

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 195 408**

21 Número de solicitud: 201731137

51 Int. Cl.:

A61B 90/70 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

29.09.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

26.10.2017

71 Solicitantes:

**MOZO-GRAU, S.A. (100.0%)
C/ SANTIAGO LÓPEZ GONZÁLEZ, 7
47197 VALLADOLID ES**

72 Inventor/es:

ÁLVARO CARBALLIDO, Arturo

74 Agente/Representante:

GUTIÉRREZ DÍAZ, Guillermo

54 Título: **CONJUNTO DE ANILLO Y BANDEJA PARA SUJECCIÓN DE INSTRUMENTAL QUIRÚRGICO
PARA SU LIMPIEZA Y/O ESTERILIZACIÓN**

ES 1 195 408 U

DESCRIPCIÓN

Conjunto de anillo y bandeja para sujeción de instrumental quirúrgico para su limpieza y/o esterilización.

5

OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un conjunto de anillo y bandeja para sujeción de instrumental quirúrgico para su limpieza y/o esterilización, que aporta ventajas y características de novedad, que se describen en detalle más adelante, que suponen una mejora del estado actual de la técnica.

10

Más en particular, el objeto de la invención se centra en un dispositivo de sujeción cuya finalidad es procurar la fijación de instrumental quirúrgico, en particular instrumental quirúrgico para implantología dental u ortopédica, en un soporte adecuado para proceder a su limpieza y/o esterilización, el cual, siendo del tipo que comprende un elemento de material flexible y una bandeja con orificios practicados para la inserción de dicho elemento, el cual es conocido en el sector como “*grommet*” por la forma de ojal o anillo que tiene, ya que presenta un orificio pasante central donde se inserta el instrumento quirúrgico sujetándose a presión, se distingue por estar estructuralmente diseñado para facilitar las labores de limpieza de la bandeja, así como reducir el espacio necesario para la fijación del instrumento en ella, y simplificar la fabricación del conjunto.

15

20

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

25

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de aparatos y dispositivos para la limpieza y/o esterilización de instrumentos médicos, abarcando particularmente la fabricación de aparatos y dispositivos para la limpieza y/o esterilización de instrumental quirúrgico para implantología dental u ortopédica.

30

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El procedimiento de preparación de instrumental quirúrgico en el ámbito de la implantología

dental u ortopédica consiste en una limpieza y desinfección previa, y su posterior esterilización en autoclave con calor húmedo, para lo cual, el instrumental debe estar convenientemente soportado en un set equipado con bandejas y sistemas de sujeción que a su vez se encuentre limpio y desinfectado, y que permita una eficaz esterilización en autoclave.

El sistema más extendido consiste en una bandeja, normalmente de material plástico resistente a altas temperaturas, en la que se incrusta por interferencia mecánica un elemento flexible, normalmente fabricado de silicona denominado *grommet*, que tiene una geometría adaptada al instrumento quirúrgico que debe soportar.

El diseño más extendido de *grommet* está compuesto por un cuerpo cilíndrico destinado a ser insertado en una perforación cilíndrica de dimensión similar en la bandeja, y equipado con dos salientes o pestañas, una inferior a la bandeja y otra superior a la bandeja que lo mantienen en su posición.

El *grommet* tiene una perforación central con diferentes posibles geometrías que permite introducir el instrumento a través de él.

Este diseño tiene un inconveniente principal, y es que requiere las dos pestañas antedichas: una por encima, y otra por debajo de la bandeja, lo cual, hace que se requiera más espacio en la parte superior de la bandeja por cada elemento a soportar. Este punto es importante, porque en la superficie superior (parte vista) de la bandeja se realiza habitualmente un marcado o inscripción con indicaciones de utilización del instrumental quirúrgico que está reñido con el espacio limitado en bandeja existente. Por lo tanto, cuanto menor sea el espacio ocupado por el *grommet* en la parte superior de la bandeja, mejor y más claro será el marcado para la utilización de los instrumentos, y/o mayor cantidad de elementos se podrán soportar en la bandeja.

Además, al sobresalir el elemento con respecto a la altura de la bandeja, la limpieza de esta zona no es sencilla.

Adicionalmente, durante las operaciones de limpieza exhaustiva de las bandejas y los *grommet*, se requiere desmontarlos, para lo cual se requiere tirar de las pestañas de éstos,

deformándolas hasta el punto de llegar a dañarlas en algunos casos, reduciendo la vida útil del grommet.

5 Por otra parte, la perforación central es preferentemente cilíndrica desde un extremo a otro de la misma, siguiendo la geometría exterior del grommet. Esta geometría no es óptima, ya que interesa maximizar la versatilidad del grommet. Lo ideal sería que la perforación fuera cónica para poderse adaptar a diferentes tamaños de elementos a soportar. La dimensión del elemento a soportar no siempre es conocida, y, aunque sea conocida, cuantos más diámetros abarque un mismo diseño de grommet, menores diseños diferentes se requerirán,
10 y por tanto mayor simplicidad y menor coste de fabricación.

Como mejora del anterior diseño, existen diferentes modalidades o diseños de conjuntos grommet -bandeja que pretenden mejorar alguna de las carencias del diseño más extendido.

15 Así, por ejemplo el documento US2013046289A1 hace referencia un grommet de silicona para bandejas de material quirúrgico esterilizable, que consta de una pestaña inferior y otra superior y cuya geometría permite que la bandeja pueda fabricarse sin mecanizado y por moldeo directo. Se trata de un diseño bastante similar al diseño extendido y que presenta todos los inconvenientes descritos, aunque mejora la versatilidad en cuanto a la variedad de
20 objetos que puede soportar, gracias a la geometría de sujeción interna más flexible.

El documento US2013045135A1 divulga un grommet de silicona de fácil sustitución en la bandeja de material médico a esterilizar que pretende mejorar las labores de limpieza del grommet y de la propia bandeja. El grommet comprende salientes inferiores y superiores y
25 un tirador lateral que, aunque mejora las labores de montaje y desmontaje del grommet, no solo no optimiza el espacio en la bandeja tal y como pretende el objeto de la invención, sino que lo penaliza considerablemente. La geometría central del grommet si permitiría, sin embargo, que la bandeja pueda fabricarse sin mecanizado y por moldeo directo.

30 El documento US2013064734A1 describe un grommet de silicona de bandejas de material quirúrgico esterilizable y que no presenta pestaña inferior, sino un saliente que actúa como tope inferior. Consta de una pestaña superior, pero resulta ser plana y muy reducida. El tapón/ grommet presenta una geometría cilíndrica recta que facilita el ensamblado a la bandeja y que permite además que ésta no precise mecanizado, pudiendo fabricarse por

moldeo directo.

El documento US2013064709A1 describe un grommet de silicona para bandejas de material quirúrgico esterilizable, que consta de una pestaña inferior y otra superior siendo ésta última
5 plana y muy reducida. La geometría del grommet permite que la bandeja pueda fabricarse sin mecanizado y por moldeo directo.

En el documento WO2017042502 se describe un diseño que tiene la ventaja de que ahorra espacio en la bandeja, ya que no tiene pestaña en la parte superior. De acuerdo a lo
10 expresado en la patente, también mejora la facilidad de limpieza. Se puede entender que esto es efectivamente así en tanto en cuando el grommet no sobresale por encima de la bandeja, y puede resultar más sencilla la limpieza de esta parte; pero, en lo que se refiere a la limpieza de la bandeja en sí, se aprecia que presenta recovecos interiores, donde encajan las paredes del grommet de configuración complementaria, a los que se entiende que
15 resulta de mayor dificultad acceder para las labores de limpieza. Por supuesto, el mayor inconveniente de este diseño es que hay que hacer una mecanización complicada del agujero en la bandeja, requiriéndose una herramienta con forma de "t" y la programación de una trayectoria circular con la misma para realizarlo, en lugar de un taladro simple como en los anteriores diseños descritos. De hecho, en los casos en los que la bandeja se desee
20 fabricar únicamente por inyección, este agujero no podría salir directamente de un molde, a no ser que se hiciera un macho muy complicado para cada orificio del molde con el consiguiente sobre coste asociado.

Por lo tanto, no se conoce ninguna solución del estado actual de la técnica que dé solución
25 simultáneamente a todos los puntos de interés que tiene como objetivo resolver el diseño estructural del dispositivo objeto de la presente invención:

- Mejorar la limpieza de la bandeja, al no tener saliente ni pestaña en la parte superior vista de la bandeja.
- 30 - Ahorrar espacio en la superficie visible de la bandeja, para un mismo tamaño de elemento a ser soportado.
- Optimizar la geometría de retención de los elementos para abarcar un mayor rango de tamaños de elementos para un mismo tamaño de grommet.
- Permitir una fabricación sencilla de la bandeja mediante una perforación directa o

mediante moldeo por inyección.

- Permitir una limpieza sencilla del orificio de la bandeja.
- Permitir un montaje y desmontaje sencillo del grommet.

5 Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que si bien como ha quedado expuesto se conocen otros dispositivos de tipo que aquí concierne, al menos por parte del solicitante se desconoce la existencia de ningún otro dispositivo para sujeción de instrumental quirúrgico para su limpieza y/o esterilización ni ninguna otra invención de aplicación similar que presente unas características técnicas, estructurales y
10 constitutivas iguales o semejantes a las que presenta el dispositivo que aquí se preconiza, según se reivindica.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

15 Así, el conjunto de anillo y bandeja para sujeción de instrumental quirúrgico para su limpieza y/o esterilización que la invención propone se configura como una destacable novedad dentro de su campo de aplicación, ya que a tenor de su implementación se alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados como idóneos, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y lo distinguen, convenientemente recogidos en las
20 reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

Más concretamente, el dispositivo para sujeción o conjunto bandeja-anillo que la invención propone, resuelve los problemas anteriormente descritos ahorrando espacio en la superficie superior de la bandeja, y mejorando la flexibilidad extendiendo el rango de tamaños de
25 instrumentos que puede soportar para un mismo tamaño de anillo y mejorando la limpieza, ya que el dicho anillo no presenta saliente en la parte superior. Además, facilita la producción y la limpieza de la bandeja, permitiendo una mecanización sencilla o su producción por moldeo directo sin generar recovecos en la bandeja ya que el orificio no presenta recovecos internos, sino que es de paredes planas. Adicionalmente, la geometría
30 cónica de dicho orificio de la bandeja simplifica el montaje y desmontaje del anillo ayudando a la compresión del anillo para la introducción y expulsión del mismo reduciendo el riesgo de dañarlo y prolongando su vida útil.

Para todo ello, y de manera más específica, el dispositivo de la invención, lo constituye, de

manera convencional ya conocida, un conjunto que comprende un elemento de material flexible, normalmente silicona que en adelante llamaremos anillo, con un orificio central pasante donde se inserta el instrumento sujetándose a presión, y una bandeja con una o más perforaciones practicadas en concordancia para la inserción ajustada de dicho elemento o anillo, donde la característica esencial que distingue dicho conjunto es un acoplamiento cónico entre ambos elementos, lo cual implica una perforación cónica de la bandeja, con la abertura mayor en la parte superior, y un anillo constituido por un cuerpo cónico que, además, cuenta únicamente con una pestaña en la parte inferior y un orificio central pasante que se adapta a la conicidad externa del anillo.

5

El anillo se configura, por tanto, a partir de un cuerpo de geometría troncocónica adaptado para apoyar en la perforación cónica de la bandeja impidiendo que pase a través de la misma y, al mismo tiempo, haciendo el efecto de “agarre” al presionar un instrumento contra el anillo.

10

El anillo cuenta, además, con un saliente inferior en forma de casquete semiesférico, cónico, cilíndrico o de otra forma, que sobresale por la parte inferior de la bandeja y que impide que se desacople una vez insertado en la perforación cónica de la misma.

15

Es importante aclarar que este saliente es mucho menos crítico en la parte inferior de la bandeja que en la superior, ya que en la parte inferior no es necesario realizar marcado en la bandeja, y la parte superior es la más crítica en cuanto a lo que limpieza se refiere, ya que es la zona más expuesta y en contacto con los instrumentos.

20

La geometría de este saliente inferior, en conjunto con la geometría cónica de la perforación de la bandeja, facilita las operaciones de montaje y desmontaje del conjunto, permitiendo un montaje más controlado siempre en el sentido a favor del cono, que permite una compresión más sencilla y progresiva de la pestaña del anillo durante la operación de montaje, y una compresión más sencilla del cuerpo del anillo para su extracción lo que a su vez ayuda a preservar la vida del anillo.

25

Por otra parte, el anillo tiene un orificio central pasante que es de geometría plantar variable, como por ejemplo circular penta-lobular, triangular, hexagonal, cuadrada, etc., pero que en todo caso que se caracteriza por presentar una geometría longitudinal cónica acorde a la

conicidad del cuerpo principal del anillo, con un diámetro inscrito menor en su parte inferior, que define el diámetro menor del instrumento que puede soportar el conjunto, y por tanto es de menor diámetro que la parte inferior de la perforación de la bandeja, y un diámetro inscrito mayor en su parte superior, relacionado con el diámetro mayor del instrumento que puede soportar el conjunto, el cual también es de menor diámetro que la parte inferior de la perforación de la bandeja pero mayor que el diámetro inscrito menor.

No obstante, se admite un cierto grado de compresión del anillo, por lo que un instrumento de diámetro algo mayor a dicho diámetro inscrito mayor en la parte superior del orificio central pasante del anillo también puede ser soportado eficazmente.

Adicionalmente el anillo puede contar con un redondeo o chaflán en el borde superior del orificio central pasante de diámetro mayor para facilitar la inserción de instrumentos de diámetro mayor que el antedicho diámetro mayor inscrito de la parte superior de dicho orificio.

Para mejorar el nivel de agarre de los instrumentos y para expandir el rango de tamaños de instrumentos que se pueden soportar, interesa maximizar la dimensión de altura total del anillo que en general será mayor que el espesor de la bandeja en la zona en que se ubica la perforación cónica donde se inserta, aunque también es posible que esta dimensión sea inferior a dicho espesor en alguna configuración del anillo.

La dimensión que define la altura que el anillo que sobresale por encima de la bandeja es mínima, siendo preferentemente nula o incluso negativa, de manera que la parte superior del anillo queda situada por debajo del nivel de la bandeja. Esta dimensión no es mayor para no entorpecer labores de limpieza rutinarias de la superficie superior de la bandeja.

Y, la dimensión que define la altura que el anillo sobresale por debajo de la bandeja es variable, pudiendo asimismo quedar por encima del nivel de la bandeja en la parte inferior. Esta dimensión sí que se puede aumentar para mejorar la capacidad de retención del anillo, así como extender el rango de diámetros de los instrumentos que puede soportar sin comprometer la limpieza rutinaria de la parte superior de la bandeja.

El conjunto se ensambla por presión y la fuerza requerida ha de ser mayor que la fuerza de

5 sujeción requerida para el instrumento a soportar. No obstante, la fuerza requerida para el ensamblado y desensamblado permite separar el conjunto en sus elementos para labores de limpieza en profundidad, por ello, el diámetro de la base superior del anillo puede ser inferior al diámetro de la parte superior de la perforación de la bandeja y en todo caso, la geometría cónica dicha perforación de la bandeja favorece la inserción del anillo.

10 Es precisamente, en estas labores de limpieza en profundidad en las que se requiere de una perforación en la bandeja sencilla y sin recovecos tal como la descrita en la presente invención, y que supone una mejora con respecto a la solución utilizada en otros sistemas.

Nótese además que la fabricación de la bandeja de la presente invención se puede fabricar mediante una mecanización muy sencilla (taladro simple) o mediante moldeo por inyección sin insertos.

15 En definitiva, las características esenciales y ventajas que proporciona el diseño estructural del dispositivo de la presente invención son, esencialmente:

- que proporciona una unión cónica entre el anillo y la bandeja que permite prescindir de pestaña o saliente en la parte superior de la bandeja;
- 20 - que el anillo incluye una pestaña en la parte inferior de la bandeja, que actúa en conjunto con la superficie cónica para fijar el anillo a la bandeja manteniendo una geometría cónica en la bandeja sin contrasalidas;
- que el anillo incorpora un orificio central pasante entre la parte superior e inferior de geometría cónica, forma plantar variable, penta-lobular, triangular, hexagonal, cuadrada, etc
- 25 que permite sujetar por fricción el instrumental quirúrgico durante la limpieza y/o esterilización;
- que la parte superior del anillo se encuentra esencialmente al ras de la parte superior de la bandeja, pudiendo sobresalir o encontrarse oculto;
- que la parte inferior del anillo puede sobresalir varios milímetros por debajo de la bandeja
- 30 para mejorar la sujeción del instrumental.

Lógicamente, la bandeja puede presentar varias perforaciones cónicas de igual o distinta dimensión para la inserción de varios grommets de igual o distinta dimensión, siendo deseable que la distancia entre dichas perforaciones no supere la dimensión del diámetro de

la parte superior de las mismas. Además el conjunto puede formar parte de un set quirúrgico formado por más elementos que pueden albergar más instrumentos quirúrgicos.

5 Visto lo que antecede, se constata que el descrito conjunto de anillo y bandeja para sujeción de instrumental quirúrgico para su limpieza y/o esterilización representa una estructura innovadora de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora para el fin a que se destina, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

10 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en los que
15 con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista en perspectiva de un ejemplo del dispositivo objeto de la invención, es decir, del conjunto bandeja-anillo, incluyendo los instrumentos quirúrgicos a que se destina, apreciándose su configuración general y el modo de uso.
20

La figura número 2.- Muestra una vista en sección de la perforación cónica de la bandeja del dispositivo según la invención, apreciándose su configuración y disposición en la misma.

La figura número 3.- Muestra una vista en alzado lateral de un ejemplo del anillo del dispositivo de la invención, apreciándose su configuración general externa.
25

La figura número 4.- Muestra una vista en sección del anillo mostrado en la figura 3, apreciándose su configuración interna, en especial la del orificio central pasante para sujeción de los instrumentos.
30

La figura número 5.- Muestra una vista en planta inferior del anillo mostrado en las figuras 3 y 4.

La figura número 6.- Muestra una vista en planta superior del anillo mostrado en las figuras 3

a 5.

Y la figura número 7.- Muestra una vista en sección del conjunto del dispositivo bandeja-anillo una vez montado, apreciándose la disposición del dicho anillo en la perforación de la bandeja.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede apreciar en ellas un ejemplo de realización no limitativa del dispositivo para sujeción de instrumental quirúrgico para su limpieza y/o esterilización preconizado, el cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Así, tal como se observa en dichas figuras, el dispositivo (1) en cuestión consiste, de manera conocida, en un conjunto que comprende, al menos, un anillo (2), consistente en elemento de material flexible, normalmente silicona, con un orificio central pasante (3) donde se insertará un instrumento (4) que queda sujeto en él a presión, y una bandeja (5) con una o más perforaciones (6) practicadas en concordancia para la inserción ajustada del anillo (2), permitiendo que, una vez colocado el anillo (2) en la perforación (6) de la bandeja (5), dicho instrumento (4) se sostenga insertado en el orificio (3) anillo (2) para llevar el conjunto a limpieza y/o esterilización.

Y, a partir de dicha configuración, el dispositivo (1) se distingue por presentar un acoplamiento cónico entre ambos elementos, es decir, entre dicho anillo (2) y dicha perforación (6) de la bandeja (5), donde el anillo (2) presenta una configuración que comprende un cuerpo principal (20) de configuración troncocónica invertida, es decir de diámetro mayor en su base superior (2a) y menor en su parte inferior (2b), cuyo grosor (G) es igual o menor que el espesor (E) de la bandeja (5), uniéndose en dicha parte inferior (2b) a un saliente inferior (21), de mayor diámetro que dicha parte inferior (2b) del cuerpo principal (20) troncocónico, que define una pestaña (22) perimetral sobresaliente que constituye la única parte del grommet (2) que sobrepasa el borde de la perforación (6) de la bandeja (5) en que se inserta, haciéndolo por su parte inferior (5b); y donde la perforación (6) de la bandeja (5) es también de configuración cónica con un diámetro mayor en su parte superior (5a) y menor en su parte inferior (5b) acordes a las dimensiones y conicidad del

cuerpo principal (20) troncocónico del anillo (2) para quedar ajustado a la misma.

Además, preferentemente, el orificio central pasante (3) del anillo (2), que es de geometría plantar variable, como por ejemplo circular penta-lobular, triangular, hexagonal, cuadrada,
5 etc., presenta una configuración longitudinal cónica que se adapta a la conicidad externa del cuerpo principal (20) del anillo (2), de tal modo que el diámetro de su embocadura superior (3a) es mayor que el diámetro de su embocadura inferior (3b) para permitir la inserción de instrumentos (4) de distintos diámetros.

10 Adicionalmente dicha embocadura superior (3a) de este orificio central pasante (3) presenta un redondeo o chaflán (30) para facilitar la inserción de instrumentos de diámetro mayor.

Preferentemente, el saliente inferior (21) del anillo (2), que tiene forma variable, de casquete semiesférico, cónico, cilíndrico u otra forma, sobresale hasta varios milímetros por la parte
15 inferior (5b) de la bandeja (5) una vez insertado en la perforación (6) cónica de la misma, sin que se descarte opciones en que dada a ras o incluso oculta por encima de dicha parte inferior (5b), mientras que la base superior (2a) del anillo (2), que es principalmente plana, preferentemente, queda a ras de la parte superior (5a) de la bandeja (5) o incluso por debajo de la misma, para facilitar labores de limpieza, si bien tampoco se descarta que
20 pueda sobresalir algunas décimas de milímetro.

Así, preferentemente, la altura total (H) del anillo (2) es mayor que el espesor (E) de la bandeja (5) en la zona en que se ubica la perforación (6) cónica donde se inserta dicho anillo (2), sobresaliendo solo por la parte inferior (5b) de la bandeja (5), si bien no se
25 descarta que sea inferior a dicho espesor en alguna configuración del anillo.

A continuación, se describe un ejemplo particular del dispositivo (1) de acuerdo con la presente invención.

30 Las dimensiones externas de la bandeja (5) en general vienen limitadas por las dimensiones del set en el que está previsto que sean contenidas, el cual a su vez está limitado por las dimensiones de la cámara de esterilización del autoclave, que, en el caso del sector dental objetivo, puede ser en el peor de los casos de unos 240mm de diámetro por 440mm de profundidad.

Queda con esto evidenciado que el espacio disponible es limitado, y de aquí se desprende la necesidad de reducir el espacio ocupado por el anillo (2) en la superficie de la bandeja. Tómese como ejemplo y contando con los márgenes de seguridad una bandeja (5) cuadrada de dimensiones 140mm x 140mm y con un espesor (E) de 3mm fabricada por moldeo en PPSU (Polifenilsulfona), y equipada con unos soportes de apoyo, bien laterales a modo de pestañas bien centrales a modo de patas tal como se puede apreciar en la figura 1.

En esta bandeja, sería posible colocar 9 filas y 9 columnas de grommets tradicionales que podrían tener un diámetro en la parte vista o superior (5a) de la bandeja (5) de unos 11mm. Esto implicaría dejar un espacio entre ellos de unos 4mm y ocupar en torno al 40% de la superficie útil de la bandeja. Sin embargo, con los anillos (2) de la invención se podrían colocar las mismas 9 filas y 9 columnas de grommets espaciados 7mm y ocupando en torno al 20% de la superficie de la bandeja, ya que, el diámetro del anillo en la parte superior (5a) de la bandeja (5) podría ser de 8mm o menos, para un mismo orificio interno del anillo, con lo que se ahorra casi un 50% de espacio útil en la bandeja.

De acuerdo a este ejemplo, la perforación (6) cónica de la bandeja (5) tendría un diámetro en su embocadura superior (3a) en torno a 8mm y en su embocadura inferior (3b) en torno a 6.4mm correspondiendo a una conicidad de 15°.

El anillo de silicona apropiado para esta bandeja tendría un grosor (G) en su cuerpo principal (20) troncocónico de 3mm, un diámetro en su parte inferior (2b) de 6.4mm y un diámetro en su base superior de 8mm correspondiendo a la misma conicidad de la perforación (6) de la bandeja (5).

La altura (H) total del anillo (2) podría ser de 3.5mm contando con que por su base superior (2a) quedase enrasado a la parte superior (5a) de la bandeja (5) y el saliente inferior (21) sobresaliera por la parte inferior (5b) de dicha bandeja (5) unos 0.5mm

El saliente inferior (21) tendría un diámetro en la pestaña (22) en torno a 7.5mm y forma de casquete semiesférico para facilitar el montaje.

En cuanto al orificio central pasante (3) del anillo, puede tener muchas configuraciones

posibles, desde un sencillo prisma cuadrangular a una geometría penta-lobular cónica que es la elección del ejemplo representado en las figuras.

5 En el caso de que el tamaño de los instrumentos que se vayan a colocar en el anillo sea pequeño, se elegiría un diámetro de la embocadura inferior (3b) por ejemplo de 0.7mm y un diámetro de la embocadura superior (3a) de unos 1.8mm, lo que permitiría soportar instrumentos de tamaño característico entre 0.7mm y 2mm aproximadamente.

10 Si se requiere soportar instrumentos más grandes, se elegiría un diámetro de embocadura inferior (3b) más grande, como por ejemplo 2mm y un diámetro de embocadura superior (3a) acorde que podría ser de unos 4mm, lo que permitiría soportar instrumentos de tamaño característico entre 2mm y 5mm aproximadamente. Se podría incluir un redondeo o chaflán (30) en la embocadura superior (3a) de unos 6mm para facilitar la entrada de los instrumentos a colocar.

15

Para instrumentos de mayor tamaño se aumentaría la perforación interior análogamente.

20 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

25

REIVINDICACIONES

1. ANILLO PARA SUJECIÓN DE INSTRUMENTAL QUIRÚRGICO PARA SU LIMPIEZA Y/O ESTERILIZACIÓN que, consistente en un elemento de material flexible, por ejemplo
5 silicona, destinado a insertarse a presión en una perforación (6) de una bandeja (5), y que cuenta con un orificio central pasante (3) donde se inserta un instrumento (4) que queda sujeto en él a presión, está **caracterizado** por presentar una configuración que comprende un cuerpo principal (20) troncocónico invertido para el acoplamiento cónico entre el anillo (2) y dicha perforación (6) de la bandeja (5); porque el cuerpo principal (20) es de diámetro
10 mayor en su base superior (2a) y menor en su parte inferior (2b), y tiene un grosor (G) que es igual o menor que el espesor (E) de la bandeja (5); y porque la parte inferior (2b) de dicho cuerpo principal (20) troncocónico se une a un saliente inferior (21), de mayor diámetro, que define una pestaña (22) perimetral sobresaliente, la cual constituye la única parte del anillo (2) que sobrepasa el borde de la perforación (6) de la bandeja (5) en que se inserta,
15 haciéndolo por su parte inferior (5b).

2. ANILLO PARA SUJECIÓN DE INSTRUMENTAL QUIRÚRGICO PARA SU LIMPIEZA Y/O ESTERILIZACIÓN según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el orificio central pasante (3) del anillo (2) es de geometría plantar variable, como por ejemplo circular penta-lobular,
20 triangular, hexagonal, cuadrada, etc. y presenta una configuración longitudinal cónica que se adapta a la conicidad externa del cuerpo principal (20) del anillo (2), de tal modo que el diámetro de su embocadura superior (3a) es mayor que el diámetro de su embocadura inferior (3b) permitiendo la inserción de instrumentos (4) de distintos diámetros.

25 3. ANILLO PARA SUJECIÓN DE INSTRUMENTAL QUIRÚRGICO PARA SU LIMPIEZA Y/O ESTERILIZACIÓN según la reivindicación 2, **caracterizado** porque la embocadura superior (3a) del orificio central pasante (3) presenta un redondeo o chaflán (30) para facilitar la inserción de instrumentos de diámetro mayor.

30 4. ANILLO PARA SUJECIÓN DE INSTRUMENTAL QUIRÚRGICO PARA SU LIMPIEZA Y/O ESTERILIZACIÓN según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el saliente inferior (21) del anillo (2), que tiene forma variable, de casquete semiesférico, cónico, cilíndrico u otra, sobresale hasta varios milímetros por la parte inferior (5b) de la bandeja (5) una vez insertado en la perforación (6) cónica de la misma.

5. ANILLO PARA SUJECIÓN DE INSTRUMENTAL QUIRÚRGICO PARA SU LIMPIEZA Y/O ESTERILIZACIÓN según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el saliente inferior (21) del anillo (2) queda a ras o incluso oculta por encima de la parte inferior (5b) de la bandeja.
6. ANILLO PARA SUJECIÓN DE INSTRUMENTAL QUIRÚRGICO PARA SU LIMPIEZA Y/O ESTERILIZACIÓN según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque la base superior (2a) del anillo (2), que es plana, queda a ras de la parte superior (5a) de la bandeja (5) o por debajo de la misma.
7. ANILLO PARA SUJECIÓN DE INSTRUMENTAL QUIRÚRGICO PARA SU LIMPIEZA Y/O ESTERILIZACIÓN según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque la base superior (2a) del anillo (2), que es plana, sobresale unas décimas de milímetro de la parte superior (5a) de la bandeja (5).
8. ANILLO PARA SUJECIÓN DE INSTRUMENTAL QUIRÚRGICO PARA SU LIMPIEZA Y/O ESTERILIZACIÓN según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque la altura total (H) del anillo (2) es mayor que el espesor (E) de la bandeja (5) en la zona en que se ubica la perforación (6) cónica donde se inserta dicho anillo (2), sobresaliendo solo por la parte inferior (5b) de la bandeja (5).
8. BANDEJA PARA SUJECIÓN DE INSTRUMENTAL QUIRÚRGICO PARA SU LIMPIEZA Y/O ESTERILIZACIÓN según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada** porque comprende una o más perforaciones (6) para la inserción a presión de un anillo (2), en que dicha perforación (6) es de configuración cónica con un diámetro mayor en su parte superior (5a) y menor en su parte inferior (5b) acordes a las dimensiones y conicidad del cuerpo principal (20) troncocónico del anillo (2) para quedar ajustado a la misma.

FIG. 1

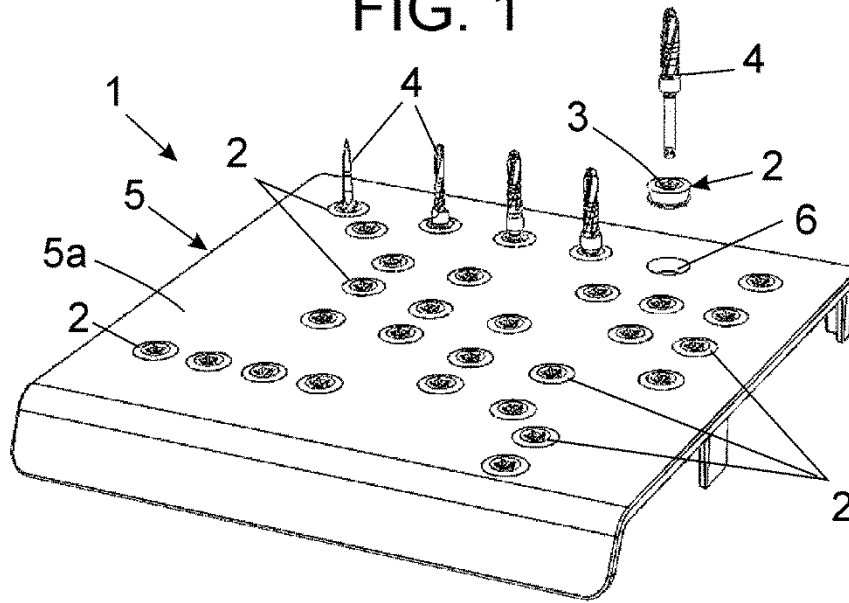


FIG. 2

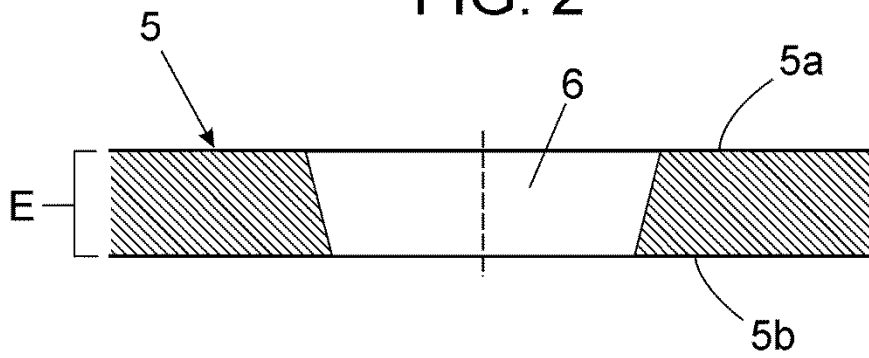


FIG. 3

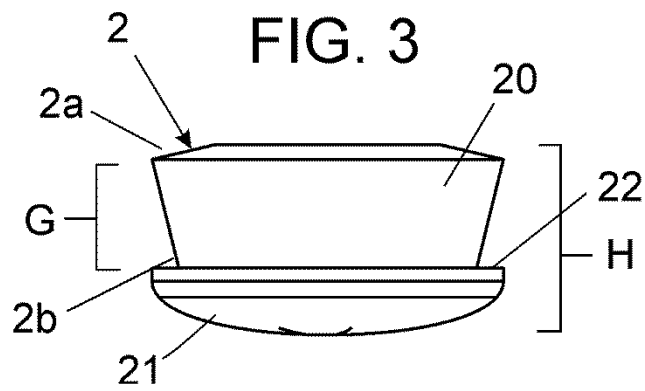


FIG. 4

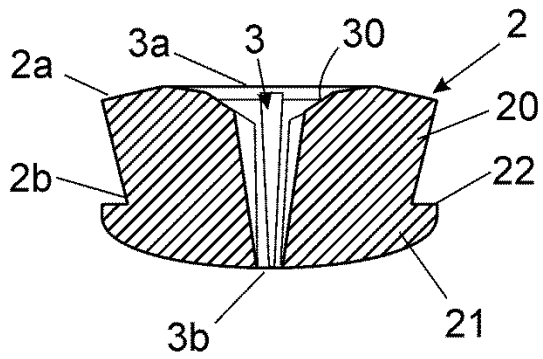


FIG. 5

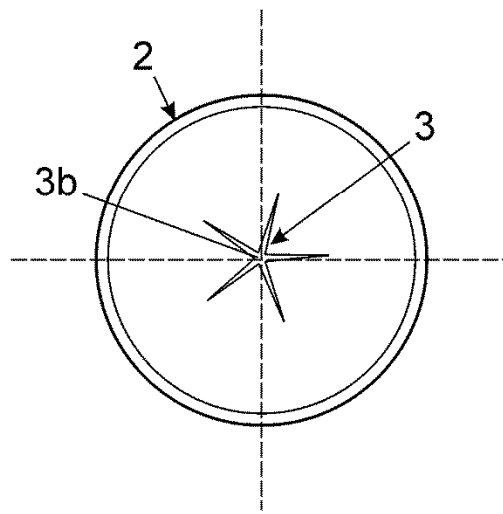


FIG. 6

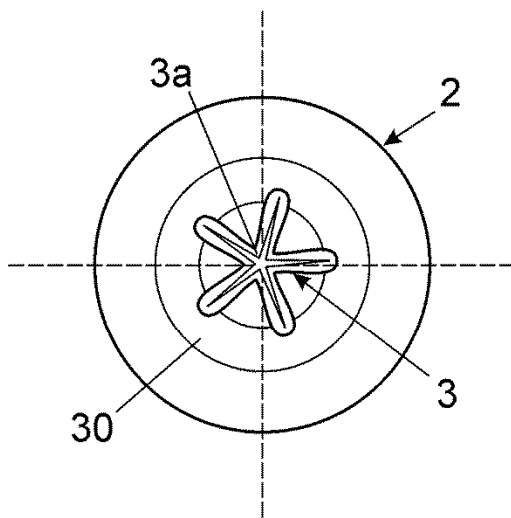


FIG. 7

