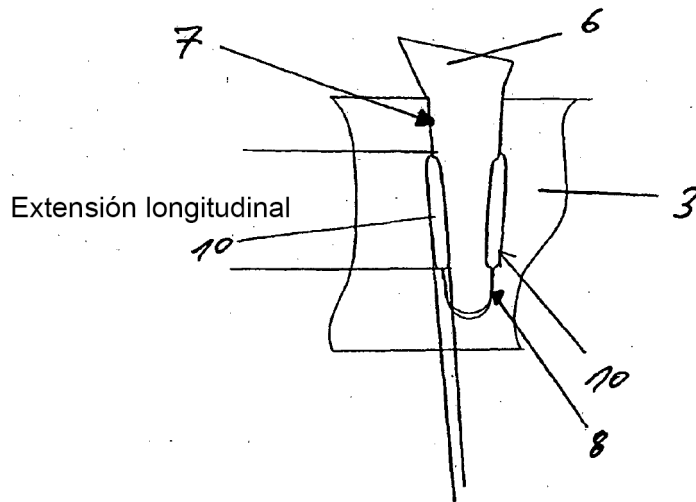


Fig. 13

Extensión transversal