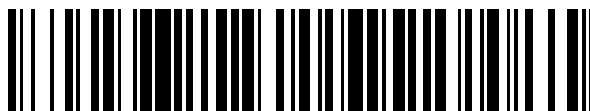


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 250**

51 Int. Cl.:
A61C 13/267 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06405265 .7**

96 Fecha de presentación: **21.06.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1872740**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.01.2008**

54 Título: **DISPOSICIÓN PARA LA FIJACIÓN DE UNA PRÓTESIS DENTAL A UNA BARRA MACHO DE RETENCIÓN.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
15.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
15.02.2012

73 Titular/es:
**CENDRES + METAUX SA
BOZINGENSTRASSE 122
2504 BIEL, CH**

72 Inventor/es:
**Auderset, Adrian;
Strazza, Mathias;
Studer, Jean-Fred y
Messerli, Hans**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 374 250 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

Disposición para la fijación de una prótesis dental a una barra macho de retención

La presente invención se refiere a una disposición para la fijación de una prótesis dental a una barra macho de retención, compuesta de una carcasa matriz que puede conectarse a la prótesis dental.

5 Una disposición de este tipo se conoce por el documento DE 29 45 489 A1. Para la unión no positiva de la carcasa matriz con la barra macho de retención se ha previsto un material elástico como el caucho embutido en dos ranuras longitudinales de la carcasa matriz. La forma y el tamaño del material elástico como el caucho están especificados. En el caso que para la colocación en la prótesis dental la carcasa matriz deba ser acortada a causa de las circunstancias geométricas, cambia la fuerza de retención con la que la carcasa matriz es retenida en la barra macho de retención. En esta disposición, no se ha previsto poder ajustar dicha fuerza de retención.

10 Por el documento EP 473 933 A1 se conoce una conexión con una barra macho de retención, sobre la que se coloca un elemento elástico de resorte. También en este caso, la forma y el tamaño del elemento de resorte son predeterminados, de modo que no es posible un ajuste posterior de la fuerza de retención.

15 En el mercado también se consiguen disposiciones pensadas para el colado de modelos y que comprenden una selección de diversos insertos de plástico que actúan sobre la barra macho de retención con varios grados de fricción. En el colado se ha previsto una escotadura para el inserto de plástico que más tarde ha de ser insertado en el esqueleto de la prótesis. Dichas disposiciones tienen la desventaja del hecho de que el colado debe ser producido en cada caso de manera individual y, por consiguiente, la fabricación es relativamente complicada y cara. Además, el inserto de plástico insertado define la fuerza de retención. Si ésta ha de ser modificada, el inserto de plástico debe ser reemplazado por otro. Consecuentemente, el ajuste posterior de la fuerza de retención sólo es posible dentro de márgenes restringidos.

20 Partiendo de este estado de la técnica, la presente invención tiene el objetivo de indicar una disposición del tipo mencionado al comienzo que de manera simplificada permita el ajuste de la fuerza de retención con la que la carcasa matriz es retenida en la barra macho de retención.

25 Una disposición que consigue este objetivo se indica en la reivindicación 1. Las demás reivindicaciones indican realizaciones preferentes.

Según la reivindicación 1 están previstos al menos dos insertos insertables en la carcasa matriz. Ello permite ajustar de manera sencilla la fuerza de retención insertando, opcionalmente, un número de insertos en la carcasa matriz.

A continuación, la invención se explica en base a los ejemplos de realización con referencia a las figuras. Muestran:

30 La figura 1, un primer ejemplo de una carcasa matriz de una disposición según la invención, en una vista en perspectiva desde arriba;

la figura 2, la carcasa matriz según la figura 1, en una vista en perspectiva desde abajo;

la figura 3, la carcasa matriz según la figura 1, en vista en planta;

35 la figura 4, la carcasa matriz según la figura 1, en una vista lateral seccionada de acuerdo con la línea IV-IV de la figura 5;

la figura 5, la carcasa matriz según la figura 1, en una vista de abajo;

la figura 6, un primer ejemplo de realización de un inserto de una disposición según la invención, en una vista frontal;

la figura 7, un inserto según la figura 6, en una vista lateral;

la figura 8, un inserto según la figura 6, en una vista en planta;

40 la figura 9, un inserto según la figura 6, en una vista en perspectiva;

la figura 10, la carcasa matriz según la figura 1, en una vista frontal;

la figura 11, una vista en perspectiva de una barra macho de retención para el alojamiento de la carcasa matriz según la figura 1 con insertos según la figura 6;

45 la figura 12, la carcasa matriz según la figura 1 con cuatro insertos según la figura 6, en una vista en perspectiva desde abajo;

la figura 13, la disposición según la figura 12 en una vista lateral seccionada de acuerdo con la línea XII-XII de la figura 14, en la cual no se muestra la barra macho de retención;

- la figura 14, una vista frontal de la disposición según la figura 12 montada sobre una barra macho de retención según la figura 11;
- la figura 15, la carcasa matriz según la figura 1 con un inserto según la figura 6 insertado, en una vista en perspectiva desde abajo;
- 5 la figura 16, la carcasa matriz según la figura 1 con dos insertos según la figura 6 insertados, en una vista en perspectiva desde abajo;
- la figura 17, la carcasa matriz según la figura 1 junto con un disco cortante, en una vista en perspectiva;
- la figura 18, la carcasa base de la carcasa matriz según la figura 1, en una vista en perspectiva desde arriba;
- la figura 19, la carcasa base según la figura 18, en una vista en perspectiva desde abajo;
- 10 la figura 20, un segundo ejemplo de realización de una carcasa matriz de una disposición según la invención, en una vista en perspectiva desde arriba;
- la figura 21, la carcasa matriz según la figura 20, en una vista en perspectiva desde abajo;
- la figura 22, la carcasa matriz según la figura 20, en una vista en planta;
- 15 la figura 23, la carcasa matriz según la figura 20 en una vista lateral seccionada de acuerdo con la línea XXIII-XXIII de la figura 24;
- la figura 24, la carcasa matriz según la figura 20, en una vista de abajo:
- la figura 25, un segundo ejemplo de realización de un inserto de una disposición según la invención, en una vista frontal;
- la figura 26, el inserto según la figura 25, en una vista lateral;
- 20 la figura 27, el inserto según la figura 25, en una vista en planta;
- la figura 28, el inserto según la figura 25, en una vista en perspectiva;
- la figura 29, una vista en perspectiva de una barra macho de retención para el alojamiento de la carcasa matriz según la figura 20 con insertos según la figura 25;
- la figura 30, la carcasa matriz según la figura 20, en una vista frontal;
- 25 la figura 31, la carcasa matriz según la figura 20 con insertos según la figura 25 insertados, en una vista en perspectiva desde arriba;
- la figura 32, una vista frontal de la disposición según la figura 31 montada sobre una barra macho de retención según la figura 29;
- 30 la figura 33, la disposición según la figura 31 en una vista lateral seccionada de acuerdo con la línea XXXIII-XXXIII de la figura 32, en la cual no se muestra la barra macho de retención;
- la figura 34, la carcasa base de la carcasa matriz según la figura 20, en una vista en perspectiva desde abajo;
- la figura 35, la carcasa base según la figura 34, en una vista en perspectiva desde arriba;
- la figura 37, un tercer ejemplo de realización de una carcasa matriz de una disposición según la invención, en una vista lateral seccionada de acuerdo con la línea XXXVI-XXXVI de la figura 37;
- 35 la figura 37, la carcasa matriz según la figura 36, en una vista de abajo;
- la figura 38, la carcasa matriz según la figura 36, en una vista en perspectiva desde abajo;
- la figura 39, un tercer ejemplo de realización de un inserto de una disposición según la invención, en una vista frontal;
- la figura 40, el inserto según la figura 39, en una vista lateral;
- 40 la figura 41, el inserto según la figura 39, en una vista en planta;
- la figura 42, el inserto según la figura 39, en una vista en perspectiva;
- la figura 43, la carcasa matriz según la figura 36 con dos insertos según la figura 39 insertados, en una vista en

perspectiva desde abajo;

la figura 44, una vista frontal seccionada de la disposición según la figura 43;

la figura 45, un cuarto ejemplo de realización de una carcasa matriz de una disposición según la invención, en una vista frontal;

5 la figura 46, un cuarto ejemplo de realización de un inserto de una disposición según la invención, en una vista frontal;

la figura 47, el inserto según la figura 46, en una vista lateral;

la figura 48, el inserto según la figura 46, en una vista de abajo;

la figura 49, el inserto de la figura 46, en una vista en perspectiva desde abajo;

10 la figura 50, el inserto según la figura 46, en una vista en perspectiva desde arriba;

la figura 51, la carcasa matriz según la figura 45 con cuatro insertos según la figura 46 insertados, en una vista de abajo;

la figura 52, una vista frontal de la disposición según la figura 51;

15 la figura 53, una vista lateral de la disposición según la figura 51 seccionada de acuerdo con la línea LIII-LIII de la figura 52; y

la figura 54, una vista en perspectiva de la disposición según la figura 51 desde abajo.

Primer ejemplo de realización

Las figuras 1 - 5 muestran diferentes vistas de la carcasa matriz 10 que puede fijarse a una prótesis dental, por ejemplo, mediante un producto de polimerización y montado sobre un macho en forma de barra.

20 La carcasa matriz 10 contiene una carcasa base de una longitud L especificada que, por ejemplo, es menor que 10 mm o menor que 5 mm y tiene, por ejemplo, 3,5 mm. La carcasa matriz 10 comprende una cantidad de carcasas base yuxtapuestas y forma de este modo un jinete de barra recto de una pieza. La longitud total de la carcasa matriz 10 es ajustable cortando un fragmento, por ejemplo, mediante un disco cortante.

25 La carcasa matriz 10 o carcasa base comprende una placa de cubierta 11 provista de dos paredes laterales 12. En lo esencial, las dos paredes laterales 12 están conformadas simétricas por reflexión una respecto de la otra.

30 La placa de cubierta 11 está provista a distancias regulares de identificaciones en forma de muescas 13 dispuestas en los dos bordes longitudinales de la placa de cubierta 11. Las muescas 13 definen las posiciones posibles en donde la carcasa matriz 10 puede ser acortada, y están conformadas de manera que para acortar la carcasa matriz 10 brinden una guía para el disco cortante. Cada muesca 13 tiene una anchura b que ha sido escogida para que también considere el recorte producido al acortar la carcasa de matriz 10. La anchura b corresponde, por ejemplo, al espesor del disco cortante. Por lo tanto, la longitud total de la carcasa matriz 10 está dada por $N*L + (N-1)*b$, siendo N el número de carcasas base (véase la figura 3). Como se ve, particularmente, en las figuras 1 y 3, las muescas 13 están delimitadas de un borde que se estrecha desde la cara superior de la placa de cubierta 11 hacia su cara inferior.

35 En lugar de muescas 13 o adicionales a estas, las diferentes carcasas base también pueden estar identificadas mediante ranuras.

40 Opcionalmente, puede haber previstos grabados 14 dispuestos a distancias esencialmente regulares sobre la carcasa matriz 10, por ejemplo sobre la cara exterior y/o cara interior de la placa de cubierta 11. En las figuras 1 y 3, los grabados 14 sólo están esbozados mediante rectángulos. Pueden estar diseñados de cualquier forma, por ejemplo como logotipo, símbolos, letras, etc. y están colocados mediante procedimientos comunes, en particular el grabado mediante fresas o láser. Los grabados 14 sirven como sustrato para determinadas informaciones, por ejemplo aquellas referidas a la procedencia del producto y/o a su nomenclatura.

45 El sector en el que la pared lateral 12 respectiva se compenetra en la placa de cubierta 11 está provisto de una ranura de retención 15. Por lo tanto, los bordes longitudinales de la placa de cubierta 11 están algo separados de las paredes laterales 12, con lo cual se garantiza que la carcasa matriz 10 sea retenida con seguridad después de embutirla en la prótesis dental.

La cara interior de la pared lateral 12 respectiva está provista de una ranura longitudinal 16. Cada carcasa base presenta un hueco 17 en la cara interior de la tapa de cubierta 11.

Cada carcasa base de la carcasa matriz 10 forma un sitio en el cual puede alojarse un inserto 20. Las figuras 6 - 9

muestran diferentes representaciones de un inserto 20 de este tipo.

Como muestra, en particular, la figura 6, el inserto 20 presenta, en lo esencial, una sección transversal en forma de U. La superficie exterior del inserto 20 está conformada, en lo esencial, complementaria de la superficie interior de la carcasa base. En particular, la cara exterior correspondiente del inserto 20 está formada escalonada, de modo que se conforma una aleta longitudinal 26. En el lado oclusal del inserto 20 se encuentra una protuberancia en forma de botón 27. Si el inserto 20 es insertado en una de las carcasas base, las aletas longitudinales 26 encajan en las ranuras longitudinales 16 de la carcasa matriz 10 y el botón 27 encaja en el hueco 17.

La forma de las ranuras longitudinales 16 y la aleta longitudinal 26 está escogida de modo que el inserto 20 sea retenido con seguridad en la carcasa matriz 10, particularmente cuando la matriz o la prótesis dental es extraída de la barra macho de retención en el sentido de extracción.

En la figura 10, que muestra una vista frontal de la carcasa matriz 10 en una ilustración muy ampliada, el sentido de extracción está indicado mediante la flecha 29. La sección transversal de la ranura longitudinal 16 respectiva presenta una primera sección 16a, dispuesta, en lo esencial, perpendicular al sentido de extracción 29 adyacente a la segunda sección 16b. Esta está dispuesta más próxima a la placa de cubierta 11, es decir al lado oclusal de la carcasa matriz 10, que la primera sección 16a. La segunda sección 16b está dispuesta, en lo esencial, paralela al sentido de extracción 29 y delimita con una tercera sección 16c de la ranura longitudinal 16. El ángulo α entre la segunda sección 16b y la tercera sección 16c es mayor que 90 grados y menor que 180 grados. El ángulo α se encuentra, preferentemente, en el intervalo de 125 grados y 170 grados. La tercera sección 16c delimita con una cuarta sección 18 que se compenetra a la forma de U de la superficie interior de la carcasa matriz 10. Las secciones 16a, 16b y 16c son, esencialmente, rectas.

La pared lateral 12 tiene su lugar más estrecho en el sector de la segunda sección 16b. La distancia entre esta sección 16b y el extremo basal de la carcasa matriz 10 es seleccionada a ser posible reducida, de modo que con una carga sobre la carcasa matriz 10 actúa sobre el lugar más estrecho una palanca a ser posible corta. Además, la conformación escogida de la ranura longitudinal 16 garantiza que el lugar más estrecho de la pared lateral 12 se compenetre, gradualmente, en la pared más gruesa en la cuarta sección 18 y, de este modo, esté conectado de manera estable con el resto de la carcasa matriz 10. Algunos ensayos han demostrado que la carcasa matriz 10 es capaz de resistir también grandes cargas sin que se presente una rotura. Además, ha quedado demostrado que una carcasa matriz con ranuras longitudinales que presentan una sección transversal rectangular o semicircular es menos resistente y que la pared lateral puede romperse.

La figura 11 muestra una barra macho de retención 30 sobre la que puede colocarse la carcasa matriz 10 junto con los insertos 20. Como muestra también la figura 14, la barra macho de retención 30 presenta una sección transversal con forma de U, estando ambas caras laterales paralelas a respecto de la otra. Un barra macho de retención de este tipo también se conoce con el nombre de barra de anclaje de Dolder. La carcasa matriz 10 y el inserto 20 están realizados de manera que puedan usarse también con barras de retención ya existentes.

Las figuras 12 y 13 muestran una carcasa matriz 10 con cuatro insertos 20 insertados. La protuberancia de cada inserto 20 agarra en un hueco 17 de la carcasa base. Por lo tanto, la protuberancia 27 y el hueco 17 forman elementos de posicionamiento que especifican la posición del inserto 20 respectivo en la carcasa matriz 10. Una vez insertados los insertos 20 en la carcasa matriz 10, los elementos de posicionamiento 17, 27 impiden que se puedan desplazar los insertos a lo largo de la carcasa matriz 10.

Como muestra la figura 14, el inserto 20 está dispuesto entre la carcasa matriz 10 y la barra macho de retención 30. El inserto 20 está cerrado en la cara oclusal, de modo que envuelve la barra macho de retención 30.

La longitud del inserto 20 corresponde, en lo esencial, al largo L de la carcasa base. Entre dos insertos 20 insertados adyacentes en la carcasa matriz 10 está dado, por lo tanto, un resquicio s que corresponde, en lo esencial, a la anchura b.

La fuerza con la cual es sujeta la carcasa matriz 10 en la barra 30 se denomina a continuación fuerza de retención. La fuerza necesaria para desprender la carcasa matriz 10 de la barra 20 es denominada fuerza de extracción. La fuerza de extracción y la fuerza de retención son iguales en cuanto a su valor, pero antagónicas.

En el ejemplo mostrado en este caso, la carcasa matriz 10 montado sobre la barra macho de retención 30 está sujeta, primariamente, por la fricción que actúa entre los insertos 20 y la barra macho de retención 30. La fricción y, por lo tanto, la fuerza de retención y la fuerza de extracción pueden ajustarse de manera sencilla seleccionando el número de insertos 20 insertados y su posición en la que serán insertados. En el ejemplo según la figura 15, sólo se encuentra insertado un inserto 20 en la carcasa base más externa. En el ejemplo según la figura 16 se encuentra montado un inserto 20 en cada una de ambas carcasas base exteriores.

En forma opcional, puede haber previstos insertos 20 de diferentes clases que, por ejemplo, difieren en su grosor, de modo que se dan más posibilidades para poder ajustar la fuerza de retención y la fuerza de extracción.

La carcasa matriz 10 y los insertos 20 están prefabricados y se componen de un material inalterable en la boca, por

ejemplo un metal apropiado como titanio o plástico como polietilétercetona (PEEK) o polioximetileno (POM).

Los insertos 20 están realizados elásticos, de modo que puedan ser insertadas en la carcasa matriz 10. Sin embargo, no necesariamente deben estar constituidos exclusivamente de plástico, también pueden comprender un esqueleto metálico revestido de plástico.

5 La carcasa matriz 10 se fabrica como una larga barra perfilada de la que el usuario puede cortar una carcasa matriz 10 de la longitud deseada. Para ello es útil un disco cortante 35 corriente, como se muestra en la figura 17. Las muescas 13 guían el disco cortante 35 durante el proceso de corte. También es concebible aplicar antes un inserto 20 en cada uno de las dos carcasas base que limitan con la línea de corte prevista. Entonces, las dos caras frontales de los insertos 20 forman, adicionalmente, superficies de guía para el disco cortante 35. También es concebible prever dos piezas auxiliares separadas que son insertadas en las dos carcasas base. Las piezas auxiliares tienen las mismas superficies exteriores que el inserto 20, pero pueden estar constituidas de otro material, por ejemplo, más duro.

Además es concebible fabricar una barra perfilada larga que tenga la forma exterior del inserto 20 y de la que el usuario puede cortar insertos 20 individuales.

15 Además de la carcasa matriz 10 larga también puede haber previstas carcasas de matrices fabricadas como carcasas base individuales (véanse las figuras 18 y 19). Ya no necesitan ser cortados y pueden fijarse directamente a la prótesis.

Segundo ejemplo de realización

20 Las figuras 20 – 24 muestran un segundo ejemplo de realización de la carcasa matriz 10' y las figuras 25 – 28 el inserto 20' apropiado. Las piezas que son correspondientes con las piezas del primer ejemplo de realización están provistas de las mismas referencias.

En lo esencial, el segundo ejemplo de realización se diferencia del primer ejemplo de realización en que la carcasa matriz 10' y el inserto 20' tienen una forma más compacta y la geometría de la sección transversal está escogida de modo de poder ser montada sobre un macho con forma de barra redonda 30', como se muestra en la figura 29.

25 Como en el primer ejemplo de realización, la carcasa matriz 10' comprende una serie de carcasas base yuxtapuestas de la longitud L en cada una de las cuales puede insertarse un inserto 20' elástico.

30 Como se muestra, particularmente, en la figura 25, el inserto 20' está provisto en cada uno de ambos lados de un escalón para formar una aleta longitudinal 26' y en el lado oclusal del botón 27. La superficie interna del inserto 20' tiene, en lo esencial, una sección transversal circular, siendo la longitud del arco mayor que la semicircunferencia del círculo.

35 Como muestra, en particular, la figura 30 muy ampliada, las dos paredes laterales 12' están realizadas más cortas que las paredes laterales 12 de la primera carcasa matriz 10. Las paredes laterales 12' están provistas, en cada caso, de una ranura longitudinal 16'. La sección transversal de la ranura longitudinal 16' se compone de tres secciones 16'a, 16'b y 16'c, estando la primera sección 16'a dispuesta, en lo esencial, perpendicular al sentido de extracción 29, la segunda sección 16'b, en lo esencial, paralela al sentido de extracción 29 y la tercera sección 16'c en un ángulo α' respecto de la segunda sección 16'b mayor que 90 grados y menor que 180 grados y se encuentra, preferentemente, en el intervalo de 125 grados a 170 grados. Las secciones 16'a, 16'b y 16'c son, en lo esencial, rectas.

40 Con en el primer ejemplo de realización, mediante esta conformación de la ranura longitudinal 16' se garantiza que la carcasa matriz 10' también sea capaz de resistir grandes cargas.

Como puede observarse en las figuras 31 – 33, las aletas longitudinales 26' del inserto 20' agarran en la ranura longitudinal 16' respectiva y el botón 27 agarra en el hueco 17.

45 Para facilitar la inserción del inserto 20' en la carcasa matriz 10' se ha escogido la distancia entre la sección 16'a y la convexidad de la carcasa matriz 10' algo más grande que la medida correspondiente del inserto 20'. Ello produce un huelgo entre la carcasa matriz 10' y el inserto 20' que, sin embargo, debido a la tensión del inserto 20' desaparece después de montar la matriz sobre la barra macho de retención 30'.

Como muestra la figura 32, el inserto 20' envuelve la barra 30', sobresaliendo por encima del borde basal de la carcasa matriz 10'. La carcasa matriz 10' es friccional y retentiva, es decir retenida en la barra 30' en forma combinada mediante fricción y la geometría seleccionada.

50 La fabricación, selección de materiales y las posibilidades de aplicación de la carcasa matriz 10' y del inserto 20' son las mismas que en el primer ejemplo.

Como se ha mostrado en las figuras 34 y 35, puede haber prevista también una carcasa matriz 10' individual que corresponde a la carcasa base y en la que, por consiguiente, también es aplicable el inserto 20'.

Tercer ejemplo de realización

Las figuras 36 -38 muestran un tercer ejemplo de realización de la carcasa matriz 10" y las figuras 39 - 42 el inserto 20" apropiado. Las piezas que se corresponden con las piezas del primer ejemplo de realización están provistas de las mismas referencias.

5 El tercer ejemplo de realización está diseñado semejante al primer ejemplo de realización y se diferencia de éste, en lo esencial, en la configuración de los elementos de posicionamiento 17', 27'.

10 Como se muestra en las figuras 36 – 38, la carcasa matriz 10" comprende huecos 17' dispuestos a distancias regulares en ambas paredes laterales 12" de la carcasa matriz 10" y se extienden, en lo esencial, en el sentido del sentido de extracción 29. Los huecos 17' están formados por botones que se extienden desde el extremo basal de la carcasa matriz 10' en sentido de la placa de cubierta 11. En la forma de realización mostrada aquí, los huecos 17' atraviesan las ranuras longitudinales 16.

Como se muestra en las figuras 39 – 42, el inserto 20" envuelve en los dos lados longitudinales más externos, en cada caso, una protuberancia 27' que se extiende en el sentido de extracción. En la forma de realización mostrada aquí, las protuberancias 27' atraviesan las aletas longitudinales 26.

15 Una vez insertado el inserto 20" en la carcasa matriz 10", la protuberancia 27' respectiva agarra en un hueco 17' de la carcasa matriz 10", como puede observarse en las figuras 43 y 44.

20 La colocación de huecos 17' en las paredes laterales 12" de la carcasa matriz 10" tiene la ventaja de que un usuario puede observar bien los huecos 17' y pueda, sin dificultades, insertar un inserto 20" en la posición deseada de la carcasa matriz 10". Además, el inserto 20" es retenido con seguridad mediante los elementos de posicionamiento 17', 27' en su posición en la carcasa matriz 10".

Como muestra, en particular, la figura 44, la protuberancia 27' respectiva no alcanza hasta el extremo basal de la carcasa matriz 10". Por lo tanto, resta un espacio entre la carcasa matriz 10" y el inserto 20", accesible desde el exterior. En este espacio puede meterse una herramienta apropiada y retirar de manera sencilla el inserto 20" de la carcasa matriz 10".

25 Cuarto ejemplo de realización

La figura 45 muestra un cuarto ejemplo de realización de la carcasa matriz 10"" y las figuras 46 – 50 muestra el inserto 20"" apropiado. Las piezas que son correspondientes con las piezas del primer ejemplo de realización tienen las mismas referencias.

30 El cuarto ejemplo de realización está realizado semejante al segundo ejemplo de realización y se diferencia de éste, en lo esencial, en la configuración de las ranuras longitudinales 16", las aletas longitudinales 26" y los elementos de posicionamiento 17', 27'.

35 Como puede verse en la figura 45, la sección transversal de la ranura longitudinal 16' comprende tres secciones 16"a, 16'b y 16'c. A diferencia del segundo ejemplo de realización, la primera sección 16"a está dispuesta algo inclinada y no perpendicular al sentido de extracción 29. Por lo tanto, las secciones 16"a y 16'b están dispuestas en un ángulo β mayor que 90 grados y menor que 180 grados y se encuentra, preferentemente, en el intervalo de 110 grados a 160 grados, por ejemplo en 120 grados.

40 Como muestra la figura 45, la aleta longitudinal 26" respectiva del inserto 20"" presenta una cara inferior achaflanada. Esta se apoya sobre la sección 16"a cuando el inserto 20"" está insertado en la carcasa matriz 10"" (véase la figura 52). Gracias a la disposición inclinada de la sección 16" y de la aleta longitudinal 26" se facilita la inserción del inserto 20"" en la carcasa matriz 10"".

Como se muestra en las figuras 46 – 50, el inserto 20"" está provisto, en cada caso, en ambos lados laterales externos de una protuberancia 27' que es de la clase descrita para el tercer ejemplo de realización.

45 El inserto 20"" está provisto, internamente, de una escotadura 28. Si para la inserción del inserto 20"" en la carcasa matriz 10"" está previsto usar un instrumento auxiliar, la escotadura 28 permite un agarre preciso del inserto 20"" por el instrumento auxiliar.

50 Para que el inserto 20"" pueda ser incorporado en la posición deseada en la carcasa matriz 10"" y retenido allí, ésta se ha provisto en ambas paredes laterales 12"" de huecos 17' como los que han sido descritos en el tercer ejemplo de realización. En las figuras 51 – 54 se muestra un ejemplo de una carcasa matriz 10"" en la cual se encuentran insertados cuatro insertos 10"". Como es evidente, las protuberancias 27' y las aletas longitudinales 26" respectivos agarran en el hueco 17' o ranura longitudinal 16'.

Los ejemplo de realización mostrados hasta el momento tienen, entre otras, las ventajas siguientes:

- La fuerza de retención y la fuerza de extracción pueden ajustarse de manera variada, por cuanto la carcasa

base es ocupada, según la opción, por un inserto o permanece desocupada.

- En cada carcasa base de la carcasa matriz puede insertarse el mismo inserto. Si la carcasa matriz es acortada puede usarse, igual que antes, el mismo inserto sin ninguna modificación.

5 • La carcasa matriz puede prefabricarse mecánicamente, de modo que una prótesis dental puede ser provista, de manera relativamente sencilla y económica, de medios para la fijación a una barra macho de retención. Acortándola, la carcasa matriz puede adaptarse de manera sencilla a las geometrías dadas.

- Disponiendo muescas en la carcasa matriz pueden, de manera sencilla, ponerse a disposición elementos que definen posiciones para acortar la carcasa matriz mediante un disco cortante y que en el proceso de corte sirven de guía para el disco cortante.

10 La medida de dotar el inserto 20, 20', 20", 20''' de al menos una protuberancia 27, 27', para posicionarlo en una carcasa matriz 10, 10', 10", 10''' y asegurarlo contra un desplazamiento longitudinal es aplicable también en otras carcasas de matriz, por ejemplo en aquellas que son fabricadas mediante colado por el protésico dental. Con este propósito puede montarse, directamente, un inserto 20, 20', 20", 20''' sobre la barra 30, 30' para fabricar un duplicado del mismo. Sobre este duplicado se realiza el modelado en cera para el colado del modelo. El modelo o la carcasa matriz colada presenta un hueco 17, 17' en el que agarra la protuberancia 27, 27' del inserto 20, 20', 20", 20''' insertado y, por lo tanto, es posicionado con precisión y asegurado contra un desplazamiento.

15 La geometría de la sección transversal de la carcasa matriz 10, 10', 10", 10''' e inserto 20, 20', 20", 20''' puede estar adaptada a todas las barras de retención conocidas, por ejemplo barras con una sección transversal que es de paredes paralelas, redonda, ovalada, ovoide, etc. Correspondientemente, la carcasa matriz junto con la barra forma una barra articulada en la que la carcasa matriz puede girar sobre el eje de barra, o un anclaje en el que la carcasa matriz está conectada, rígidamente, con la barra.

20 Por supuesto, el mecanismo de retención mediante ranura longitudinal 16, 16' y aleta longitudinal 26, 26', 26" puede ser fabricado de manera que la carcasa matriz 10, 10', 10", 10''' esté provista de aletas longitudinales 26, 26', 26" y el inserto 20, 20', 20", 20''' provisto de ranuras longitudinales 16, 16', 16". Correspondientemente, los elementos de posicionamiento 17, 27 o 17', 27' pueden estar configurados de manera complementaria puesto que la carcasa matriz 10, 10', 10", 10''' está provista de una protuberancia a distancias, en lo esencial, regulares que puede agarrar en un hueco del inserto 20, 20', 20", 20''' respectivo.

30

REIVINDICACIONES

- 5 1. Disposición para la fijación de una prótesis dental a una barra macho de retención, compuesta de una carcasa matriz conectable con la prótesis dental, incluyendo la disposición, para el ajuste de la fuerza de retención con la que la carcasa matriz es sujeta a la barra macho de retención, al menos dos insertos (20; 20'; 20"; 20''') insertables en la carcasa matriz (10; 10'; 10"; 10''') y extendidos, cada uno, sobre el lado oclusal de la barra macho de retención (30; 30') y envolviendo así la misma cuando la carcasa matriz está montada a la barra macho de retención.
2. Disposición según la reivindicación 1, estando la carcasa matriz (10; 10'; 10"; 10''') conformada de una pieza y comprendiendo un número de carcasas base yuxtapuestas, en lo esencial iguales, pudiendo los insertos (20; 20'; 20"; 20''') ser insertados en cada carcasa base.
- 10 3. Disposición según una de las reivindicaciones precedentes, comprendiendo la carcasa matriz (10; 10'; 10"; 10''') y los insertos (20; 20'; 20"; 20''') elementos de posicionamiento (17, 27; 17', 27') que determinan la posición de los insertos en la carcasa matriz, estando, preferentemente, los elementos de posicionamiento (17; 17') de la carcasa matriz montados en la carcasa matriz, en lo esencial, a distancias regulares.
- 15 4. Disposición según la reivindicación 3, comprendiendo los elementos de posicionamiento huecos (17; 17') y protuberancias (27; 27') agarrando al menos una protuberancia (27; 27') en un hueco (17; 17'), después que el inserto (20; 20'; 20"; 20''') respectivo ha sido insertado en la carcasa matriz (10; 10'; 10"; 10''').
5. Disposición según la reivindicación 3 o 4, estando la longitud de los insertos (20; 20'; 20"; 20''') escogida de modo que se produce un espacio (s) entre ambos insertos cuando los mismos están insertados en dos posiciones adyacentes de la carcasa matriz (10; 10'; 10"; 10''').
- 20 6. Disposición según una de las reivindicaciones precedentes, presentando la carcasa matriz (10; 10'; 10"; 10''') identificaciones (13, 14) que están colocadas, en lo esencial, a distancias regulares.
7. Disposición según la reivindicación 6, siendo las identificaciones muescas (13), ranuras y/o grabados (14).
8. Disposición según una de las reivindicaciones precedentes, teniendo la carcasa matriz (10; 10'; 10"; 10''') muescas (13) que definen posiciones para acortar la carcasa matriz (10; 10'; 10"; 10''') mediante un disco cortante (35) y durante el proceso de corte sirven de guía para el disco cortante.
- 25 9. Disposición según una de las reivindicaciones precedentes, en la cual los insertos (20; 20'; 20"; 20''') y/o la carcasa matriz (10; 10'; 10"; 10''') incluyen plástico o están compuestos de plástico, siendo el plástico, preferentemente, polieterétercetona (PEEK) o polioximetileno (POM).
- 30 10. Disposición según una de las reivindicaciones precedentes, presentando la carcasa matriz (10; 10'; 10"; 10''') al menos dos ranuras longitudinales (16; 16'; 16'') y cada inserto (20; 20'; 20"; 20''') tiene aletas longitudinales (26; 26'; 26'') que agarran en las ranuras longitudinales.
- 35 11. Disposición según la reivindicación 10, pudiendo la carcasa matriz (10; 10'; 10"; 10''') montada en la barra macho de retención (30; 30') ser removida en el sentido de extracción (33), comprendiendo la sección transversal de cada ranura longitudinal (16; 16'; 16'') una primera sección (16a; 16'a; 16''a) adyacente a una segunda sección (16b; 16'b) dispuesta más próxima al lado oclusal (11) de la carcasa matriz que la primera sección y que, en lo esencial, es paralela al sentido de extracción, estando la segunda sección adyacente a una tercera sección (16c; 16'c), estando el ángulo (α , α') entre la segunda y tercera sección comprendido entre 90 grados y 180 grados, preferentemente en el intervalo de 125 grados a 170 grados.
- 40 12. Disposición según una de las reivindicaciones precedentes, comprendiendo una pieza auxiliar para el colado de la carcasa matriz y/o acortar la misma que, en lo esencial, corresponde a la forma del inserto (20; 20'; 20"; 20''') y tiene, en lo esencial, el mismo tamaño o un tamaño sobredimensionado.

45

FIG. 1

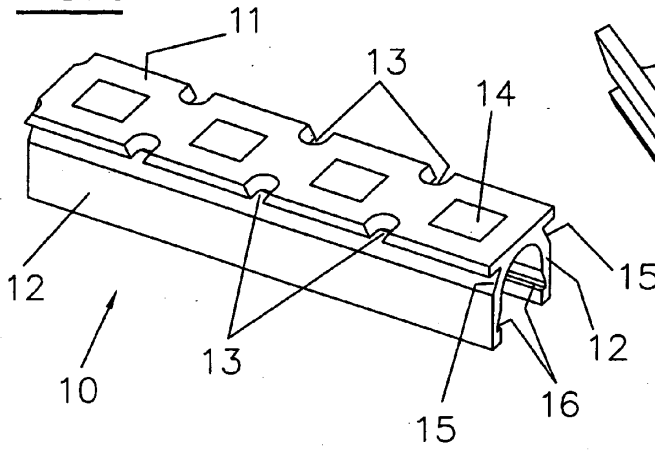


FIG. 2

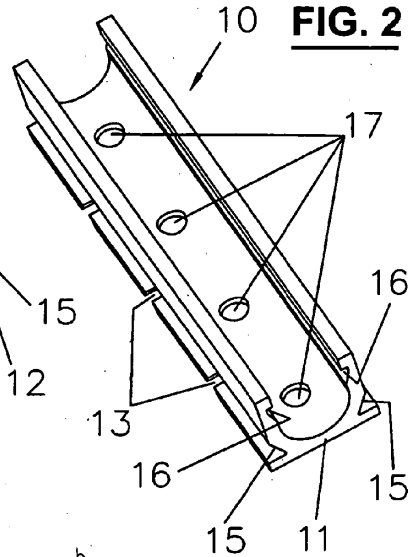


FIG. 3

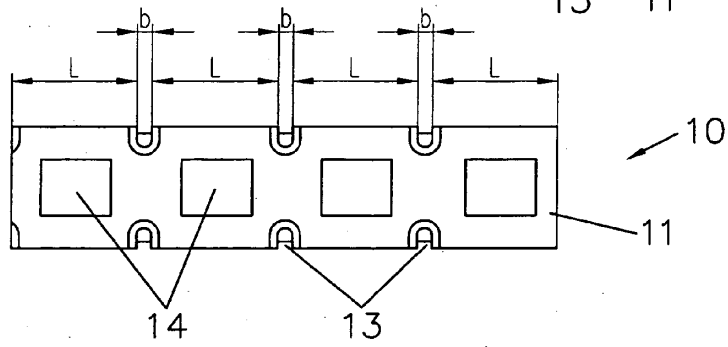


FIG. 4

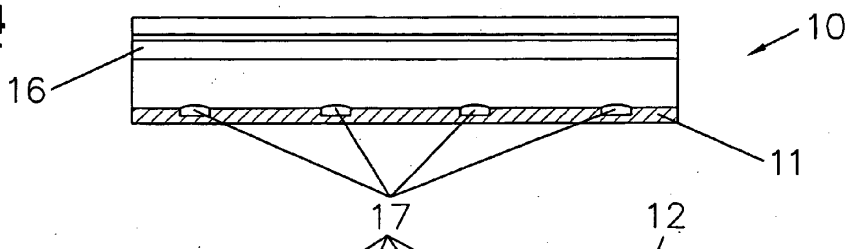


FIG. 5

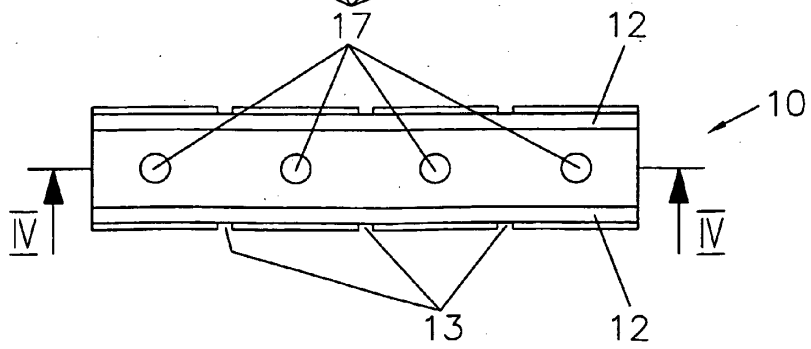


FIG. 6

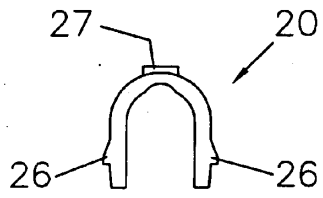


FIG. 7

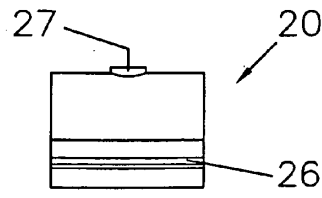


FIG. 9

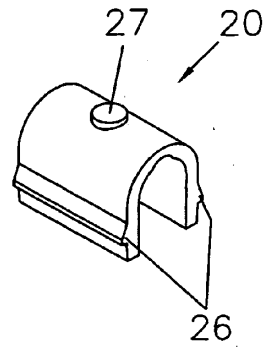


FIG. 8

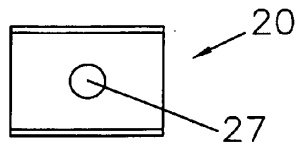


FIG. 10

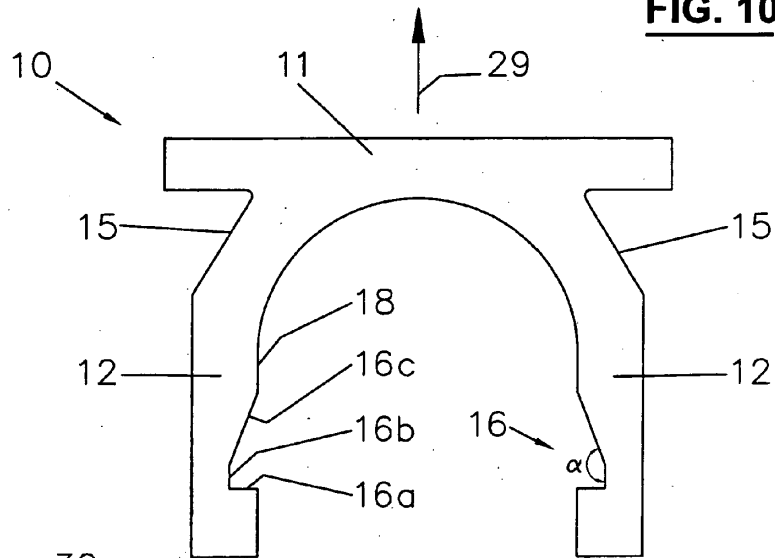


FIG. 11

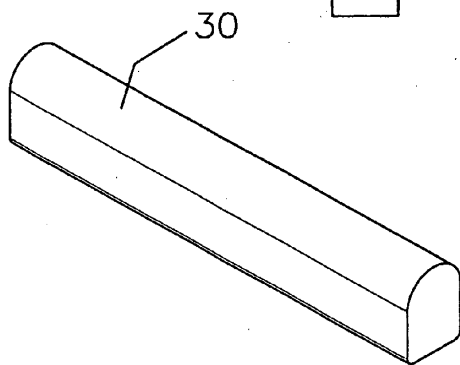


FIG. 12

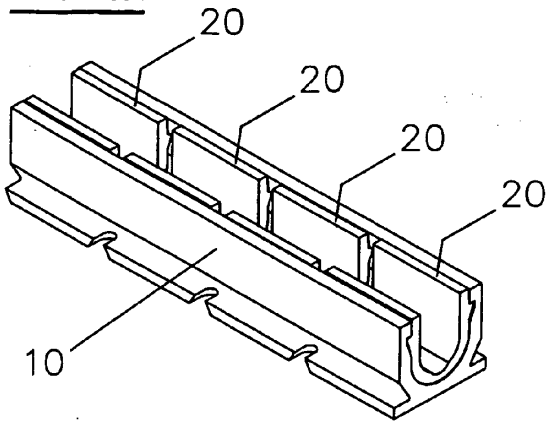


FIG. 14

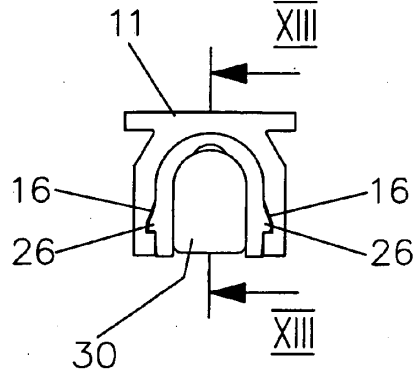


FIG. 13

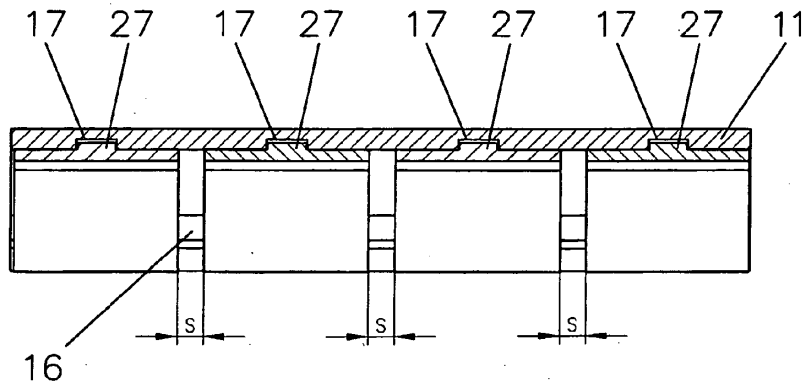


FIG. 15

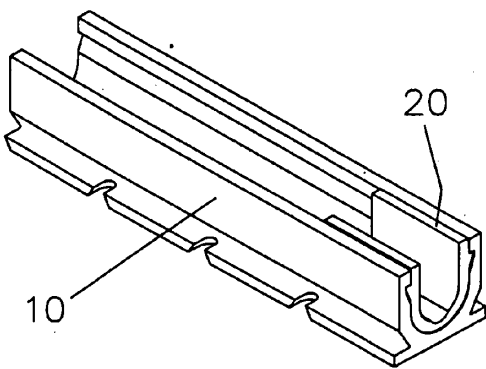


FIG. 16

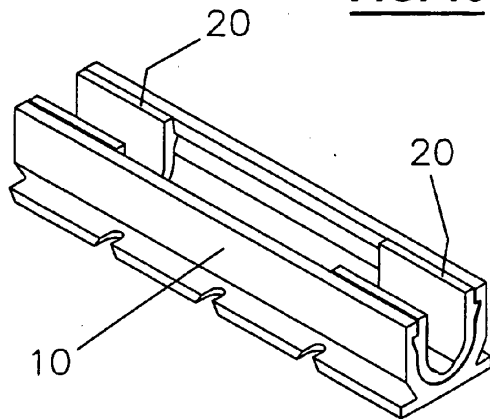


FIG. 17

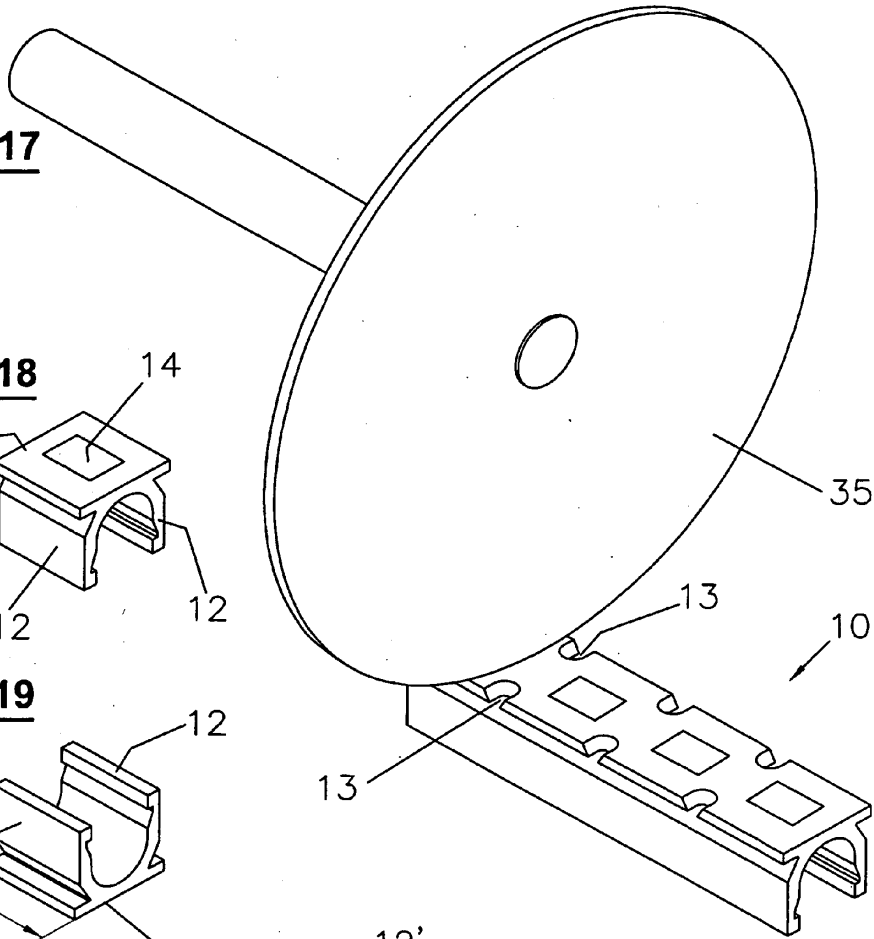


FIG. 18

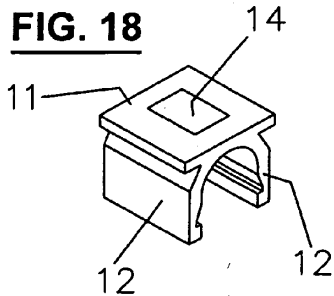


FIG. 19

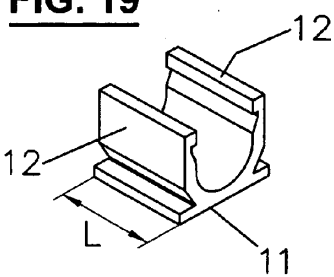


FIG. 20

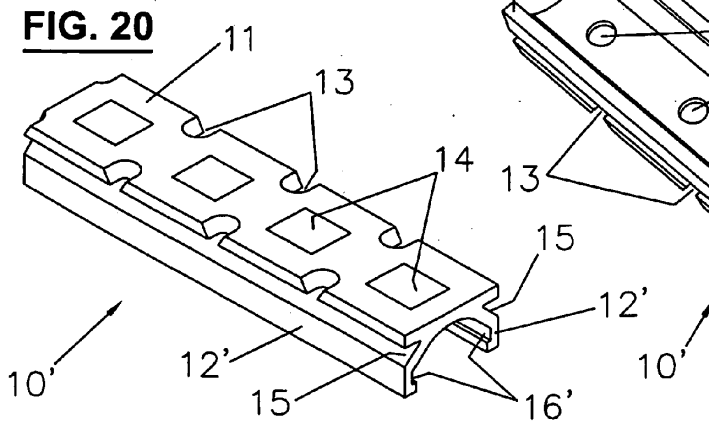


FIG. 21

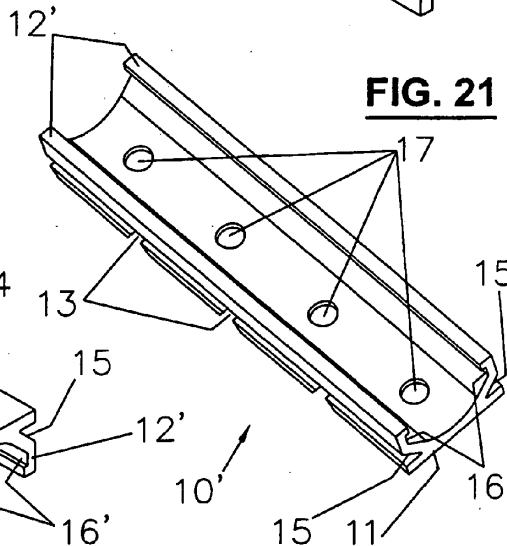


FIG. 22

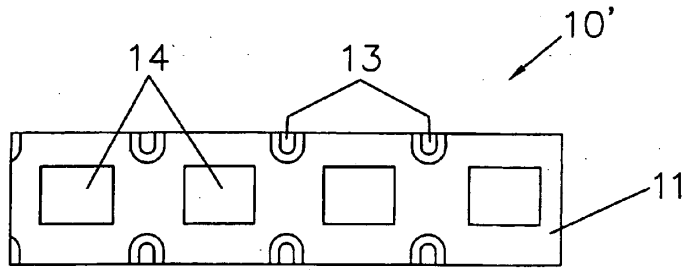


FIG. 23

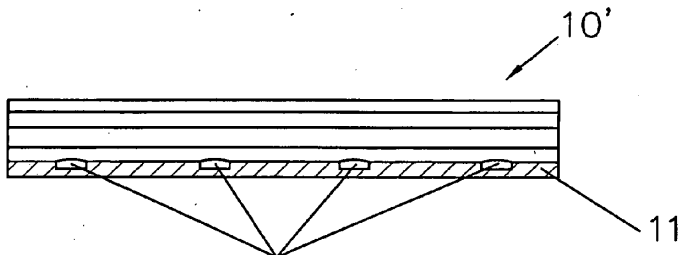


FIG. 24

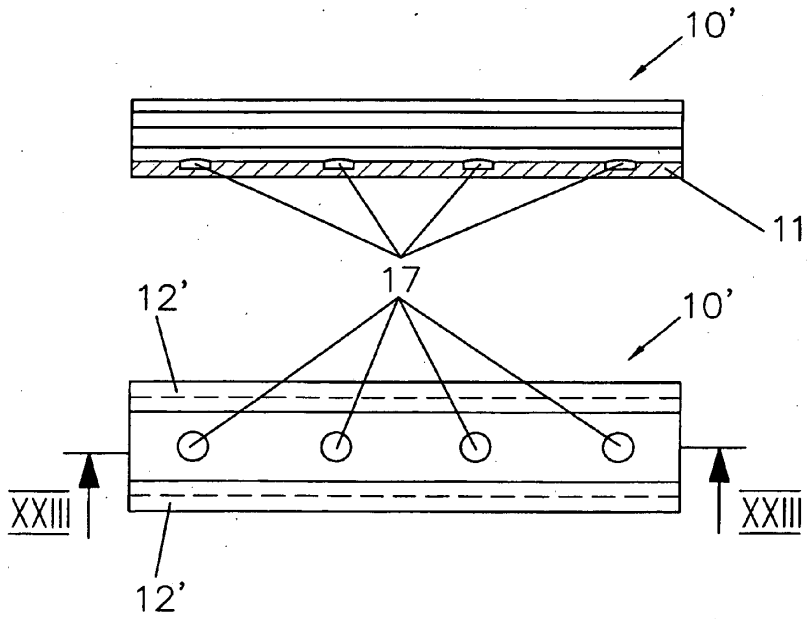


FIG. 25

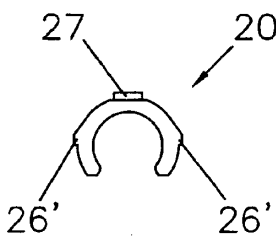


FIG. 26

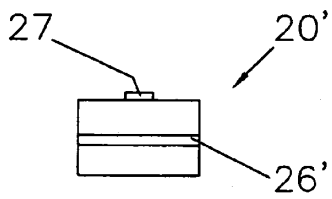


FIG. 28

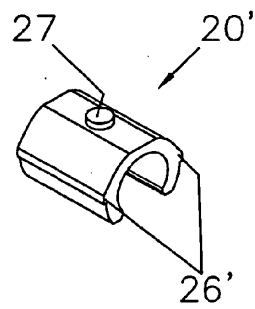


FIG. 27

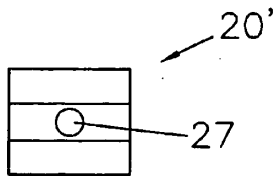


FIG. 30

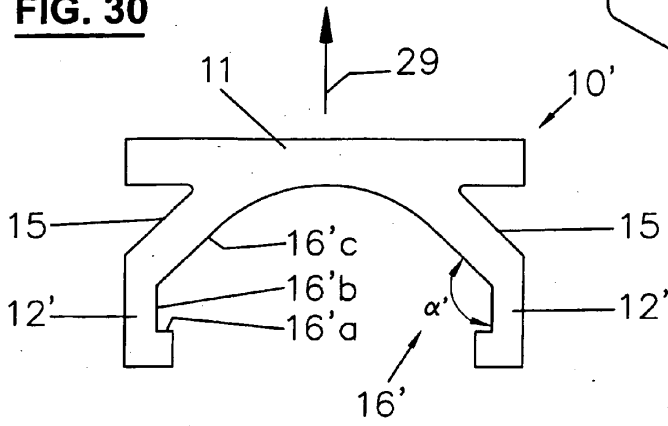


FIG. 29

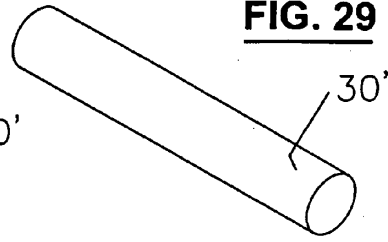


FIG. 32

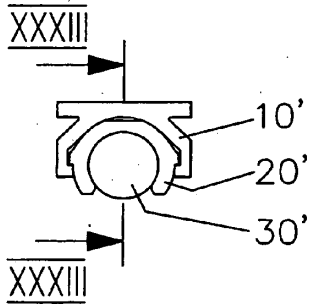


FIG. 31

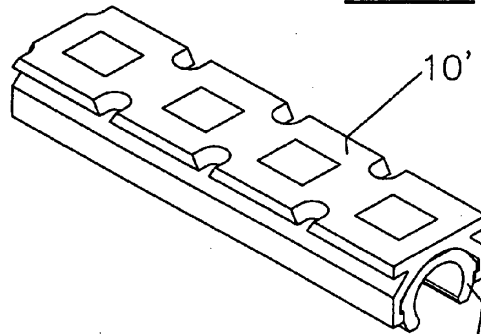


FIG. 33

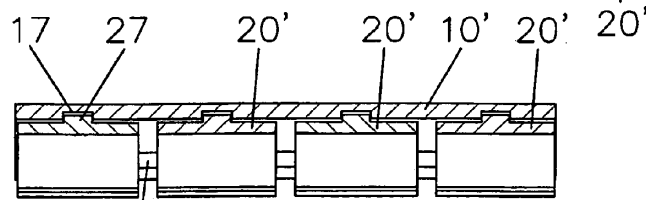


FIG. 34

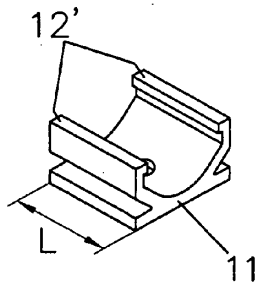


FIG. 35

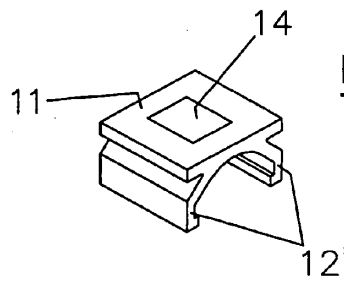


FIG. 36

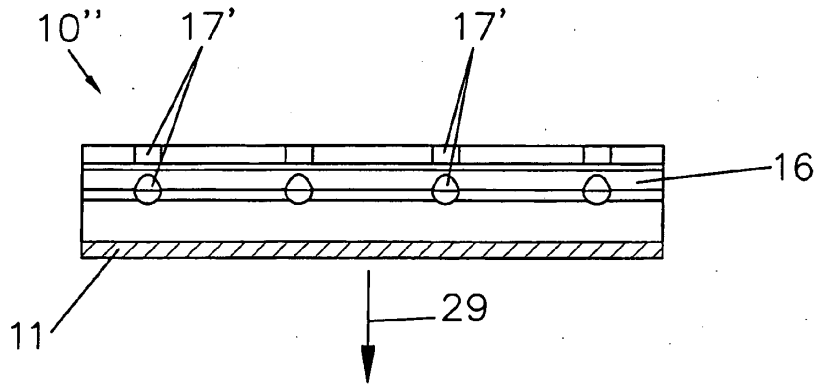


FIG. 37

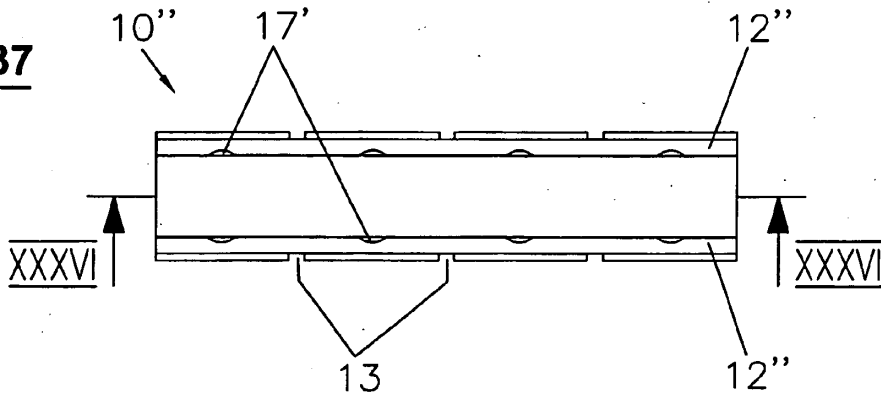


FIG. 38

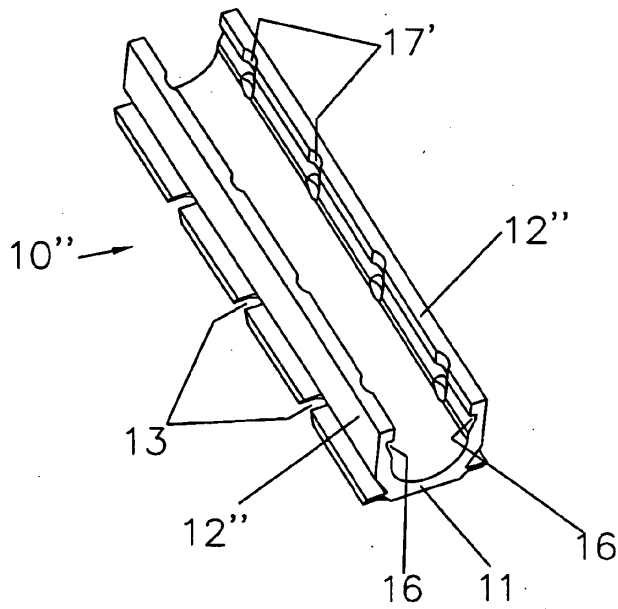


FIG. 39

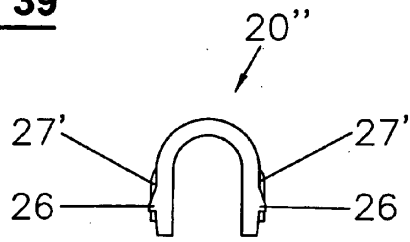


FIG. 40

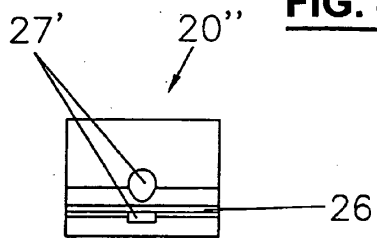


FIG. 41

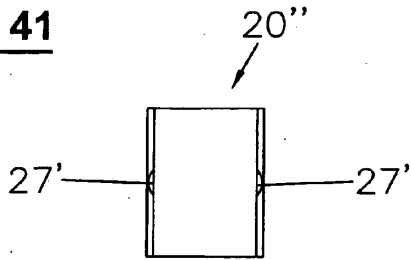


FIG. 42

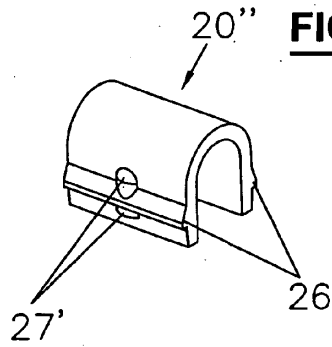


FIG. 43

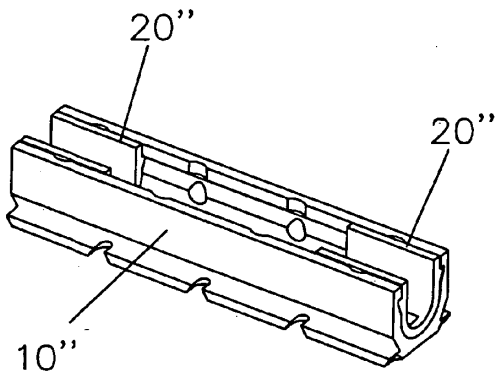
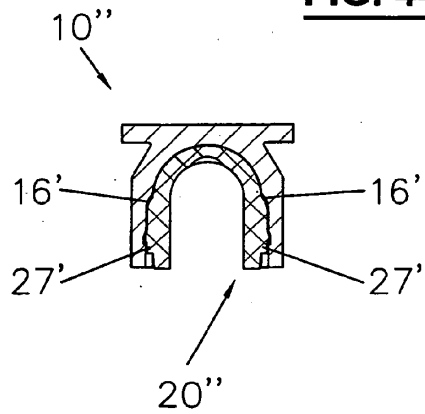


FIG. 44



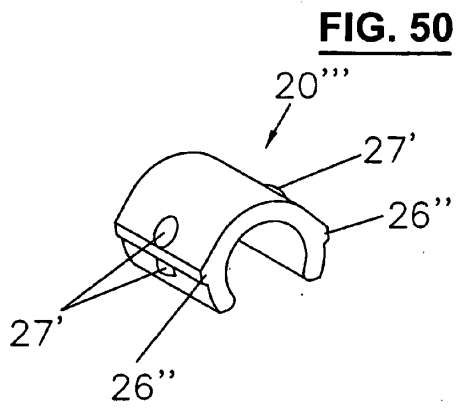
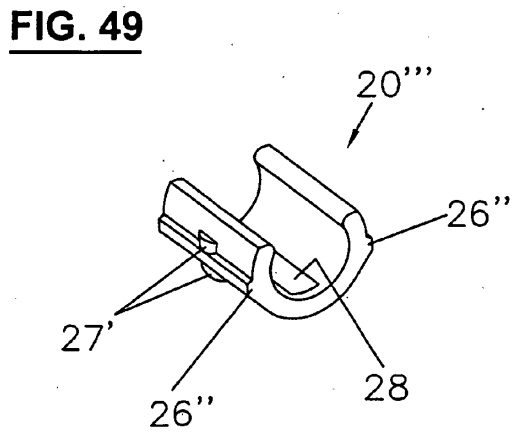
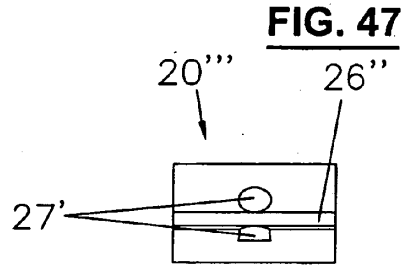
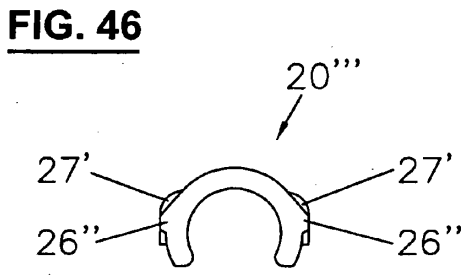
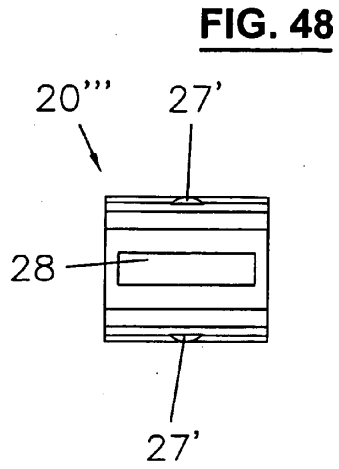
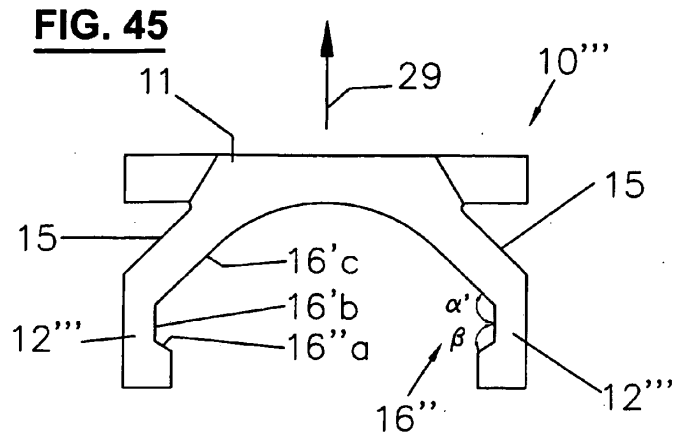


FIG. 51

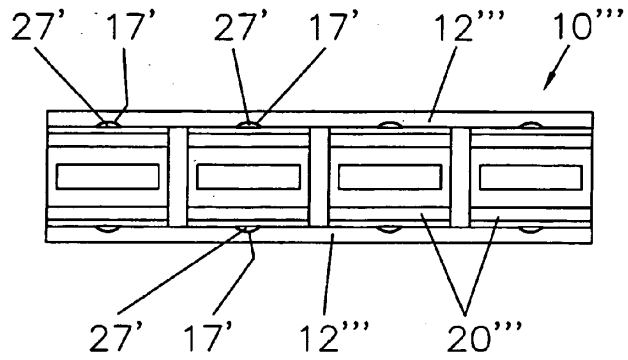


FIG. 52

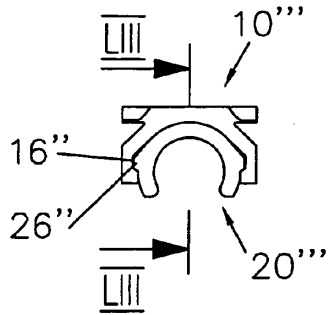


FIG. 53

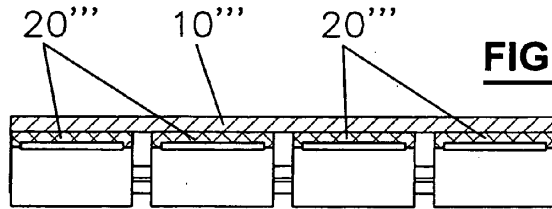


FIG. 54

