

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 725 459**

51 Int. Cl.:

A61C 3/04 (2006.01)

A61C 19/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.06.2015 PCT/EP2015/063576**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.01.2016 WO16000962**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.06.2015 E 15729480 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2019 EP 3164095**

54 Título: **Sistema de almacenamiento para instrumentos médicos**

30 Prioridad:

01.07.2014 DE 102014109197

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

24.09.2019

73 Titular/es:

**AESULAP AG (100.0%)
Am Aesculap-Platz
78532 Tuttlingen, DE**

72 Inventor/es:

**ZIERIS, GEROLD;
WEISSHAUPT, DIETER y
BELLIKLI, SERKAN**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 725 459 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

Sistema de almacenamiento para instrumentos médicos

La presente invención se refiere a un sistema de almacenamiento para instrumentos médicos, en particular instrumentos dentales según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Antecedentes de la invención

En la cirugía moderna se utiliza una pluralidad de diferentes cabezas de instrumentos/útiles como, por ejemplo, cabezas de taladrado o fresado que pueden insertarse/enchufarse de forma retirable sobre/en de una pieza de mano que comprende un accionamiento de instrumento. Esto permite al operador, durante el funcionamiento de la pieza de mano, cambiar la cabeza de instrumento insertada/enchufada en/dentro de la pieza de mano según el requisito de la utilización. Para hacer posible en este caso un acceso lo más sencillo posible para el operador a estas cabezas de instrumentos (designados en lo que sigue como útiles), los útiles se guardan ordenados habitualmente en un set de útiles quirúrgico. En este caso, para evitar daños de los útiles y garantizar una localización rápida de un útil necesario, los útiles no se guardan sueltos, sino alojados en casquillos de alojamiento que están enchufados en una matriz perforada del set de útiles o fijados en ésta. Para facilitar que el operador localice el respectivo útil necesario, los casquillos de alojamiento están codificados frecuentemente en color. Además, se puede colocar una plantilla con trazas OP puede colocarse sobre los casquillos de alojamiento para simplificar más la elección del respectivo útil necesario.

Estado de la técnica

Los sets convencionales de útiles para el almacenamiento/acopio de útiles quirúrgicos están que se pueden adquirir de diferentes proveedores y, por tanto, pertenecen al estado general de la técnica. Estos sets de útiles conocidos constan sustancialmente de una caja de plástico o metal con una tapa abatible para abrirla y cerrarla en la que está insertada paralelamente al fondo de la caja un piso intermedio o inserto entre el fondo y la tapa de la caja. La planta intermedia presenta orificios redondos en los que pueden insertarse casquillos de alojamiento (de plástico) para el alojamiento de útiles. Los casquillos de alojamiento están configurados en este caso como cilindros huecos de una pieza macizas que presentan una respectiva abertura de alojamiento para un determinado útil quirúrgico. Los útiles quirúrgicos, en particular los útiles dentales o útiles de torneado de este género, tienen una sección de agarre de útil distal y una sección de vástago proximal, permitiendo los casquillos de alojamiento con diferentes diámetros de las aberturas de alojamiento de útil el correcto alojamiento y preciso de útiles con diferentes diámetros de vástago. Además, los casquillos de alojamiento están codificados en color para una localización más sencilla de un útil necesario por parte de un operador, estando prevista preferentemente una plantilla impresa que puede disponerse sobre los casquillos de alojamiento y que está impresa con trazas impresas OP y designaciones de los respectivos útiles alojados en uno de los casquillos de alojamiento.

El documento US 2013/0064709 A1 divulga un casquillo de alojamiento de un set de útiles según el preámbulo de la reivindicación 1.

35 Junto al almacenamiento cuidadoso de útiles quirúrgicos y su rápida localización durante una operación, la limpieza básica y frecuente y, eventualmente la esterilización de los útiles quirúrgicos es de mayor importancia.

Mientras que los sets de útiles convencionales son muy adecuados para un almacenamiento de útiles quirúrgicos y también garantizan una localización rápida del respectivo útil necesario durante una operación, una desventaja de este set de útiles convencional consiste en que los útiles quirúrgicos se retiran para su limpieza de un set de útiles convencional (caja de acopio) y seguidamente deben disponerse de nuevo en éste, dado que una limpieza de los útiles, mientras éstas estén introducidas en el set de instrumentos (caja de acopio), no es posible o es posible solo difícilmente en sets de instrumentos convencionales. Esto se aplica sobre todo a la estructura maciza de los casquillos de alojamiento y del set de instrumentos, que impide en gran parte un barrido suficiente de los útiles acopiados en él con líquidos o gases de líquido limpieza.

45 Los fluidos de limpieza penetran difícilmente en las cajas de plástico del set de útiles y, gracias a la estructura maciza de los casquillos de alojamiento y su gran superficie de contacto con los instrumentos alojados, las proporciones de los útiles alojadas en los casquillos de alojamiento se limpian solo de forma insuficiente.

Dado que en un único set de útiles pueden alojarse hasta 90 útiles quirúrgicos diferentes, es muy costoso en tiempo una extracción de todos los útiles para su limpieza y un posterior reequipamiento del set de útiles. Además, los útiles quirúrgicos deben manipularse cuidadosamente para lograr una vida útil más larga a fin de, por ejemplo, impedir un truncamiento/daño de las puntas o cantos y se limpian básicamente tras cada utilización, lo que aumenta más el coste de tiempo.

55 Adicionalmente, se acumulan también suciedades en el propio set de útiles cuando éste se utiliza repetidamente para alojar útiles ensuciados, por ejemplo durante una operación. Si se devuelve un útil ensuciado a un casquillo de alojamiento, entonces suciedades adheridas al útil, como esquirlas de hueso o sangre, permanecen adheridas en el cilindro hueco del casquillo de alojamiento o caen en la plantilla dispuesta sobre los casquillos de alojamiento.

Asimismo, el espacio entre el fondo del set de útiles y el piso intermedio, en el que se insertan los casquillos de alojamiento, debe mantenerse muy limpio. Por tanto, los sets de útiles convencionales deben desarmarse para limpieza de los casquillos de alojamiento y de los restantes componentes del set (caja de plástico, tapa, etapa intermedia) y seguidamente limpiarse los distintos componentes del set de útiles deben limpiarse individualmente y montarse entonces de nuevo el set. Asimismo, el coste de tiempo es aquí muy grande y las diversas etapas del procedimiento de limpieza (desarmado en piezas individuales, limpieza de cada pieza individual) ofrecen muchas ocasiones para daños del set de útiles o fallos del usuario durante la limpieza. Dado que, gracias a la estructura maciza de los casquillos de alojamiento, los líquidos de limpieza solo pueden penetrar difícilmente en la abertura de alojamiento de los casquillos de alojamiento, debe realizarse eventualmente una limpieza posterior manual de las aberturas de alojamiento.

Para poder resistir altas temperaturas durante la esterilización, proporciones de plástico de sets de útiles convencionales deben fabricarse de plástico especial resistente a las temperaturas, lo que eleva los costes de fabricación. Además, debido a su carga superficial positiva, las suciedades permanecen adheridas al plástico frecuentemente durante más tiempo que a otros materiales como, por ejemplo, metal, lo que dificulta además la limpieza del set de útiles. Asimismo, en el secado del set de útiles tras la limpieza se muestra desventajosa la estructura maciza de sets de útiles convencionales y su material de fabricación consistente en plástico.

Por tanto, por el estado de la técnica se conocen sets de útiles y casquillos de alojamiento para instrumentos quirúrgicos que, debido a la estructura maciza de los casquillos de alojamiento y del set de útiles, no hacen posible una limpieza de los instrumentos quirúrgicos alojados en estado equipado del set de útiles (caja de acopio).

Breve descripción de la invención

Partiendo del estado de la técnica previamente descrito, la invención se basa en crear un casquillo de alojamiento, así como un dispositivo de sujeción para este casquillo de alojamiento y un set de instrumentos quirúrgicos, que hacen posible una limpieza eficiente y simplificada del set de útiles, preferentemente en estado equipado, así como de los instrumentos quirúrgicos contenidos en éste.

Este problema se resuelve por medio de un casquillo de alojamiento según la reivindicación 1 y un set de útiles quirúrgico según la reivindicación 12. Perfeccionamientos ventajosos son en este caso objeto de las reivindicaciones subordinadas.

Una idea básica de la invención consiste sustancialmente en que tanto el casquillo de alojamiento como también todo el set de útiles (o caja de alojamiento con dispositivo de sujeción de casquillos y casquillo de alojamiento) se hacen lo más permeables posible para el fluido de limpieza o secado gracias a una forma de construcción afiligranada, para que pueda llegar al útil alojado en el set de útiles la mayor cantidad posible de fluido de limpieza o secado. Por tanto, gracias a una limpieza simplificada de útiles quirúrgicos y de todo el set de útiles, se reducen además el coste de tiempo necesario para la preparación de estos y los costes de mantenimiento en estado preparado. Además, pueden reducirse los costes de fabricación y adquisición de casquillos de alojamiento para útiles quirúrgicos y de sets de útiles.

Otra idea básica de la invención consiste sustancialmente en dotar a los casquillos de alojamiento insertados en el set de útiles de un tipo de sujeción de útil interior que sujeta el útil insertado sustancialmente de manera puntiforme o lineal, de modo que, entre el útil insertado y el casquillo de alojamiento (radial) quedan espacios libres que pueden utilizarse para barrido de gran superficie del útil insertado con fluido de limpieza.

Por tanto, el núcleo de la presente invención consiste en configurar el casquillo de alojamiento así como los componentes del dispositivo de sujeción que sostiene el casquillo de alojamiento y del set de útiles (caja) que aloja el dispositivo de sujeción, en el que está insertado el casquillo de alojamiento, así como, en su caso, otras eventuales partes del set de útiles según la invención (con forma constructiva en filigrana/en esqueleto), como cuerpos perforados de estructura abierta para garantizar así una permeabilidad periférica para fluidos de limpieza y generar solo superficies de contacto reducidas con el útil. Esta estructura abierta se opone a la estructura maciza de los casquillos de alojamiento, los dispositivos de sujeción para casquillos de alojamiento y los sets de útiles (caja, dispositivo de sujeción y casquillos de alojamiento inclusive) conocidos por el estado de la técnica y permite dejar el útil en el casquillo de alojamiento y en el set de útiles (caja de útiles) cuando éste debe alimentarse a un proceso de limpieza/esterilización. Por tanto, el útil permanece protegido frente a efectos exteriores en el ámbito de un proceso de limpieza. Simultáneamente, no solo se limpian/esterilizan el útil sino también el casquillo de alojamiento y todo el set de útiles.

Por estructura abierta se entiende, en el sentido de esta solicitud, una estructura de un cuerpo/caja en la que el cuerpo/caja presenta la mayor cantidad posible de escotaduras y está lo más perforado posible. Por el contrario, por estructura maciza, en el sentido de esta solicitud, se entiende una estructura de un cuerpo/caja en la que el cuerpo/caja presenta pocas a ninguna escotadura y, por tanto, está poco a nada perforado. Expresado en otras palabras el término "estructura abierta" se define preferentemente por que la superficie completa de las perforaciones/escotaduras en el casquillo de alojamiento/en la caja es mayor que la superficie completa cubierta por material de casquillo/caja.

En consecuencia, según la invención, el casquillo de alojamiento consta de un cuerpo de estructura abierta (forma constructiva en esqueleto) según la definición anterior en forma de un cilindro hueco/cuerpo hueco con una abertura de alojamiento/inserción de útil axial en un primer extremo axial en el que pueden insertarse útiles quirúrgicos, estando diseñado el cilindro hueco/cuerpo hueco del casquillo de alojamiento para minimizar la superficie de contacto entre el casquillo de alojamiento y un útil alojado en él y para hacer posible un flujo de fluido máximo (radial) a través del cuerpo hueco del casquillo de alojamiento y en el útil alojado en el casquillo de alojamiento. Preferentemente, el casquillo de alojamiento está fabricado en este caso de una pieza, por ejemplo en el procedimiento de fundición inyectada o según el procedimiento de prototipado rápido (procedimiento de sinterización) de un plástico y se distingue por una superficie lo más plana posible sin hendiduras ni socavados para contrarrestar un depósito de suciedades.

En una forma de realización, el casquillo de alojamiento presenta en su lado interior una pluralidad de salientes elásticamente deformables (o brazos de apriete/garras de retención) que forman, dentro del cilindro hueco del casquillo de alojamiento, preferentemente un embudo que se estrecha en la dirección de inserción de un útil a alojar. Gracias a/por medio de la inserción del útil quirúrgico, el diámetro de la cavidad radialmente limitada por los brazos de apriete se ensancha radialmente y los brazos de apriete se presionan con elasticidad de muelle en dirección radial hacia fuera. Por medio de la tensión elástica de los brazos de apriete que se forma en este caso, el útil insertado en la cavidad del cilindro hueco se afianza firmemente entre los brazos de apriete. En este caso, los brazos de apriete están formados preferentemente de tal manera que la superficie de contacto entre los brazos de apriete y el útil alojado sea lo más pequeña posible (lineal y/o puntiforme). Dado que la superficie del útil forma solo en los puntos/líneas definidos por los brazos de apriete un lugar de contacto con el cuerpo hueco del casquillo de alojamiento, la mayor parte de la superficie de la porción del útil alojada en el casquillo de alojamiento no se encuentra en contacto con el cuerpo hueco del casquillo de alojamiento y, por tanto, puede barrerse por fluido de limpieza.

Es especialmente ventajoso que, por medio de la variación del diámetro del cilindro hueco y la adaptación de la deformabilidad elástica de los salientes/brazos de apriete, pueden configurarse de manera muy sencilla distintos casquillos de alojamiento para alojar útiles quirúrgicos con diferentes diámetros de vástago.

En una forma de realización alternativa, los brazos de apriete en el lado interior del casquillo de alojamiento no están formados de una pieza con el cuerpo hueco del casquillo de alojamiento, sino que están fabricados por separado, por ejemplo, de metal y embutidos en el cuerpo hueco del casquillo de alojamiento. Una fabricación de este tipo de los brazos de apriete repercute ventajosamente en la vida útil y la robustez del casquillo de alojamiento.

Según la invención, el casquillo de alojamiento presenta en su lado interior una pluralidad de salientes rígidos que discurren axialmente (o brazos de guía/nervios longitudinales que se extienden axialmente) que forman, dentro del cilindro hueco/cuerpo hueco del casquillo de alojamiento, un embudo que se estrecha en dirección de inserción de un útil a alojar. Preferentemente, los salientes/brazos de guía forman además un fondo de recogida (tope) en el cilindro hueco en otra sección extrema (con respecto a la abertura de inserción) del casquillo de alojamiento para impedir una inserción demasiado profunda de un útil en el casquillo de alojamiento. Por medio de los brazos de guía rígidos se impide una inserción de un útil con un diámetro de vástago demasiado grande en el casquillo de alojamiento dado que, en contraposición a los brazos de apriete, los brazos de guía no son deformables elásticamente o lo son tan solo en medida despreciable y, por tanto, definen claramente un diámetro de vástago máximo de un útil insertable. Un casquillo de alojamiento según la invención puede presentar solo una pluralidad de brazos de guía, solo una pluralidad de brazos de apriete o bien también una combinación de brazos de guía y apriete.

Por tanto, el casquillo de alojamiento puede insertarse en un dispositivo de sujeción que consta preferentemente de dos placas o matrices perforadas paralelamente distanciadas y puede anclarse fijamente en dicho dispositivo, el casquillo de alojamiento presenta en una forma de realización de la invención en su lado exterior (lado envolvente) al menos un saliente o cuña de retención elásticamente deformable que sobresale radialmente. Si el casquillo de alojamiento se inserta, por ejemplo, en un orificio del dispositivo de sujeción (matriz perforada/placa perforada), entonces el saliente/cuña de retención se presiona hacia dentro por la limitación del orificio en la dirección radial del cilindro hueco. Por medio de la tensión elástica del brazo de retención, el casquillo de alojamiento se mantiene entonces en posición en el orificio de la matriz perforada, para lo cual, en la inserción axial completa del casquillo de alojamiento en el dispositivo de sujeción (placa perforada), el saliente se aplica detrás del orificio del dispositivo de sujeción (placa perforada) y, por tanto, se apoya axialmente contra el dispositivo de sujeción (matriz perforada/placa perforada).

En una forma de realización preferida del casquillo de alojamiento según la invención, este comprende además un saliente (collar) anular periférico a lo largo de la periferia del cilindro hueco en la zona de la abertura de inserción y a distancia axial de la cuña de retención que, en estado insertado del casquillo de alojamiento en el dispositivo de sujeción, se apoya sobre una matriz perforada preferentemente con orificios redondos y, por tanto, impide un movimiento no deseado del casquillo de alojamiento en dirección de inserción y una caída/presionado del casquillo de alojamiento a través de un orificio redondo de la matriz. Por tanto, el dispositivo de sujeción/matriz perforada se fija axialmente entre el collar y la cuña de retención. Preferentemente, el saliente periférico está aplanado en su lado vuelto hacia la abertura de inserción del casquillo de alojamiento, de modo que una plantilla impresa pueda apoyarse

en ajuste de forma sobre el lado aplanado del saliente anular. Además, preferentemente, el saliente anular periférico presenta en su lado alejado de la abertura de inserción del casquillo de alojamiento unas escotaduras/salientes axiales, con lo que se reduce la superficie de contacto axial entre el collar y la matriz del dispositivo de sujeción y pueden eliminarse de manera eficiente por fluido de limpieza las eventuales suciedades que se acumulan entre el casquillo de alojamiento y el dispositivo de sujeción.

En otra forma de realización de la presente invención, el casquillo de alojamiento presenta en su otro extremo axial (con respecto a la abertura de inserción) una pluralidad de salientes rígidos (espigas de posicionamiento) que se extienden axialmente y que mantienen en posición el casquillo de alojamiento cuando éste se inserta completamente en el dispositivo de sujeción. Para ello, se realiza lo siguiente:

Un dispositivo de sujeción según la invención comprende, por ejemplo, una primera matriz perforada (placa perforada) con orificios redondos en los que se inserta el respectivo un casquillo de alojamiento y, además, paralelamente a esta matriz perforada, una segunda matriz adicional (placa perforada), por ejemplo con escotaduras/orificios angulosos, cuyas superficies de escotadura son más pequeñas que las superficies de los orificios redondos de la primera matriz y que están alineados con los orificios redondos de la primera matriz perforada.

En este ejemplo de realización, las espigas de posicionamiento rígidas del casquillo de alojamiento están configuradas en forma angulosa en sección transversal, de modo que puedan encajar con ajuste de forma en las esquinas de las escotaduras angulosas de la segunda matriz y puedan impedir un desplazamiento/torsión del casquillo de alojamiento. Si se utiliza una segunda matriz con escotaduras/orificios formados de otra manera, está entonces en el ámbito de la invención adaptar correspondientemente las espigas de posicionamiento de los casquillos de alojamiento, de modo que las espigas de posicionamiento encajen con ajuste de forma en una respectiva escotadura/orificio de la segunda matriz.

Además, el casquillo de alojamiento en una forma de realización comprende en su extremo inferior al menos un saliente (brazo de encastre) elásticamente deformable, en forma de gancho y que se extiende axialmente, que está conformado de manera similar a la espiga de posicionamiento, de modo que pueda encajar con ajuste de forma, por ejemplo, en una esquina de una escotadura angulosa de la segunda matriz de un dispositivo de sujeción y/o aplicarse axialmente detrás de la escotadura preferentemente angulosa. Si, por ejemplo, se inserta un casquillo de alojamiento en un dispositivo de sujeción según la invención con las dos matrices dispuestas paralelamente, de las cuales una primera matriz presenta orificios redondos y una segunda matriz escotaduras/orificios angulosos, que están alineados con los orificios redondos de la primera matriz, entonces el casquillo de alojamiento se presiona por medio de un orificio redondo de la primera matriz hasta que el cilindro hueco venga a quedar aplicado con su collar sobre la primera matriz y la primera matriz se fije axialmente entre éste y la cuña de retención. En este caso, el al menos un brazo de encastre elásticamente deformable se presiona en el otro extremo del cuerpo hueco a través de la escotadura/orificio anguloso de la segunda matriz hasta que el saliente en forma de gancho del brazo de encastre se enclava detrás de la segunda matriz y, por tanto, impide un movimiento y una salida del casquillo de alojamiento contra la dirección de inserción. Dado que la superficie de escotadura de la segunda matriz es más pequeña que la superficie de orificio de la primera matriz, el casquillo de alojamiento adaptado a la superficie perforada de la primera matriz se apoya axialmente con su cuerpo hueco en la segunda matriz y se fija así la segunda matriz entre el cuerpo hueco y el brazo de encastre que sobresale axialmente. Por tanto, se determina también la distancia axial entre las dos matrices.

Es decir, un casquillo de alojamiento presenta en una forma de realización tanto al menos un brazo de encastre como también un brazo de retención (cuña de retención), de modo que el casquillo de alojamiento determina la distancia entre la primera y la segunda matriz, dado que la primera matriz viene a descansar sobre el saliente en forma de gancho del brazo de retención y la segunda matriz se mantiene en posición por medio del saliente en forma de gancho del brazo de encastre.

Otro aspecto de la presente invención se refiere a un set de útiles para almacenamiento y limpieza de útiles/útiles de torneado dental quirúrgicos que presenta al menos un casquillo de alojamiento según la invención de acuerdo con la descripción anterior. Además, el set de útiles tiene varias paredes exteriores y al menos una pared interior (fondo y/o un inserto) como dispositivo de sujeción que tiene la configuración de dos matrices perforadas distanciadas paralelamente según la descripción anterior, en la que está insertado/puede insertarse el al menos un casquillo de alojamiento según la invención.

En su estructura básica, el set de útiles tiene la estructura de una caja/cesto con un fondo (placa perforada o trenzado de alambre), una tapa (placa perforada o trenzado de alambre), preferentemente con un asa y varias paredes exteriores (bastidores). Preferentemente, la tapa presenta en al menos dos de sus paredes exteriores una respectiva chapa de centrado, que facilita un asiento exactamente ajustado de la tapa sobre la caja. Alternativa o adicionalmente, la tapa puede presentar en al menos una de sus esquinas un pasador de centrado, que encaja en un orificio de centrado en al menos una esquina correspondiente del fondo/pared lateral/caja y garantiza así un asiento exactamente ajustado de la tapa sobre la caja. En estado cerrado, la tapa se sujeta sobre la caja preferentemente por medio de un cierre. En este caso, el cierre puede tener la forma de un estribo elástico que puede enchufarse desde el exterior en el dispositivo de sujeción cerrado y abraza la tapa y la caja/fondo del

dispositivo de sujeción cerrado. Alternativamente, puede utilizarse una chapa elástica o una chapa con articulación, de modo que abrace la caja/fondo del dispositivo de sujeción cerrado y además encaje en una escotadura en una pared lateral de la tapa.

5 Preferentemente, el fondo de la caja/cesto forma un dispositivo de sujeción según la descripción anterior para los casquillos de alojamiento según la invención. Alternativa o adicionalmente a ello, el set de útiles puede presentar una pared interior/inserto/piso intermedio que tenga preferentemente la configuración de dos chapas dispuestas paralelamente al fondo de la caja y paralelamente distanciadas con una respectiva matriz perforada troquelada según el dispositivo de sujeción anteriormente descrito. En los orificios de esta matriz perforada pueden insertarse casquillos de alojamiento según la invención como se describe anteriormente.

10 En una forma de realización del set de útiles según la invención, las paredes exteriores/laterales y la al menos una pared interior/el dispositivo de sujeción de estructura abierta están fabricados, por ejemplo, de un material perforado, preferentemente de una rejilla o tamiz metálico o de una placa perforada. Esto tiene la ventaja de que fluidos de limpieza pueden penetrar fácilmente en la caja y el dispositivo de sujeción y barrer los útiles alojados en los casquillos de alojamiento. En este caso, el dispositivo de sujeción según la invención así como también la caja de
15 alojamiento no deben desarmarse ni los útiles alojados deben retirarse para fines de limpieza, sino que todo el dispositivo de sujeción y la caja pueden limpiarse en estado equipado sin que se vea perjudicado el esmero de la limpieza del dispositivo de sujeción/de la caja o de los útiles contenidos en éste. Dado que piezas pequeñas, como los útiles quirúrgicos, ya no deben retirarse de los casquillos de alojamiento ni limpiarse por separado individualmente para fines de limpieza y el dispositivo de sujeción, así como la caja ya no debe desarmarse además
20 ni, tras la limpieza, montarse de nuevo, el coste de tiempo necesario para la limpieza de útiles, dispositivo de sujeción y caja se reduce fuertemente. Además, el procedimiento de limpieza es menos vulnerable a errores del usuario y cuidadoso con los útiles quirúrgicos que permanecen durante todo el procedimiento en los casquillos de alojamiento, con lo que se evitan daños de los útiles y se incrementa su vida útil. Dado que son necesarias menos maniobras para limpiar los útiles, el dispositivo de sujeción según la invención y la caja, se facilita adicionalmente la
25 conservación de la esterilidad de los útiles.

El uso de metal en la fabricación del dispositivo de sujeción y/o de la caja tiene además la ventaja de que el metal puede resistir las altas temperaturas, por ejemplo durante la esterilización, las suciedades permanecen pegadas solo un poco en la superficie metálica y el secado del dispositivo de sujeción/de la caja se realiza más rápidamente y más a fondo que en una fabricación del dispositivo de sujeción/de la caja de plástico.

30 Junto a los casquillos de alojamiento para útiles quirúrgicos, el dispositivo de sujeción según la invención puede presentar también otros elementos de soporte para instrumentos quirúrgicos, por ejemplo elementos de soporte del sistema de organización de instrumentos de Esculapio (AIOS) conocido por el estado de la técnica. Dependiendo de cuantos útiles deban almacenarse en los casquillos de alojamiento u otros elementos de soporte, la configuración del dispositivo de sujeción puede adaptarse correspondientemente. En un ejemplo de realización, el 80% de la
35 superficie del dispositivo de sujeción presenta una matriz perforada para insertar casquillos de alojamiento, mientras que el 20% restante de la superficie presenta una trama configurada de otra manera para colocar otros instrumentos como, por ejemplo, elementos de soporte AIOS de estructura conocida. Por tanto, si deben almacenarse tantos útiles y otros instrumentos que no sea suficiente toda la superficie de un dispositivo de sujeción en forma del fondo del set de útiles configurado correspondientemente, entonces, por ejemplo, el fondo previsto primeramente como
40 dispositivo de sujeción puede equiparse con una trama para colocar, por ejemplo, elementos de soporte AIOS de estructura conocida y adicionalmente se puede incorporar un piso intermedio paralelo al fondo que forma entonces el dispositivo de sujeción de estructura previamente descrita en el que se insertan casquillos de alojamiento. Este piso intermedia consta de las matrices primera y segunda anteriormente descritas que, por ejemplo, presentan respectivamente orificios redondos y preferentemente escotaduras/orificios angulosos, en los que se insertan
45 casquillos de alojamiento según la construcción descrita, manteniéndose en posición los casquillos de alojamiento por medio de eventuales brazos de retención, espigas de posicionamiento y brazos de encaje y, eventualmente, determinándose la distancia de las matrices del piso intermedio como se describe anteriormente.

Un piso intermedio de este tipo presenta preferentemente al menos un pie de esquina que encaja en al menos una escotadura correspondiente en un saliente interior en una pared exterior de la caja y garantiza así un asiento
50 exactamente preciso del piso intermedio sobre la parte de fondo de la caja.

En un ejemplo de realización, el set de útiles presenta alternativamente una caja de plástico que contiene un dispositivo de sujeción según la invención en forma de un piso intermedio. Los útiles quirúrgicos pueden almacenarse en este caso en el set de útiles según la invención, para la limpieza de los útiles estos permanecen en el dispositivo de sujeción, y el dispositivo de sujeción puede retirarse del set de útiles /caja y limpiarse en estado
55 equipado. Tras la limpieza, el dispositivo de sujeción equipado se inserta de nuevo en la caja de plástico. La caja de plástico del set de útiles es en este caso de estructura maciza, lo que tiene la ventaja de que la esterilidad de los útiles quirúrgicos puede garantizarse durante un periodo de tiempo más largo y, sin embargo, se simplifica sustancialmente la limpieza de útiles quirúrgicos.

Otras características y ventajas de la presente invención resultan de la siguiente descripción a modo de ejemplo de
60 una forma de realización especialmente preferida de la invención con ayuda de las figuras. En este caso, muestran:

La figura 1, un casquillo de alojamiento según la invención para un útil quirúrgico, mostrando la figura 1a el casquillo de alojamiento visto desde su primer extremo axial y la figura 1b el casquillo de alojamiento observado desde su segundo extremo axial,

La figura 2, una sección longitudinal a través de un casquillo de alojamiento con un útil quirúrgico alojado en él,

5 La figura 3, un casquillo de alojamiento, que está insertado en un piso intermedio de un dispositivo de sujeción según la invención, y

La figura 4, un dispositivo de sujeción con un piso intermedio para casquillos de alojamiento y una parte de fondo para albergar otros instrumentos como los denominados elementos de soporte AIOS.

10 En primer lugar, con referencia a la figura 4, se describe un set de útiles 19 según la invención con un piso intermedio 16 para casquillos de alojamiento de útiles 1 según la invención y una parte de fondo 20 para colocar elementos de soporte AIOS.

15 En su estructura básica, el set de útiles 19 tiene según la figura 4 la estructura de una caja con una parte de fondo 20 que, preferentemente, está concebida como un dispositivo de sujeción para casquillos de alojamiento 1, una tapa 22 con un asa 24 y varias paredes exteriores (bastidor). Además, el set de útiles 19 presenta un cierre 21 en forma de un estribo elástico que puede enchufarse desde el exterior en la caja cerrada y abraza la tapa 22 y la parte de fondo 20 de la caja cerrada.

20 Además, el set de útiles 19 contiene preferentemente un piso intermedio 16 como un dispositivo de sujeción (adicional), en el que pueden insertarse casquillos de alojamiento 1 según la invención como se describe todavía seguidamente. En el piso intermedio 26 puede colocarse una plantilla impresa 11. Alternativa/adicionalmente, la parte de fondo 20 del set de útiles 19 presenta una trama 23 para colocar elementos de soporte AIOS.

25 Las paredes exteriores, la tapa 22, la parte de fondo 20 y el piso intermedio opcional 16 del set de útiles 19 son de estructura abierta, es decir, están fabricados de un material perforado, aquí de una rejilla metálica o placas perforadas. Esto tiene la ventaja de que fluidos de limpieza pueden penetrar fácilmente en el set de útiles 19 y barrer los útiles 14 alojados en los casquillos de alojamiento 1. En este caso, el set de útiles 19 según la invención no debe desarmarse para fines limpieza ni retirarse los útiles alojados 14, sino que puede limpiarse todo el set de útiles 19 en estado equipado, sin que se perjudique el espero en la limpieza del set de útiles 19 o de los útiles 14 contenidos en él.

30 El piso intermedio 16 presenta preferentemente al menos un pie de esquina 25 que encaja en al menos una escotadura correspondiente 26 en un saliente en una pared exterior de la parte de fondo 20 del set de útiles 19 y así garantiza un asiento exactamente preciso del piso intermedio 16 sobre la parte de fondo 20 del set de útiles 19 y mantiene en posición el piso intermedio 16. La tapa 22 presenta además en al menos una de sus esquinas un pasador de centrado 27 que encaja en un orificio 28 en al menos una esquina correspondiente del piso intermedio 16 y así garantiza un asiento exactamente preciso de la tapa 22 sobre la caja.

35 El dispositivo de sujeción para los casquillos de alojamiento 1 en forma de la parte de fondo 20 y/o del piso intermedio 16 se forma según la figura 3 de dos placas perforadas 17, 18 distanciadas paralelamente que están unidas preferentemente una con otra. En la placa perforada 17 están conformados orificios redondos y en la otra placa perforada 18 están conformados preferentemente escotaduras/orificios rectangulares, estando dispuestos de forma solapada (coaxial) los orificios de ambas placas perforadas 17, 18, de tal manera que un casquillo de alojamiento 1 pueda insertarse en dos orificios situados uno sobre otro de ambas placas perforadas 17, 18.

40 La figura 1a muestra en vista en perspectiva, observado en dirección de inserción de un útil 14, un casquillo de alojamiento 1 según la invención con un cuerpo hueco (o cilindro hueco) 2 de estructura abierta (forma constructiva afiligranada) con una abertura de alojamiento de útil axial 3 en su primer extremo axial, en la que pueden insertarse útiles quirúrgicos 14. El casquillo de alojamiento 1 está fabricado de plástico en este caso de una pieza preferentemente en un procedimiento de fundición inyectada o procedimiento de prototipado rápido (procedimiento de sinterización). En su lado interior, el casquillo de alojamiento 1 presenta tres o más brazos de apriete 4 elásticamente deformables y que se extienden axialmente, que forman dentro del cilindro hueco 2 del casquillo de alojamiento 1 preferentemente un embudo que se estrecha en la dirección de inserción de un útil a alojar 14. Por medio de la inserción de un útil quirúrgico, preferentemente del útil de torneado (con vástago de útil) 14 se ensancha el diámetro de la cavidad limitada radialmente por los brazos de apriete 4 y los brazos de apriete 4 se presionan hacia fuera en dirección radial. Gracias a la tensión elástica de los brazos de apriete 4, el útil insertado 14 se afianza firmemente en la cavidad del cilindro hueco 2 entre los brazos de apriete 4. En este caso, los brazos de apriete 4 están configurados preferentemente de modo que la superficie de contacto 15 entre los brazos de apriete 4 y el útil alojado 14 sea lo más pequeña posible (puntiforme/lineal). Además, los brazos de apriete mantienen el útil a una distancia radial del cuerpo hueco 2.

55 Gracias a la variación del diámetro del cilindro hueco/cuerpo hueco 2 y la adaptación de la deformabilidad elástica de los brazos de apriete 4 pueden formarse de manera muy sencilla diferentes casquillos de alojamiento 1 para alojar útiles quirúrgicos 14 con diferentes diámetros de vástago. Alternativamente, asimismo, los brazos de apriete 4

en el lado interior del casquillo de alojamiento 1 no pueden estar formados de una pieza con el cuerpo hueco 2 del casquillo de alojamiento 1, sino fabricados por separado, por ejemplo, de metal y pueden embutirse en el cuerpo hueco 2 del casquillo de alojamiento 1. Una fabricación de este tipo de los brazos de apriete 4 repercute ventajosamente sobre la vida útil y la robustez del casquillo de alojamiento 1.

5 Además, el casquillo de alojamiento 1 presenta en su lado interior tres o más brazos de guía/nervios longitudinales rígidos 5 que están dispuestos entre los brazos de apriete 4 dentro del cilindro hueco 2 del casquillo de alojamiento 1 visto en dirección periférica y, eventualmente, forman un embudo que se estrecha en la dirección de inserción de un útil 14 a alojar. Por medio de los brazos de guía/nervios longitudinales rígidos 5 se impide una inserción en el casquillo de alojamiento 1 de un útil 14 con diámetro de vástago demasiado grande, dado que los brazos de guía 5, en contraposición a los brazos de apriete 4, no pueden deformarse elásticamente y, por tanto, definen claramente un diámetro de vástago máximo de un útil insertable 14.

10 Para que el casquillo de alojamiento 1 pueda insertarse en el dispositivo de sujeción que consta de las dos matrices 17, 18 y anclarse fijamente en éste, como se muestra particularmente en la figura 3, el casquillo de alojamiento 1 presenta además en su lado exterior/superficie envolvente de acuerdo con la figura 1a al menos un brazo de retención/cuña de retención elásticamente deformable 6. Si el casquillo de alojamiento 1 se inserta, por ejemplo, en un orificio redondo de la matriz perforada 17 (véase la figura 3) del dispositivo de sujeción previamente descrito, entonces el brazo de retención/cuña de retención 6 se presiona hacia dentro por medio de la limitación radial del orificio en la dirección radial del cilindro hueco 2. Por medio de la tensión elástica del brazo de retención/cuña de retención 6 que se genera en este caso, el brazo de retención/cuña de retención 6 se aplica detrás de la matriz perforada 17, tan pronto como el casquillo de alojamiento 1 llegue al orificio redondo de la matriz perforada 17 en posición axial. Para ello está previsto de manera ventajosa que el extremo libre del brazo de retención/cuña de retención 6 vuelto hacia la abertura de alojamiento 3 esté formado como saliente/garra que se extiende radialmente hacia fuera y que se aplica axialmente de plano detrás de la matriz perforada 17.

15 La figura 1b muestra en vista en perspectiva, observado contra la dirección de inserción de un útil 14, el casquillo de alojamiento 1 de la figura 1a.

20 Por esta vista puede apreciarse la forma en que los brazos de guía/nervios longitudinales 5 conforman un fondo de recogida/tope extremo 7 en el cilindro hueco 2 del casquillo de alojamiento 1 para impedir una inserción demasiado profunda de un útil 14 en el casquillo de alojamiento 1. En concreto, los brazos de guía 5 están unidos uno con otro en sus extremos axiales con respecto al extremo de inserción del útil por medio de un travesaño que representa el fondo de recogida/tope extremo 7.

25 Además, el casquillo de alojamiento 1 presenta en su segundo extremo axial opuesto al extremo de inserción preferentemente tres espigas longitudinales de posicionamiento rígidas 8 que mantienen en posición el casquillo de alojamiento 1 cuando éste se inserta en un dispositivo de sujeción según la descripción anterior. Las espigas de posicionamiento 8 del casquillo de alojamiento 1 están configuradas en sección transversal angulosa/triangular, de modo que encajen con ajuste de forma en las esquinas de las escotaduras angulosas de la otra matriz 18 según la figura 3 y puedan impedir un desplazamiento/torsión del casquillo de alojamiento 1 en el dispositivo de retención. Si se utiliza una matriz con escotaduras/orificios formados de otra manera, entonces está en el ámbito de la invención adaptar las espigas de posicionamiento 8 de manera correspondientemente geométrica, de modo que las espigas de posicionamiento 8 puedan encajar con ajuste de forma en una respectiva escotadura/orificio de la otra matriz 18.

30 El casquillo de alojamiento 1 tiene además en su extremo axial opuesto a la abertura de inserción 3 al menos un brazo de encastre 9 en forma de gancho elásticamente deformable, que se extiende axialmente de manera similar a la espiga de posicionamiento 8 y está configurado de modo que pueda encajar con ajuste de forma, por ejemplo, en una esquina de una escotadura angulosa de la otra matriz 18 del dispositivo de retención y esta matriz 18 puede aplicarse axialmente por detrás, como se muestra en la figura 3. Si, por ejemplo, se inserta un casquillo 1 en un dispositivo de sujeción según la invención (fondo 20 o piso intermedio 28) con dos matrices 17, 18 dispuestas paralelamente, de las que la primera matriz 17 presenta orificios redondos y la segunda matriz 18 dispuesta paralela a ella presenta escotaduras angulosas que están alineadas con los orificios redondos de la primera matriz 17, entonces, el casquillo de alojamiento 1 se presiona por medio de un orificio redondo de la primera matriz 17 hasta que el cilindro hueco 2 esté sobre la segunda matriz 18, como se muestra particularmente en la figura 3. En este caso, el al menos un brazo de encastre 9 elásticamente deformable se presiona a través de la escotadura de la segunda matriz 18 con orificios angulosos, hasta que el saliente en forma de gancho del brazo de encastre 9 se encastra detrás de la segunda matriz 18 y, por tanto, impide un movimiento y una salida del casquillo de alojamiento 1 contra la dirección de inserción.

35 Por medio de la acción del brazo de encastre 9 y el brazo de retención/cuña de retención 6 del casquillo de alojamiento 1, el casquillo de alojamiento 1 fija preferentemente la distancia en paralelo entre las matrices primera y segunda 17, 18, dado que la primera matriz 17 viene a quedar sobre el saliente en forma de gancho del brazo de retención 6 y la segunda matriz 18 se sujeta en posición por medio del saliente en forma de gancho del brazo de encastre 9.

El casquillo de alojamiento 1 tiene además un saliente o collar anular periférico 10 a lo largo de la periferia del cilindro hueco 2 en su sección extrema axial en la zona de la abertura de inserción 3 que, en estado insertado del casquillo de alojamiento 1 en el dispositivo de sujeción, se dispone sobre la primera matriz 17 y, en este caso, la primera matriz 17 se aprisiona axialmente entre ella y el saliente radial del brazo de retención/cuña de retención 6 y, por tanto, fija la distancia paralela entre la primera y la segunda matriz 17, 18 según la figura 3. Por tanto, se impide también un movimiento no deseado del casquillo de alojamiento 1 en la dirección de inserción y una caída del casquillo de alojamiento 1 a través de un orificio de la primera matriz 17. El saliente periférico 10 está aplanado en su lado vuelto hacia el primer extremo del casquillo de alojamiento 1, de modo que una plantilla impresa 11 pueda disponerse con ajuste de forma sobre el lado aplanado del saliente anular 10. Además, el saliente anular periférico 10 presenta unas escotaduras 13 en su lado vuelto hacia el segundo extremo del casquillo de alojamiento 1, con lo que se reduce la superficie de contacto 15 entre el saliente periférico 10 y la primera matriz 17 del dispositivo de sujeción y eventuales suciedades, que se acumulan entre el casquillo de alojamiento 1 y el dispositivo de retención, pueden eliminarse de manera eficiente por fluido de limpieza.

La figura 2 muestra una sección transversal a través de un casquillo de alojamiento 1 con un útil quirúrgico 14 alojado en él.

El útil 14 se encuentra seguidamente solo en los puntos/líneas de contacto 15 definidos en contacto de apriete con los brazos de apriete 4 y el fondo de recogida 7 del casquillo de alojamiento 1. En este caso, los brazos de apriete 4 están configurados preferentemente de tal manera que los puntos de contacto 15 entre los brazos de apriete 4 y el útil alojado 14 son lo más pequeños posible. Dado que la superficie del útil 14 se aplica con ajuste de fuerza solo a los puntos de contacto 15 en el cuerpo hueco 2 del casquillo de alojamiento 1, la mayor parte de la superficie de la proporción del útil 14 alojada en el casquillo de alojamiento 1 no se encuentra en contacto con el cuerpo hueco 2 del casquillo de alojamiento 1 y, por tanto, puede barrerse con fluido de limpieza.

La figura 3 muestra finalmente un casquillo de alojamiento 1 que se inserta en el piso intermedio 16 o en el fondo 20 del set de útiles 19 según la invención. El piso intermedio 16 y/o el fondo 20 consta de las dos chapas dispuestas paralelamente una a otra, presentando una chapa la matriz perforada troquelada 17 y la otra chapa la matriz 18 de escotaduras angulosas que están alineadas con los orificios redondos de la matriz 17. La superficie de la escotadura angulosa de la matriz 18 es en este caso más pequeña que la superficie del orificio redondo de la matriz 17.

Por la figura 3 puede verse claramente la manera en que las espigas de posicionamiento 8 del casquillo de alojamiento 1 encajan con ajuste de forma en una respectiva esquina de una escotadura angulosa de la matriz 18 y, por tanto, impiden una torsión del casquillo de alojamiento insertado 1. Además, el brazo de encastre 9 encaja con ajuste de forma en otra esquina de la escotadura angulosa de la matriz 18, desplazándose el saliente en forma de gancho del brazo de encastre 9 por debajo de la chapa de la matriz 18 y, por tanto, anclando el casquillo de alojamiento 1 en el piso intermedio 16 o en la parte de fondo 20. El saliente radial del brazo de retención 6 se desplaza por debajo de la chapa de la matriz 17 y sirve además para el anclaje del casquillo de alojamiento 1 en el piso intermedio 16 o en la parte de fondo 20.

La distancia de las dos matrices 17 y 18 está definida, como ya se ha indicado por la distancia de los salientes del brazo de encastre 9 y del brazo de retención 6, sobre los cuales vienen a quedar situadas respectivamente la matriz 17 y la matriz 18. En este caso, la matriz 17 se mantiene en posición entre el saliente/collar periférico 10 y el saliente del brazo de retención 6, mientras que la matriz 18 está fijada entre el saliente en forma de gancho del brazo de encastre 9 y la periferia del cilindro hueco 2.

REIVINDICACIONES

1. Casquillo de alojamiento de un set de útiles para recibir y alojar útiles quirúrgicos, en particular útiles de torneado dental con un cuerpo hueco cilíndrico (2) que forma en un lado frontal una abertura de inserción (3) para la inserción de un útil, en el que el cuerpo hueco cilíndrico (2) presenta una pluralidad de elementos de apriete (4) interiores periféricamente espaciados, que tienen en sus extremos libres que sobresalen de preferencia radialmente hacia dentro unas secciones de encaje puntiformes o lineales que están adaptadas para establecer un contactado de ajuste de fuerza y/o ajuste de forma de un útil insertado para la retención del útil dentro del casquillo de alojamiento (1) a distancia radial del cuerpo hueco cilíndrico (2), **caracterizado** por que en el lado interior del cuerpo hueco (2) está dispuesta una pluralidad de salientes rígidos (5) que se extienden axialmente en forma de nervios y están biselados en forma de embudo en la zona de la abertura de inserción (3), con lo que resulta una ayuda de inserción para el útil a insertar.
2. Casquillo de alojamiento según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el cuerpo hueco cilíndrico (2) presenta una pluralidad de perforaciones radiales como aberturas de entrada de flujo para fluido de limpieza.
3. Casquillo de alojamiento según la reivindicación 2, **caracterizado** por que los elementos de apriete (4) son brazos de apriete elásticos a la flexión que se extienden preferentemente en dirección axial y que están conformados a manera de bisagras en el cuerpo hueco (2), estando formadas las perforaciones radiales en el cuerpo hueco (2) entre los brazos de apriete (4), preferentemente en dirección periférica.
4. Casquillo de alojamiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el casquillo de alojamiento (1) se ha configurado de una pieza, preferentemente por medio de un procedimiento de fundición inyectada de plástico.
5. Casquillo de alojamiento según la reivindicación 3, **caracterizado** por que los brazos de apriete (4) elásticos a la flexión en el lado interior del cuerpo hueco (2) están fabricados de metal y están embutidos o insertados en el cuerpo hueco (2) del casquillo de alojamiento (1).
6. Casquillo de alojamiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** por que los salientes rígidos (5) forman en una sección extrema del casquillo de alojamiento (1) opuesta a la abertura de inserción (3) un fondo de recogida o tope (7) que impide una inserción demasiado profunda del útil en el casquillo de alojamiento (1).
7. Casquillo de alojamiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que en el cuerpo hueco cilíndrico (2) está formada una pluralidad de espigas de posicionamiento (8) distanciadas periféricamente, de preferencia rígidas, que se extienden axialmente en la sección extrema del cuerpo hueco (2) opuesta a la abertura de inserción (3) hasta más allá del lado frontal del casquillo de alojamiento (1).
8. Casquillo de alojamiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que en la sección extrema del cuerpo hueco (2) opuesta a la abertura de inserción (3) está conformado al menos otro saliente de encastre o brazo de encastre (9) elástico a la flexión que se extiende axialmente hasta más allá del lado frontal del casquillo de alojamiento (1).
9. Casquillo de alojamiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el cuerpo hueco (2) presenta en la zona axial de la abertura de inserción (3) un saliente anular o collar (13) que sirve como tope axial para el casquillo de alojamiento (1).
10. Casquillo de alojamiento según la reivindicación 9, **caracterizado** por que el saliente anular periférico o collar (13) tiene en su lado axialmente alejado de la abertura de inserción (3) unos salientes que se extienden axialmente y que sirven como soportes o separadores axiales puntiformes o lineales.
11. Set de útiles quirúrgico para almacenamiento y limpieza de útiles quirúrgicos, en particular útiles de torneado dental, con una caja de alojamiento que consta de un bastidor lateral, una parte de fondo (20) y un piso intermedio (16) que puede insertarse en la caja de alojamiento, **caracterizado** por que la parte de fondo (20) y/o la etapa intermedia (16) están configurados en forma de dos placas perforadas (17, 18) unidas una con otra paralelamente distanciadas, que forman sendas matrices perforadas alineadas axialmente una con otra, y una tapa para cerrar la caja de alojamiento, estando insertada en las matrices perforadas una pluralidad de casquillos de alojamiento (1) según una de las reivindicaciones 1 a 11.
12. Set de útiles quirúrgico según la reivindicación 11, **caracterizado** por que al menos la caja y, preferentemente también la tapa están formadas de un material perforado, preferentemente una rejilla o tamiz metálico.
13. Set de útiles quirúrgico según la reivindicación 11 o 12, **caracterizado** por que la placa perforada (17) tiene orificios redondos y la otra placa perforada (18) tiene orificios angulosos, de tal manera que los casquillos de alojamiento (1) pueden insertarse o están insertados por sus cuerpos huecos cilíndricos (2) en los orificios redondos hasta como máximo el saliente periférico o collar (13), mientras que las espigas de posicionamiento (8) rígidas encajan en las esquinas de los orificios angulosos para posicionar los casquillos de alojamiento (1).

14. Set de útiles quirúrgicos según la reivindicación 13, **caracterizado** por que cuando el casquillo de alojamiento (1) está completamente insertado axialmente, el al menos un brazo de encastre (9) se aplica detrás de la placa perforada con orificios angulosos, con lo que el casquillo de alojamiento (1) queda fijado axialmente en el piso intermedio por cooperación del collar (13) y el brazo de encastre (9).

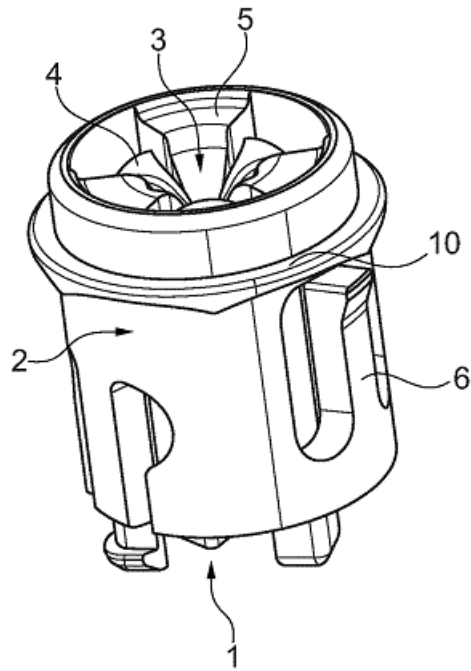


Fig. 1a

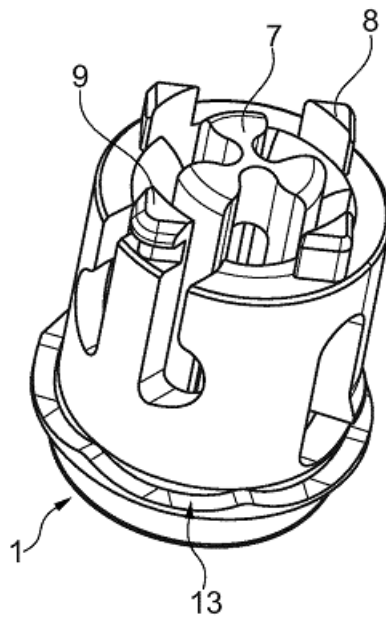


Fig. 1b

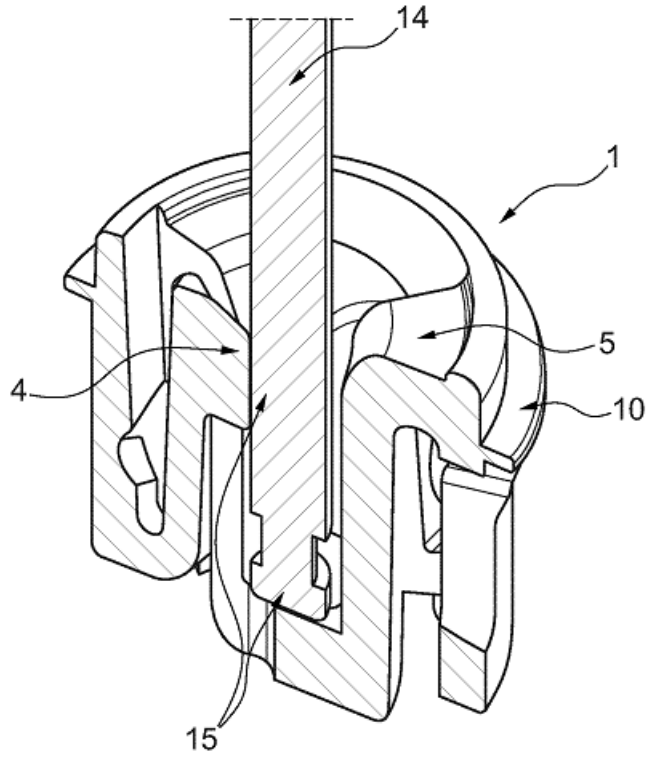


Fig. 2

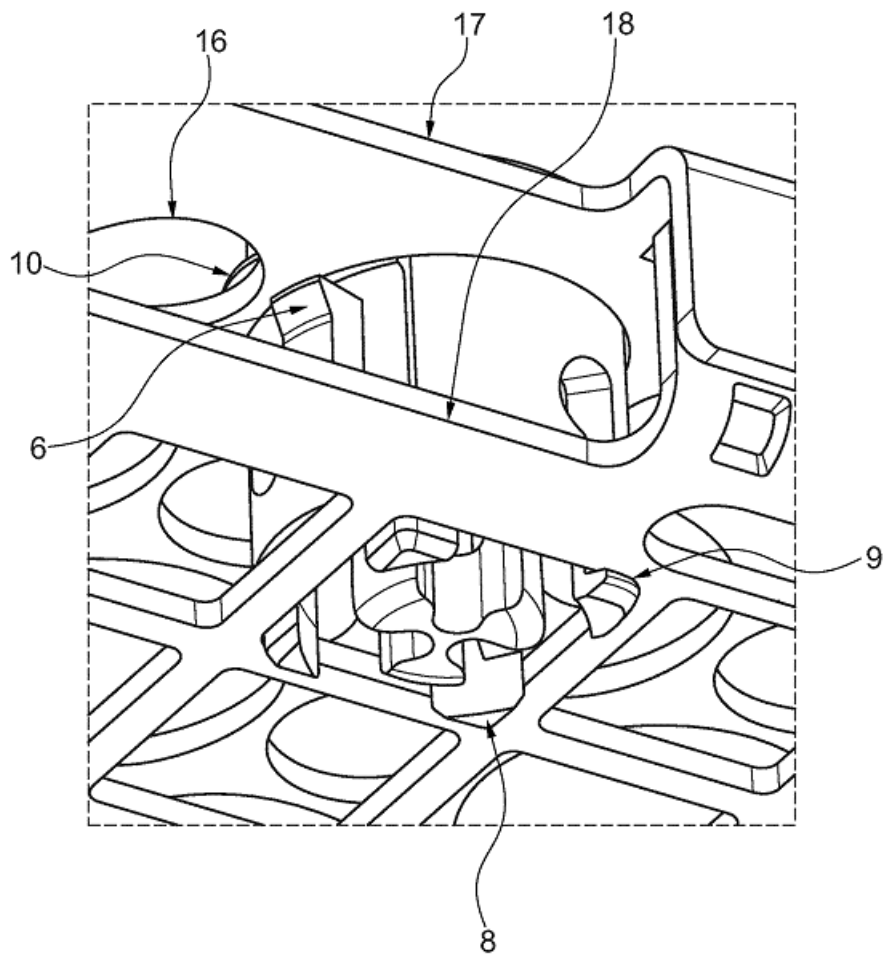


Fig. 3

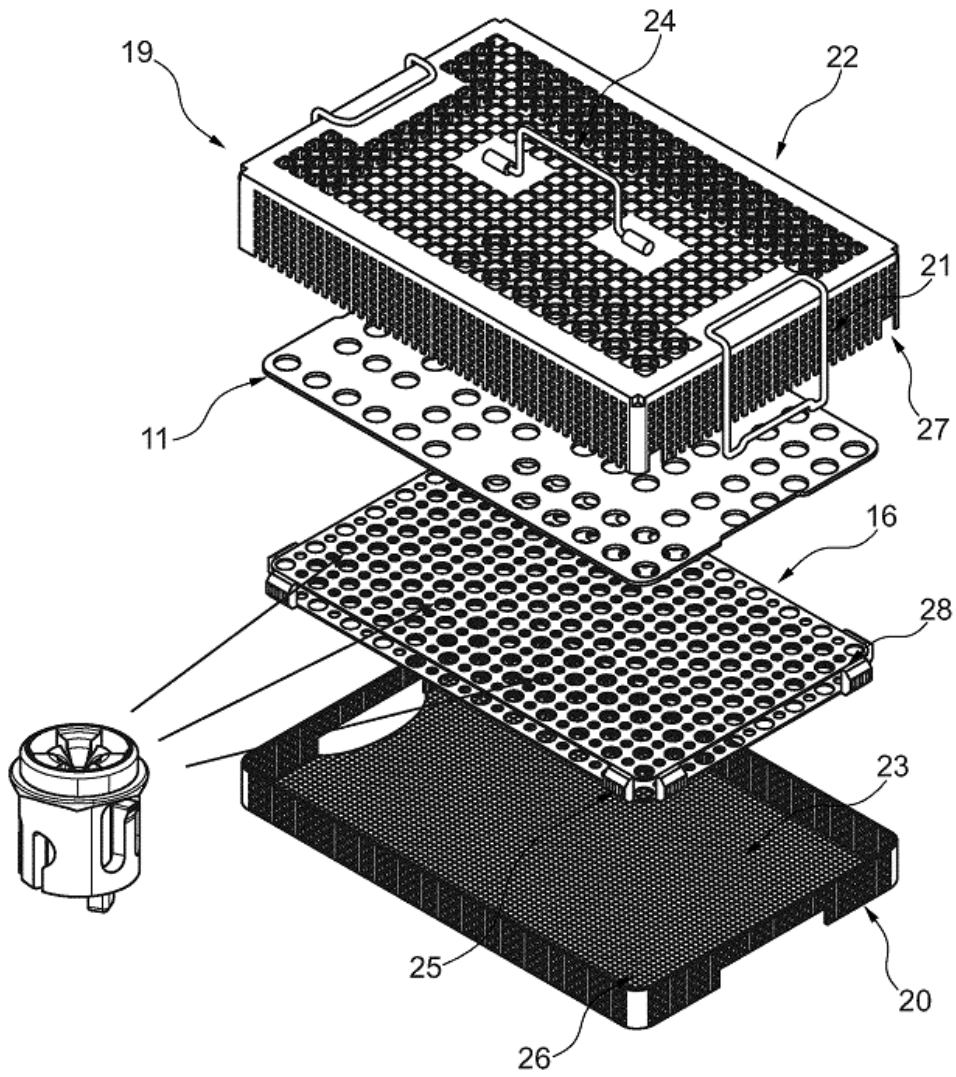


Fig. 4

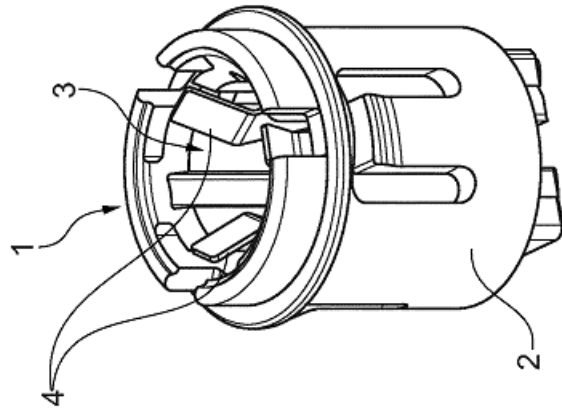


Fig. 5c

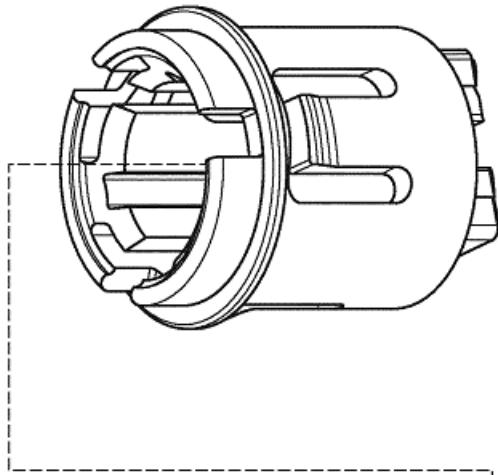


Fig. 5b

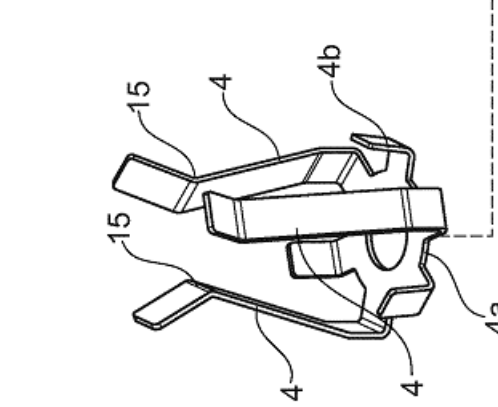


Fig. 5a