

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 427 918**

51 Int. Cl.:

A61C 3/06 (2006.01)

A61C 3/03 (2006.01)

A61C 3/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.02.2010 E 10721198 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.06.2013 EP 2398419**

54 Título: **Dispositivo para trabajar sobre el espacio interproximal en ortodoncia así como en tratamientos conservadores y profilaxis de los dientes**

30 Prioridad:

20.02.2009 IT MI20090239

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

04.11.2013

73 Titular/es:

**SDC SWITZERLAND SA (100.0%)
6926 Collina d'Oro, CH**

72 Inventor/es:

REK, PETER

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 427 918 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

5 Dispositivo para trabajar sobre el espacio interproximal en ortodoncia así como en tratamientos conservadores y profilaxis de los dientes.

La presente invención se refiere a una lima para trabajar sobre el espacio interproximal en ortodoncia y en tratamientos conservadores y profilaxis de los dientes y a un dispositivo relacionado que puede conectarse a una pieza de mano oscilante.

10 Es conocido utilizar limas dentales para ortodoncia que comprenden una parte de trabajo abrasiva y un mango que puede conectarse a una pieza de mano oscilante, denominada EVA, como las utilizadas por los dentistas.

Tales limas se utilizan para el denominado “descortezado”, es decir, para reducir la estructura de un diente a través de la retirada de pequeñas cantidades de esmalte. Este tratamiento hace posible ensanchar el espacio interproximal entre dos dientes que están demasiado cerca uno de otro y evitar que se tenga que extraer un diente.

15 Las limas dentales conocidas comprenden una estructura de soporte realizada en material sintético y una delgada placa de acero inoxidable con punta de diamante, en la que la placa abrasiva está sujeta fijamente, en uno o ambos extremos, a la estructura de soporte que la conecta a la pieza de mano oscilante. Preferiblemente, uno o más extremos de la placa metálica abrasiva están incrustados en el mango en el paso de moldeo.

Según otra forma de realización conocida, la lima dental comprende un bastidor de acero inoxidable de una pieza, que forma la parte de trabajo abrasiva y el mango. En particular, en la parte de trabajo abrasiva el bastidor metálico presenta una punta de diamante y, en el mango, está cubierto con material plástico.

20 Como es conocido, la placa abrasiva puede estar provista de pequeños orificios distribuidos en la superficie para facilitar la descarga del esmalte retirado del diente.

Una lima según las enseñanzas de la patente US nº 3.624.908 está provista de una estructura de soporte de la placa abrasiva, que comprende una parte de arco sobremoldeada en dicha placa abrasiva y un apéndice extremo en un extremo de dicha parte de arco, y el apéndice extremo está atornillado sobre una espiga que puede a su vez de conectarse a una pieza de mano oscilante.

25 Las limas dentales descritas deben poder utilizarse por sus dos caras para tratar, por ejemplo, superficies opuestas de dos dientes adyacentes. Están equipadas así con material abrasivo en ambos lados de la placa o están realizadas en dos modelos diferentes, de mano derecha y de mano izquierda, provisto cada uno del material abrasivo en un lado opuesto.

Además, se realizan diferentes tipos de limas con una granulometría del material abrasivo que es variable sobre la base del tipo de tratamiento que se debe llevar a cabo y del espacio interproximal disponible para insertar la lima en él. Asimismo, el tipo de superficie abrasiva puede ser diferente sobre la base de su uso pretendido.

30 En consecuencia, durante el tratamiento ortodóntico en un paciente se utilizan en general muchas limas, teniendo que aplicarse dichas limas a la pieza de mano y retirarse después cada vez.

El ensamblaje de la lima en la pieza de mano constituye una operación que tiene inconvenientes sustanciales, puesto que las piezas de mano utilizadas corrientemente y presentes en el mercado no tienen tamaños estándares de orificio de inserción de herramienta. Incluso pequeñas diferencias en el diámetro provocan un ensamblaje suelto de la lima o dificultan la inserción de una lima con un mango que sea demasiado grande con respecto al orificio de la pieza de mano, lo que implica también el riesgo de dañarla. La aplicación de una lima a una pieza de mano es así una operación crítica que requiere tiempo y concentración.

35 Un inconveniente adicional de las limas dentales corrientes consiste en la necesidad, debido a lo expuesto anteriormente, de utilizar un gran número de diferentes limas. En consecuencia, los suministros son costosos para el usuario y existen mayores costes de producción y de gestión de almacén para el fabricante.

El objetivo de la presente invención es realizar una lima para trabajar en el espacio interproximal en ortodoncia, así como en tratamientos conservadores y profilaxis de los dientes, que sea rápidamente intercambiable.

40 Otro objetivo de la presente invención es realizar una lima para trabajar en el espacio interproximal y un dispositivo relacionado que puede conectarse a una pieza de mano oscilante, que consigan un nivel más alto de estandarización de los componentes.

Otro objetivo de la presente invención es realizar una lima para trabajar en el espacio interproximal en ortodoncia, así como en tratamientos conservadores y profilaxis de los dientes, y un dispositivo relacionado que puede conectarse a una pieza de mano oscilante, que sean particularmente simples y funcionales y tengan bajos costes.

45

50

55

60

65

Estos objetivos según la presente invención se consiguen haciendo un dispositivo para trabajar en el espacio interproximal según la reivindicación 1.

5 Se proporcionan otras características en las reivindicaciones subordinadas.

10 Las características y las ventajas de una lima para trabajar en el espacio interproximal en ortodoncia, así como en tratamientos conservadores y profilaxis de los dientes, y de un dispositivo relacionado que puede conectarse a una pieza de mano oscilante según la presente invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la siguiente descripción, proporcionada a título de ejemplo no limitativo, haciendo referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

15 las figuras 1 a 3 son vistas en perspectiva de una lima para trabajar en el espacio interproximal según la invención;

las figuras 4A, 4B son vistas en perspectiva de una primera forma de realización de un dispositivo para trabajar en el espacio interproximal según la invención, que comprende la lima de la figura 1;

20 la figura 4C es una vista lateral en alzado del dispositivo de las figuras 4A y 4B, en la que una espiga está conectada al extremo opuesto;

la figura 5A es una vista en perspectiva de la espiga de la figura 4;

25 la figura 5B es una vista en planta de la espiga de la figura 5A;

las figuras 5C y 5D son vistas en alzado de la espiga de la figura 5A;

30 las figuras 6 y 7 son vistas en perspectiva de otras formas de realización de la espiga de un dispositivo para trabajar en el espacio interproximal según la invención;

las figuras 8 y 9 son dos vistas en despiece ordenado de otra forma de realización de un dispositivo para trabajar en el espacio interproximal según la invención;

35 la figura 10 muestra otra espiga de un dispositivo para trabajar en el espacio interproximal según la invención;

la figura 11 es una vista en perspectiva de otra forma de realización de una lima para trabajar en el espacio interproximal según la invención provista de una placa abrasiva con doble espesor;

40 la figura 12 muestra un dispositivo para trabajar en el espacio interproximal provisto de una placa abrasiva con una parte de entrada lisa de menor altura;

las figuras 13 a 16 muestran un dispositivo para trabajar en el espacio interproximal, en el que la placa abrasiva está realizada en diferentes superficies abrasivas, con o sin diamantes, para profilaxis.

45 Haciendo referencia a las figuras, una lima para trabajar en el espacio interproximal en ortodoncia, así como en tratamientos conservadores y profilaxis de los dientes, se muestra completamente indicada con el número de referencia 10 (figuras 1-3 y 11), y también se muestra un dispositivo relacionado 100 que puede conectarse a una pieza de mano oscilante que comprende la lima 10 (en las figuras 4A-4C, 8, 9 y 12-16) y una espiga 20 (figuras 5-7 y 10).

50 La lima 10 según la invención comprende una placa abrasiva 11 y una estructura portaherramienta 12 fijada de manera estable a la placa abrasiva 11.

55 La estructura portaherramienta 12, según la invención, es simétrica y tiene forma de arco. En los extremos del arco, está provista de dos partes tubulares 13 y 13' que tienen sus ejes X paralelos entre sí y situados en el plano de la placa abrasiva 11.

60 La placa abrasiva 11 está fijada de manera estable, en sus dos extremos opuestos, a las partes tubulares 13 y 13' de la estructura portaherramienta 12.

En particular, la estructura portaherramienta 12, realizada generalmente por moldeo de material sintético, tal como poliamida (PA) o material sintético combinados con fibras de carbono (LCP), está sobremoldeada en la placa abrasiva 11.

65 La placa abrasiva 11 puede ser una placa de acero inoxidable con una parte provista de material abrasivo 14, en particular con punta de diamante, o puede ser una placa abrasiva de un tipo innovador que comprende una lámina

de poliéster en la que el material abrasivo 14, tal como óxido de aluminio, está encolado en al menos un lado.

Además, preferiblemente, la placa abrasiva 11 comprende al menos una parte de entrada lisa 15, es decir, sin material abrasivo 14 próxima a un extremo (figuras 4A-4C).

5 Ventajosamente, la parte de entrada lisa 15 puede extenderse hasta aproximadamente un tercio de toda la longitud de la placa abrasiva 11 (figuras 11 y 12).

10 Las figuras 1 y 4 muestran la misma lima 10, en el lado que no está revestido con material abrasivo (figura 1) y en el lado revestido con material abrasivo 14, respectivamente, y ésta está provista de una parte de entrada lisa 15 (figura 4),

15 Tal placa abrasiva realizada en poliéster puede utilizarse, según la invención, en cualquier tipo de lima, incluso con una espiga para la conexión a una pieza de mano fijamente conectada a ella.

20 La placa abrasiva realizada en poliéster es más delgada y tiene un grano más fino con respecto a las placas de acero inoxidable convencionales con punta de diamante. Esto permite que se realicen limas que son adecuadas para insertarse en un espacio interproximal entre dos dientes adyacentes. Las operaciones de acabado, que retiran menos material de la superficie del diente, pueden llevarse a cabo también con las placas abrasivas realizadas en poliéster.

Esto hace posible utilizar limas con placas abrasivas realizadas en poliéster incluso en los denominados tratamientos "conservadores", en lo que se llevan a cabo un acabado y pulido de coronas dentales sintéticas.

25 Como se muestra, por ejemplo, en la figura 11, la lima según la invención puede comprender una placa abrasiva 11 consistente en una placa metálica de acero inoxidable con punta de diamante en la que la parte de entrada lisa 15 es más delgada que la parte abrasiva 14 con punta de diamante. La parte más gruesa está realizada de una pieza con la parte lisa, que tiene un diámetro menor, y puede adoptar valores de 0,2 mm a 0,5 mm. La provisión de una parte con punta de diamante de mayor espesor 14' hace posible que la placa tenga una punta de diamante con granos finos en lugar de con granos gruesos para evitar indentaciones en el esmalte y mejorar la superficie y la calidad del tratamiento.

30 Además, la placa metálica abrasiva 11, como se muestra en la figura 12, puede tener una parte de entrada lisa con una altura menor 15' con respecto a la parte abrasiva 14. Esto hace más fácil que la lima se inserte entre dos dientes mediante una introducción más rápida de la lima sin raspar en el punto de contacto.

35 La parte de entrada lisa con menor altura 15' puede tener una altura de entre 0,5 mm y 1 mm y ser así sustancialmente más corta con respecto a la altura de al menos 2,5 mm de la parte 14 con punta de diamante. Esta configuración permite que la placa abrasiva 11 se adapte a la forma del diente en el paso de limado para evitar que se formen indentaciones no deseadas.

40 Las figuras 13 a 15 muestran algunas posibles formas de realización de placas abrasivas 11 para la profilaxis, es decir, para retirar el sarro interdental sin corroer el esmalte. Estas limas comprenden una placa metálica provista de una pluralidad de orificios 36 distribuidos de manera uniforme sobre la totalidad o al menos parte de la superficie. La placa abrasiva 11 puede ser del tipo con o sin diamantes. Las puntas de diamante diferentes y las configuraciones diferentes de los orificios 36 se seleccionan sobre la base de los requerimientos y, en particular, para retirar el sarro del esmalte de los dientes en las áreas interproximales.

45 La figura 16 muestra también una placa abrasiva provista de un estriado 32 para abrir el punto de contacto interproximal entre dos dientes. La placa abrasiva 11 no tiene preferiblemente ninguna punta de diamante cuando está provista de un estriado 32 en el lado inferior.

50 Además, en la lima 10 según la presente invención la estructura portaherramienta 12 puede proveerse, en una forma de realización preferida, de unos medios de rigidificación 16 para el arco, consistentes, por ejemplo, en un saliente más o menos extenso (figura 1) o en una pluralidad de crestas y valles (figura 3).

55 La presente invención es el dispositivo 100 para trabajar en una superficie de un diente capaz de conectarse a una pieza de mano oscilante, denominada pieza de mano EVA, figuras 4A-4C y 8-9, comprendiendo la lima mencionada anteriormente 10 y la espiga 20 para la conexión a la pieza de mano, no mostrada, en donde la espiga 20 está fijada amovible a la lima 10.

60 Debido a la posibilidad de retirar la espiga 20 de la lima 10, según la invención, la placa abrasiva 11, tanto de metal como de poliéster, puede estar provista de material abrasivo 14 incluso sólo en un lado, en lugar de en ambos lados, mientras que, no obstante, permite todavía que se utilice como una lima de mano derecha o como una lima de mano izquierda. En realidad, aplicando la espiga 20 a la primera parte tubular 13' (figuras 4A y 4B) en vez de a la parte tubular opuesta 13 (figura 4C), la misma lima 10 puede ser de mano derecha o de mano izquierda.

- 5 La espiga 20 comprende una cola elástica 21 para la conexión a la pieza de mano y una cabeza de agarre 22 que se extiende de una pieza en un extremo de la cola 21 para su acoplamiento con una cualquiera de las partes tubulares 13, 13' de la estructura portaherramienta 12 de la lima 10.
- 10 En particular, la cabeza de agarre 22 y las partes tubulares 13, 13' de la estructura portaherramienta 12 comprenden una pluralidad de medios de acoplamiento estables coincidentes. En realidad, deben impedirse tanto la rotación como la traslación relativa entre la lima 10 y la espiga 20.
- 15 Los medios de acoplamiento estables comprenden las partes tubulares 13, 13' de la estructura portaherramienta 12 que se acoplan con un asiento tubular coincidente 23 de la cabeza de agarre 22 que tiene un eje Y perpendicular a la cola 21, como se muestra en la figura 5A.
- 20 El asiento tubular coincidente 23 guía la inserción de una cualquiera de las partes tubulares 13 o 13' de la lima 10 a lo largo de la dirección definida por el eje Y del asiento tubular 23. El asiento tubular 23 comprende también una muesca longitudinal 24 opuesta a la cola 21 que recibe la placa abrasiva 11 en su posición ensamblada con un ajuste perfecto.
- 25 El asiento tubular 23 puede tener una sección circular u otra sección; por ejemplo, puede estar provisto de al menos una pared plana 33 que proporciona estabilidad adicional a la rotación. Las paredes del asiento tubular 23 son todas en cualquier caso paralelas al eje Y.
- 30 Otros medios de acoplamiento estables comprenden al menos un rebaje anular 17 y un reborde anular 25, coincidentes uno con otra, dispuestos perpendiculares al eje Y del asiento tubular 23 y al eje X de las partes tubulares 13, 13' para establecer un acoplamiento de abrochado automático axial entre la lima 10 y la espiga 20.
- 35 En la mayoría de los ejemplos mostrados, proporcionados a título de ejemplo no limitativo, las partes tubulares 13, 13' de la lima 10 están provistas del rebaje anular 17 y el asiento tubular 23 de la espiga 20 está provisto del reborde anular 25 (figuras 1, 2, 4 y 5). Según la invención, la posición de los rebajes y salientes podría invertirse de una manera completamente equivalente, previendo un reborde anular 18 en la lima (figura 3) y un rebaje coincidente 31 en la espiga 20, mostrado en las figuras 8 y 9.
- 40 Además, los medios de acoplamiento estables pueden comprender al menos un nervio longitudinal 19 en una posición simétrica en ambas partes tubulares 13, 13', que forme el acoplamiento antirrotacional con partes coincidentes de la cabeza de agarre 22.
- 45 Según una primera forma de realización preferida, los nervios 19 están dispuestos próximos a los extremos de la placa abrasiva 11 y son adecuados para acoplarse con la muesca longitudinal 24 de la espiga 20.
- 50 En una segunda forma de realización mostrada en la figura 2, el nervio 19 está posicionado en la parte tubular 13, 13' en el lado opuesto con respecto a la placa abrasiva 11 y es adecuado para acoplarse con al menos un surco longitudinal coincidente 26 realizado en la superficie interior del asiento tubular 23, como se muestra en la figura 6.
- 55 Alternativamente, pueden estar dispuestos también muchos nervios longitudinales 19 para cada parte tubular 13, 13', por ejemplos dos nervios opuestos 19 perpendiculares con respecto a la placa abrasiva 11, que se acoplen con surcos longitudinales relativos 26 del asiento tubular 23 (figura 7).
- 60 Según una forma de realización adicional, mostrada en las figuras 8 y 9, las partes tubulares 13, 13' comprenden además una sucesión de nervios y surcos para identificar un perfil quebrado 34 destinado a acoplarse con las partes coincidentes de la cabeza de agarre 22.
- 65 En el ejemplo mostrado, la lima 10 comprende también unas partes laterales aplanadas 35 para permitir que se inserte la cabeza de agarre 22 de la espiga 20.
- Además, en la espiga 20 de la figura 7 la muesca 24 es más delgada e igual al espesor de la placa abrasiva 11.
- La espiga 20 del dispositivo para trabajar sobre una superficie de un diente según la invención 100 puede estar provista de diferentes colas elásticas 21.
- En las figuras 5A-5D, la cola 21 tiene un surco longitudinal 27 que permite una cierta deformación durante la inserción en la pieza de mano.
- La figura 6, por otro lado, muestra una cola 21 provista de una pluralidad de muescas longitudinales 28 que identifican partes flexibles de la pared 29. Tal cola puede tener un diámetro ligeramente mayor con respecto al orificio de la pieza de mano en reposo y puede comprimirse mientras es insertada. La espiga 20 mostrada en la figura 6 está provista de una cola 21 que comprende las partes flexibles de la pared 29, que pueden estar realizadas

en un material metálico.

5 Otra forma de realización de la cola elástica 21 se muestra en la figura 7 y prevé que exista una pluralidad de crestas longitudinales 30 dispuestas en el perímetro completo de la cola 21 de modo que se forme un perfil ondulado capaz de deformarse si fuera necesario para la inserción en la pieza de mano.

10 La lima para trabajar en el espacio interproximal en ortodoncia, así como en tratamientos conservadores y profilaxis de los dientes, objeto de la presente invención, tiene la ventaja de ser capaz de utilizarse, sin distinción, como lima de mano derecha o lima de mano izquierda, sin requerir que se realicen diferentes modelos de mano derecha y mano izquierda.

15 El dispositivo relacionado que puede conectarse a una pieza de mano oscilante, objeto de la invención, tiene la ventaja de ser parcialmente retirable de la pieza de mano en un tiempo corto y de adaptarse más fácilmente a todas las piezas de mano diferentes presentes en el mercado.

La lima según la invención puede utilizarse ventajosamente también de forma manual en una manera efectiva.

20 La lima para trabajar en el espacio interproximal en ortodoncia, así como en tratamientos conservadores y profilaxis de los dientes, y el dispositivo capaz de conectarse a una pieza de mano oscilante, así concebidos, pueden experimentar numerosas modificaciones y variantes, definiéndose el alcance de la invención en las reivindicaciones adjuntas.

25 En la práctica, los materiales utilizados, así como los tamaños, pueden ser cualesquiera según los requerimientos técnicos.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para trabajar sobre el espacio interproximal en ortodoncia, así como en tratamientos conservadores y profilaxis de los dientes, que puede conectarse a una pieza de mano oscilante, que comprende una lima (10) que presenta una estructura portaherramienta (12) y una placa abrasiva (11), en el que dicha estructura portaherramienta (12) está conformada en arco y provista en los extremos de dos partes tubulares (13, 13'), así como dicha placa abrasiva (11) está fijada establemente en sus dos extremos a dichas partes tubulares (13, 13') de dicha estructura portaherramienta (12), siendo simétrica dicha estructura portaherramienta (12) y estando sobremoldeada sobre dicha placa abrasiva (11), y una espiga (20) para la conexión a dicha pieza de mano, caracterizado porque dicha espiga (20) está fijada amovible a dicha lima (10) alternativamente en una cualquiera seleccionada de dichas dos partes tubulares (13, 13').
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha espiga (20) comprende una cola elástica (21) para la conexión a dicha pieza de mano y una cabeza de agarre (22) que se extiende de una pieza en un extremo de dicha cola (21) para su acoplamiento con uno cualquiera de los extremos de dicha estructura portaherramienta (12) de dicha lima (10), en el que dicha cabeza de agarre (22) y dichas partes tubulares (13, 13') de la estructura portaherramienta (12) comprenden una pluralidad de medios de acoplamiento estables coincidentes.
3. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque dichos medios de acoplamiento estables comprenden dichas partes tubulares (13, 13') de la estructura portaherramienta (12) y un asiento tubular coincidente (23) de la cabeza de agarre (22) que presenta su eje perpendicular a la cola (21), comprendiendo dicho asiento tubular coincidente (23) una muesca longitudinal (24) en una posición opuesta a dicha cola (21) y siendo adecuado para guiar la inserción de una cualquiera de dichas partes tubulares (13, 13') de la lima (10) a lo largo de la dirección definida por el eje del asiento tubular (23), comprendiendo dichos medios de acoplamiento estables al menos un rebaje anular (17, 31) y un reborde anular (25, 18), coincidentes entre sí, dispuestos perpendiculares al eje (Y) del asiento tubular (23) y al eje (X) de las partes tubulares (13, 13') para establecer un acoplamiento de abrochado automático axial.
4. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque dichos medios de acoplamiento estables comprenden además, en ambas partes tubulares (13, 13'), al menos un nervio longitudinal antirrotación (19) para acoplarse con las partes coincidentes de dicha cabeza de agarre.
5. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque dichos nervios longitudinales antirrotación (19) están dispuestos próximos a los extremos de la placa abrasiva (11) y son adecuados para acoplarse con dicha muesca longitudinal (24).
6. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque dichos nervios longitudinales antirrotación (19) están separados con respecto a dicha placa (11) y son adecuados para acoplarse con al menos un surco longitudinal coincidente (26) realizado sobre la superficie interior de dicho asiento tubular (23).
7. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque dichas partes tubulares (13, 13') comprenden además una sucesión de nervios y surcos para identificar un perfil quebrado (34) destinado a acoplarse con las partes coincidentes de dicha cabeza de agarre (22).
8. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque dichas partes tubulares presentan al menos una pared plana (33).
9. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque dicha cola (21) presenta al menos un surco longitudinal (27).
10. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque dicha cola (21) presenta una pluralidad de crestas longitudinales (30).
11. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque dicha cola (21) comprende una pluralidad de muescas longitudinales (28) que identifican las partes de pared flexibles (29).
12. Dispositivo según la reivindicación 11, caracterizado porque dicha espiga (20) está realizada en un material metálico.
13. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha placa abrasiva (11) comprende al menos una parte de entrada lisa (15) próxima a uno de los extremos.
14. Dispositivo según la reivindicación 13, caracterizado porque dicha parte de entrada lisa (15) se extiende a lo largo de al menos un tercio de la longitud de dicha placa abrasiva (11).
15. Dispositivo según la reivindicación 13 o 14, caracterizado porque dicha placa abrasiva (11) comprende una placa

ES 2 427 918 T3

metálica portadora de una parte de entrada lisa con una altura menor (15') con respecto a dicha parte abrasiva (14).

5 16. Dispositivo según la reivindicación 13 o 14, caracterizado porque dicha placa abrasiva (11) comprende una placa metálica, en el que dicha parte abrasiva (14) con punta de diamante presenta un espesor mayor (14') con respecto a dicha parte de entrada lisa (15).

10 17. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha placa abrasiva (11) está provista de una pluralidad de orificios (36) distribuidos uniformemente sobre al menos parte de la superficie, siendo dicha placa abrasiva (11) con o sin diamantes.

18. Dispositivo según la reivindicación 13 o 14, caracterizado porque dicha placa abrasiva (11) comprende una lámina de poliéster sobre la que un material abrasivo (14), tal como óxido de aluminio, está encolado sobre al menos un lado.

15 19. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha estructura portaherramienta (12) está provista de unos medios de rigidificación (16) para el arco.

20 20. Dispositivo según la reivindicación 18, caracterizado porque dicha placa abrasiva comprende una lámina de poliéster sobre la que, al menos sobre un lado y al menos en una zona central, está encolado material abrasivo tal como óxido de aluminio.

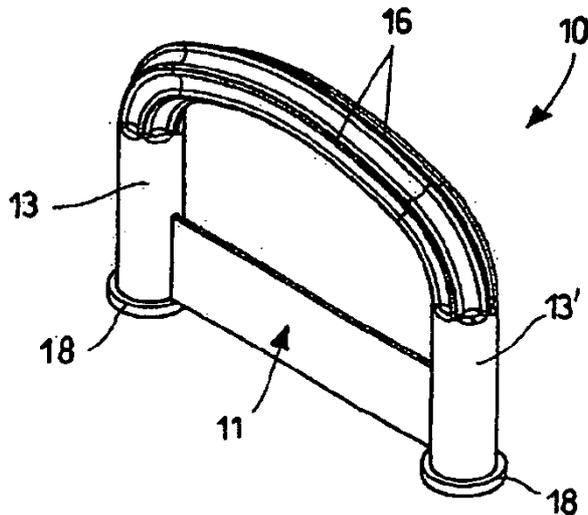
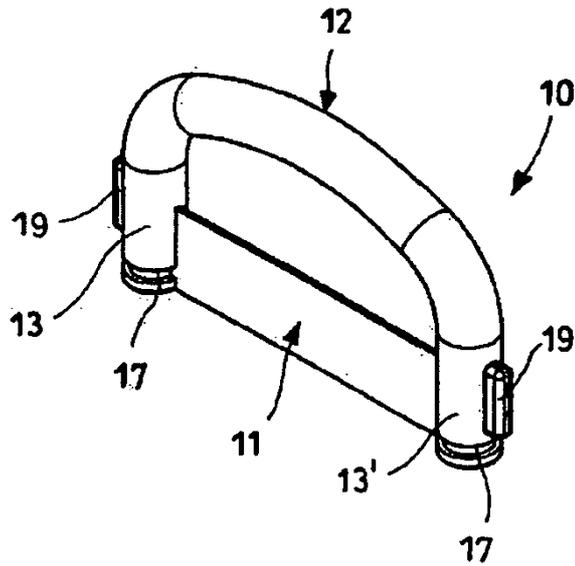
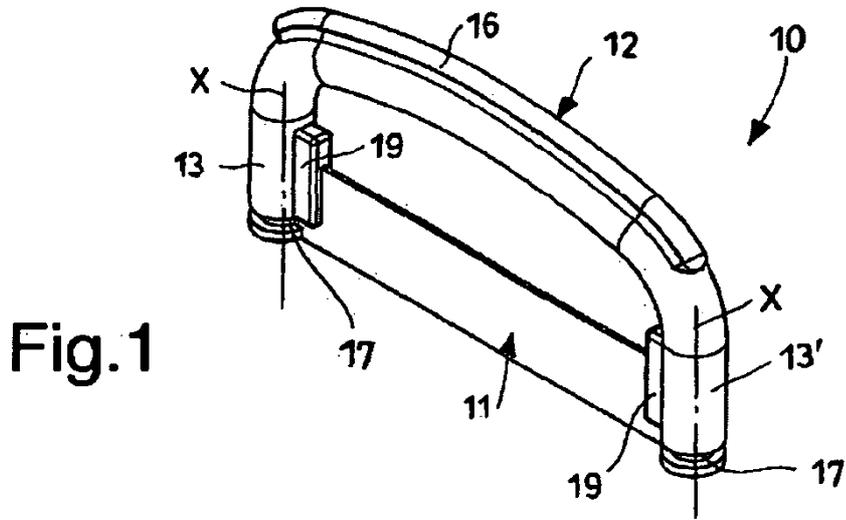


Fig.4A

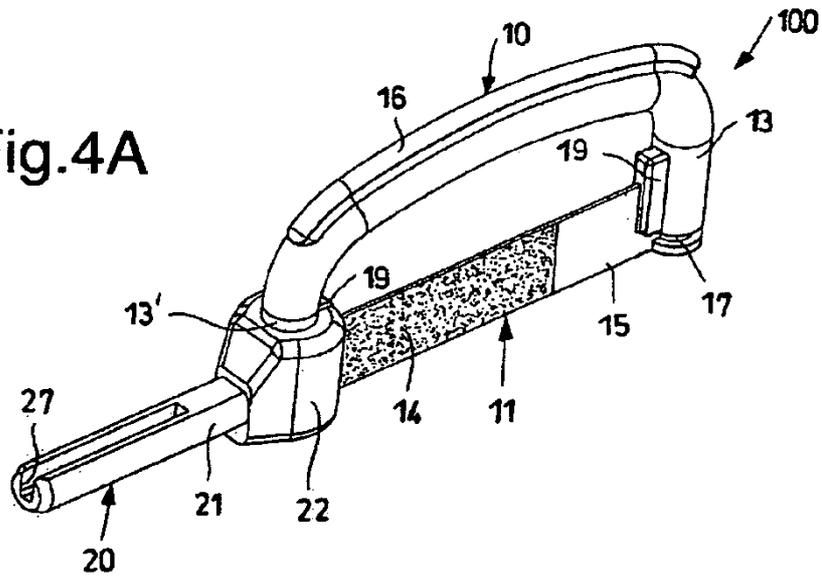


Fig.4B

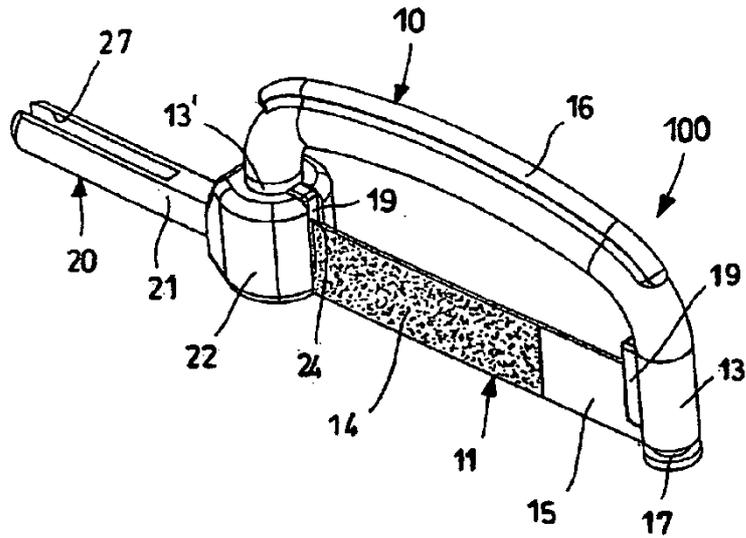
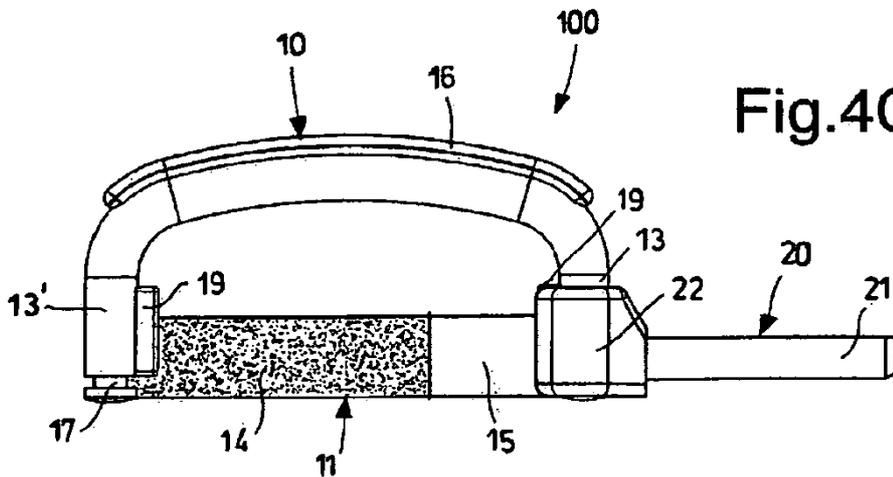
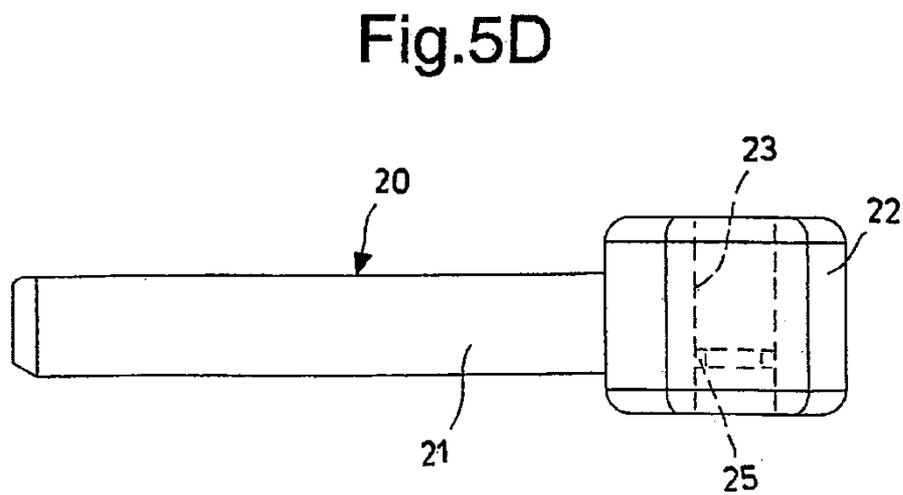
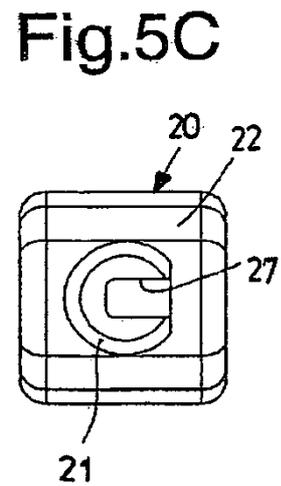
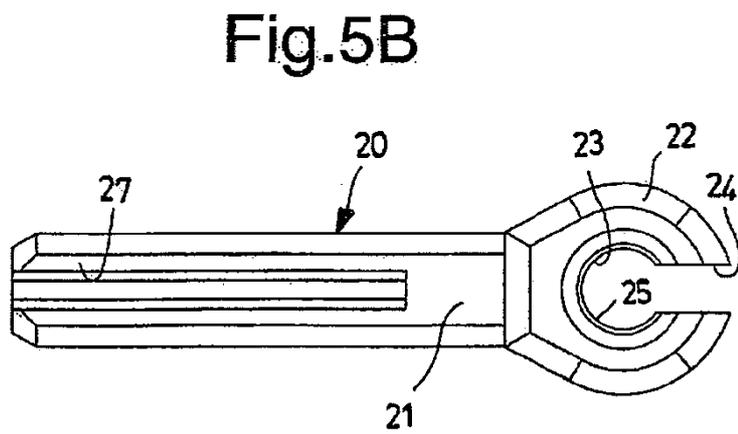
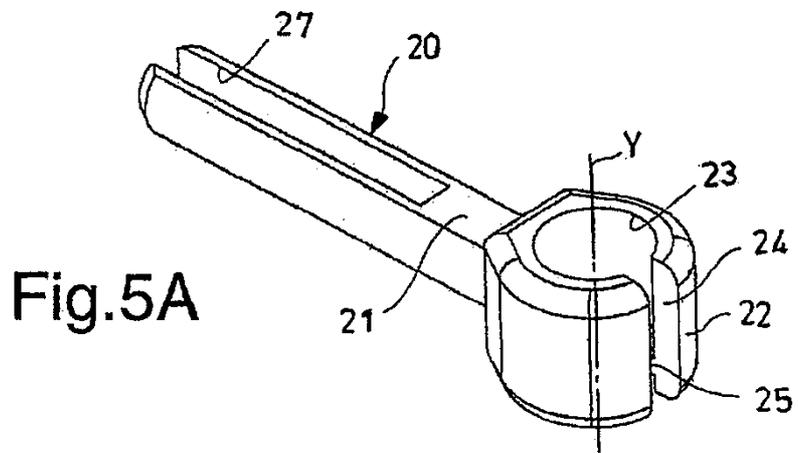


Fig.4C





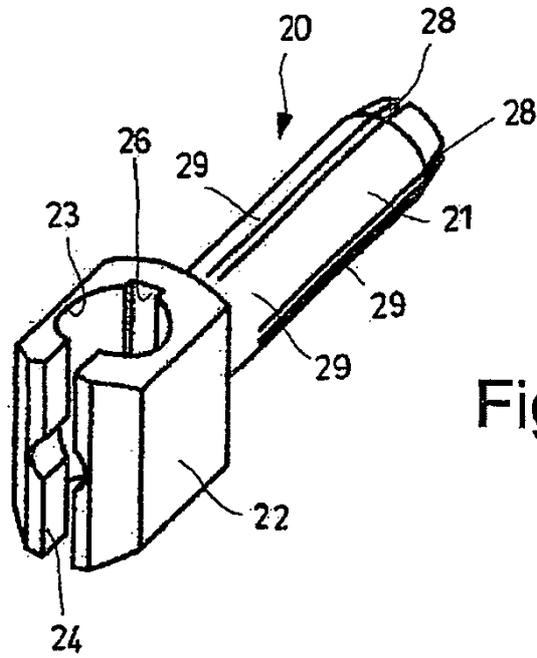


Fig. 6

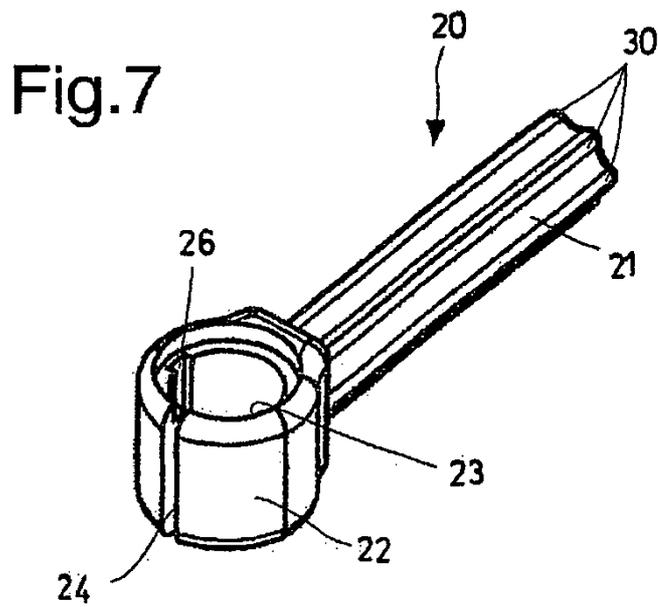


Fig. 7

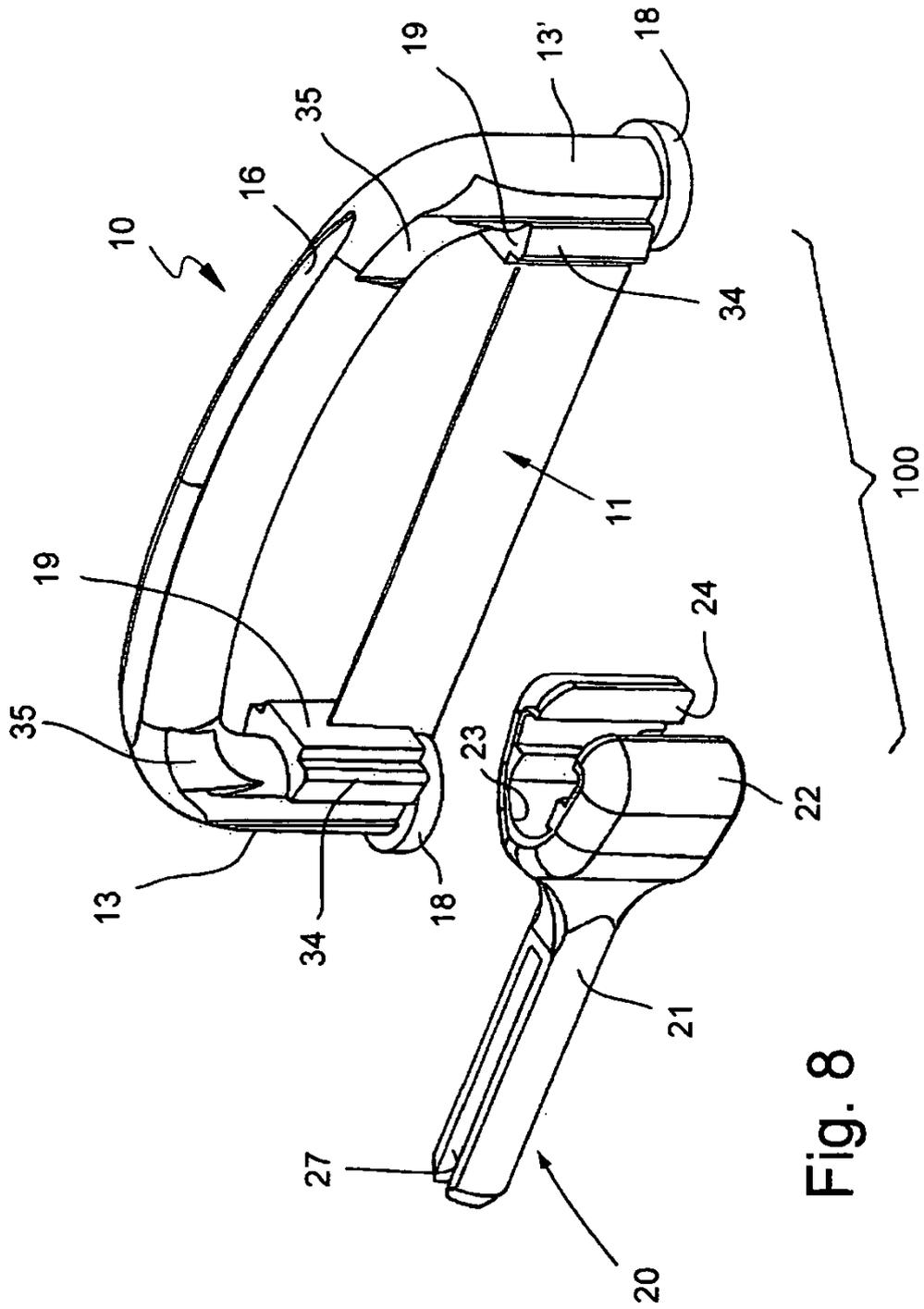


Fig. 8

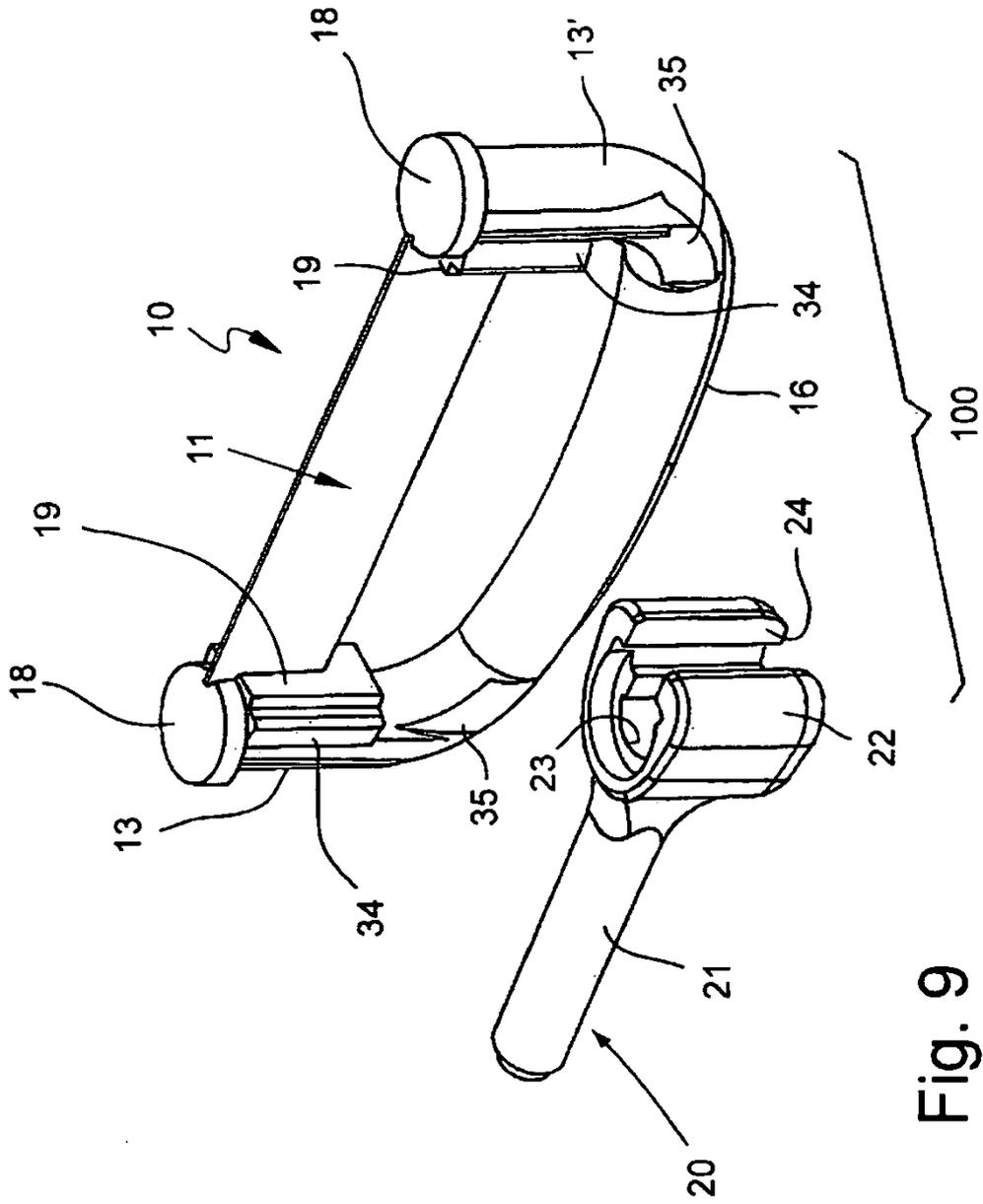


Fig. 9

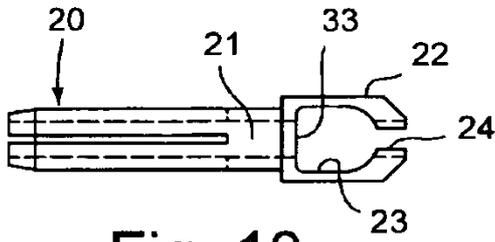


Fig. 10

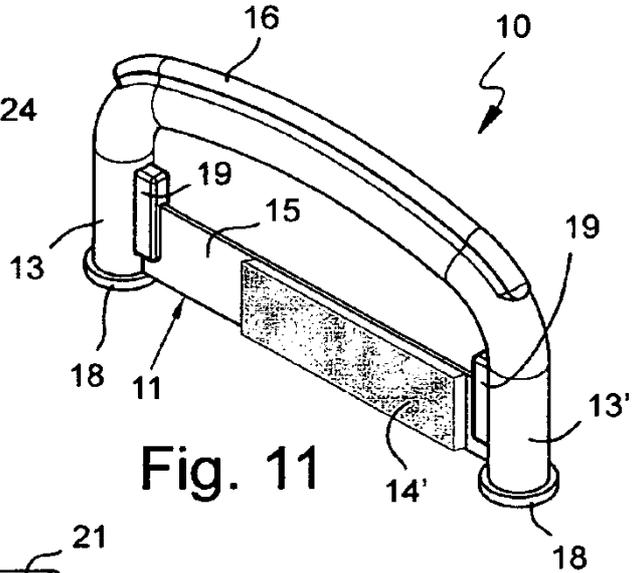


Fig. 11

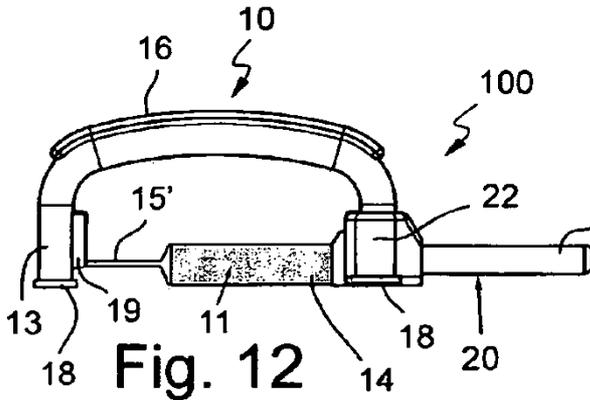


Fig. 12

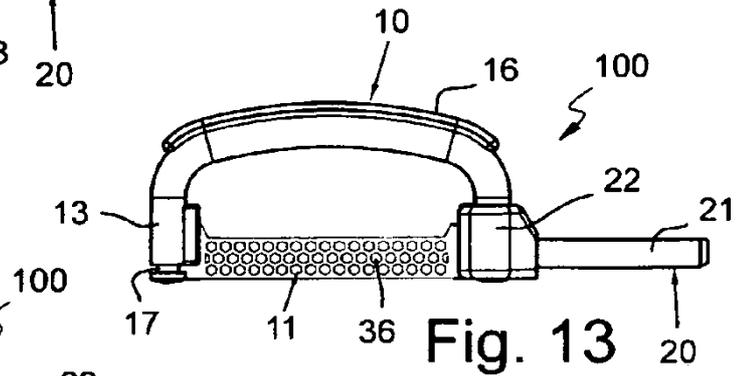


Fig. 13

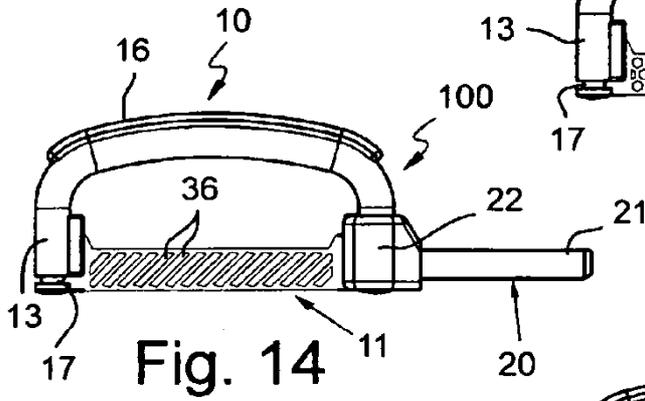


Fig. 14

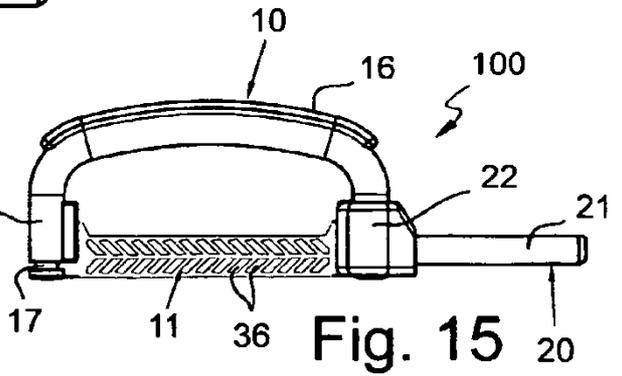


Fig. 15

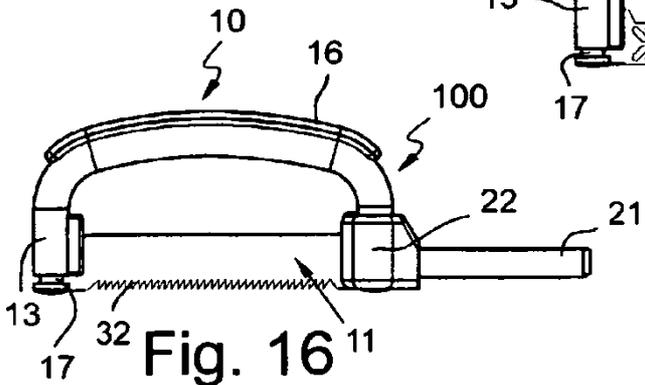


Fig. 16