

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 625 508**

51 Int. Cl.:

A61L 2/26 (2006.01)

A61B 50/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.07.2011** **PCT/GB2011/051324**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.05.2012** **WO12056206**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.07.2011** **E 11749883 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.03.2017** **EP 2632497**

54 Título: **Dispositivo de almacenamiento para endoscopios**

30 Prioridad:

07.06.2011 GB 201109522

27.10.2010 GB 201018179

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

19.07.2017

73 Titular/es:

CANTEL (UK) LIMITED (100.0%)

**Campfield Road
Shoeburyness, Southend-on-Sea Essex SS3,9BX ,
GB**

72 Inventor/es:

MARKOVITCH, DANIEL ANDREW

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 625 508 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de almacenamiento para endoscopios

ANTECEDENTES

a. Campo de la Invención

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo para almacenamiento de endoscopios. En particular, la presente invención se refiere a un dispositivo de almacenamiento de un solo uso para componentes de una pieza de equipo médico que retiene los componentes con la pieza del equipo médico. Más particularmente el dispositivo de almacenamiento puede ser utilizado para almacenar válvulas de endoscopio, con el endoscopio padre flexible.

b. Técnica Relacionada

- 10 El documento WO2006127230 describe un recipiente principal de esterilización con una tapa perforada, que comprende además aberturas y un cierre de ajuste por salto elástico para cerrar el recipiente principal con la tapa.

- Los endoscopios médicos flexibles son utilizados para el examen interno de distintas partes del cuerpo humano o animal. Son producidos en diámetros que oscilan desde 0,5 a 15 mm (0.02 a 0.6 pulgadas) y con longitudes de 300 a 3000 mm (12 a 120 pulgadas). La mayoría de los endoscopios tienen canales internos, bajo los cuales aire, agua o accesorios
15 pueden ser dirigidos de modo que faciliten los exámenes, o lleven a cabo procedimientos quirúrgicos. Cada uno de estos canales incluye típicamente una o más válvulas utilizadas para restringir y/o dirigir el flujo de fluidos o aire, o permitir el paso de instrumentos a través del endoscopio. Las válvulas incluyen típicamente una válvula de succión, una válvula de aire/agua, una válvula de biopsia y una válvula de limpieza.

- Debido a la naturaleza invasiva de muchos de los procedimientos para los que se utilizan endoscopios médicos flexibles,
20 es necesario que los endoscopios y todas las piezas y componentes separables tales como las válvulas sean completamente limpiados y desinfectados antes y después de cada utilización. Los endoscopios típicamente sufren un procedimiento de limpieza manual antes de sufrir los procedimientos de desinfección y esterilización.

- Al menos en el Reino Unido y en Francia, la reciente crisis de la BSE (encefalopatía espongiforme bovina) ha conducido a preocupaciones agudizadas de que la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob (CJD) en forma humana, pueda ser
25 transmitida por endoscopios contaminados o sus piezas separables. Además, la reciente nueva aparición de tuberculosis presenta también una amenaza de contaminación aérea en áreas en donde los endoscopios están siendo utilizados y transportados.

- Idealmente, la sala o habitación en la que son llevadas a cabo la limpieza y desinfección de los endoscopios deberían estar muy cerca del quirófano o sala de procedimiento donde el endoscopio será utilizado, para evitar o minimizar la
30 contaminación entre estas áreas. Además, para reducir la posibilidad de contaminación cruzada y para permitir que se conserven registros precisos relativos al uso de los endoscopios y a los procedimientos de limpieza y esterilización, todas las piezas separables de un endoscopio deberían ser mantenidas con el endoscopio padre durante toda su vida de servicio.

- Al menos dos Guías orientativas relativas al uso, almacenamiento y limpieza de endoscopios han sido publicadas recientemente. Éstas establecen que las válvulas del endoscopio y otros componentes separables deberían permanecer
35 siempre como un único conjunto con el endoscopio padre. El Programa de Endoscopia Nacional (UK) en sus Normas de Descontaminación para Endoscopios Flexibles establece que: "Las válvulas reutilizables deberían ser descontaminadas... y tratadas con su endoscopio correspondiente" y que "Las válvulas que incluyen válvulas de descarga y partes que se pueden retirar han de ser mantenidas con el endoscopio para formar un único conjunto de equipamiento".
40

- Además, las guías orientativas de la Sociedad Europea para Endoscopia Gastrointestinal (ESGE) establecen que: "Las válvulas deberían ser desconectadas ya que pueden bloquear el flujo de aire a través de los canales del endoscopio. Las
45 válvulas y capuchones distales deberían ser almacenados por separado pero con el endoscopio. Las válvulas (incluyendo válvulas de aclarado) deberían permanecer con un endoscopio particularizado como un conjunto, para impedir la infección cruzada y permitir una trazabilidad total".

- Está por ello claro que las válvulas y otros componentes separables deben ser retirados completamente del endoscopio, pero deberían ser conservados con su único endoscopio padre. Por ejemplo las válvulas no pueden ser conservadas enchufadas en sus puertos u orificios del endoscopio pero deben permanecer con el endoscopio. Los métodos existentes para conservar las válvulas del endoscopio con su endoscopio padre varían entre diferentes países e,
50 independientemente de la guía orientativa anterior, estos métodos existentes son generalmente considerados insatisfactorios cuando están basados en criterios tales como:

- la protección de las válvulas del endoscopio antes, durante y después del tratamiento del endoscopio y de las válvulas, bien manualmente o en un reprocesador de endoscopio automatizado (AER), contra daño o

contaminación accidentales;

- 5 – la protección del personal, pacientes, y lugar de trabajo contra contaminación y posible infección. El riesgo de contaminación que deriva de un conjunto de válvulas de endoscopio utilizado y potencialmente sin limpiar debido bien al uso de jaulas no dedicadas para almacenar las válvulas que tienen una pequeña malla que no permite así que la solución de desinfección la atraviese, o el uso de bolsas de material no dedicadas para almacenar las válvulas con líquido jabonoso y que pueden potencialmente por sí mismas resultar un peligro biológico; y
 - la protección de endoscopios no utilizados contra el potencial de contaminación cruzada procedente del contacto con válvulas de endoscopios utilizados que transportan material infeccioso.
- 10 Es un objeto de la presente invención proporcionar un dispositivo que aborde los problemas antes indicados asociados con el mantenimiento de válvulas de endoscopio con su endoscopios padre durante la limpieza y almacenamiento.

RESUMEN DE LA INVENCION

De acuerdo con la invención se ha proporcionado un dispositivo de almacenamiento de un solo uso para equipo médico, que está definido en la reivindicación 1.

- 15 Como tal, la presente invención proporciona un dispositivo de almacenamiento de un solo uso que permite que las válvulas y otros componentes sean conservados con un endoscopio padre u otra pieza de equipo médico durante el almacenamiento, limpieza y esterilización. En particular, el dispositivo de almacenamiento puede ser utilizado en hospitales para el almacenamiento de válvulas de endoscopio médico flexible junto con su endoscopio padre para asegurar que permanecen como un conjunto único, antes, durante y después de ser tratadas en una máquina de
- 20 reprocesado automatizado o mediante un reprocesado manual del endoscopio.

El dispositivo de almacenamiento comprende además una parte de conexión que une la parte de recipiente a la parte de cierre. Esta parte de conexión estará típicamente dispuesta de tal modo que haya una separación perceptible de la parte de recipiente y de la parte de cierre. Preferiblemente el dispositivo comprende una parte de conexión flexible que une la parte de recipiente a la parte de cierre. La parte de conexión está dispuesta de tal modo que, cuando la parte de cierre

25 está aplicada con la parte de recipiente la parte de conexión forma un bucle. Preferiblemente la parte de conexión comprende una correa flexible que puede ser doblada o con la que se forma un bucle alrededor de un objeto, tal como un endoscopio, cuando el dispositivo de almacenamiento es cerrado de modo que el dispositivo de almacenamiento es retenido con el objeto.

En realizaciones preferidas la parte de conexión incluye una o más protuberancias sobre una primera superficie. Éstas

30 están previstas de modo que el contacto entre la parte de conexión y el objeto al que está unido el dispositivo de almacenamiento sea minimizado. Por ejemplo, una correa que conecta la parte de recipiente a la parte de cierre puede incluir salientes realzados para minimizar el contacto de la correa con un cable umbilical del endoscopio padre (guía de luz) alrededor del cual se forma un bucle con la correa.

Para permitir un flujo de fluido suficiente a través del dispositivo es deseable incluir una pluralidad de aberturas tanto en

35 la parte de recipiente como en la parte de cierre. Típicamente, las aberturas comprenderán agujeros a través de la base y/o de las paredes de la parte de recipiente y de la parte de cierre.

Preferiblemente una primera parte de los medios de fijación está prevista en la parte de recipiente y una segunda parte de los medios de fijación está prevista en la parte de cierre. En algunas realizaciones, los medios de fijación comprenden una abertura en la parte de recipiente y una protuberancia en la parte de cierre, y en donde una parte de la protuberancia es hecha pasar a través de la abertura para fijar la parte de cierre a la parte de recipiente. Los medios de fijación pueden comprender más de una abertura y más de una protuberancia.

40

Debido a que el dispositivo de almacenamiento está diseñado para ser utilizado solamente una vez, para minimizar la contaminación de equipo médico por ejemplo, es preferible diseñar los medios de fijación de modo que inhabilitar los medios de fijación incluye romper una parte de los medios de fijación. Para permitir que un usuario rompa y abra

45 fácilmente el dispositivo de almacenamiento, es preferible si la parte de cierre incluye una parte de asa. La parte de asa está prevista para permitir que un usuario coja el asa para separar la parte de cierre de la parte de recipiente, inhabilitando o rompiendo por ello los medios de fijación.

Para permitir que más de un componente sea mantenido de forma segura dentro del dispositivo de almacenamiento, la parte de recipiente puede incluir un miembro de división, que divide al menos una parte del volumen de la parte de

50 recipiente en regiones discretas.

En realizaciones preferidas de la invención la parte de cierre es una tapa.

La parte de recipiente puede comprender un compartimiento de bandeja. En realizaciones en las que la parte de recipiente es un compartimiento de bandeja, la parte de cierre tiene preferiblemente la forma de un estuche, y el

compartimiento de bandeja puede ser recibido dentro del estuche. Preferiblemente el compartimiento de bandeja y el estuche son sustancialmente rectangulares en su forma y están dispuestos de tal modo que el compartimiento de bandeja es recibido completamente dentro del estuche para formar una caja, o jaula sustancialmente rectangular.

5 En realizaciones que comprenden una bandeja y un estuche, preferiblemente una primera parte de los medios de fijación está prevista en el compartimiento de bandeja y una segunda parte de los medios de fijación está prevista en el estuche. En algunas realizaciones puede ser preferible si la primera y segunda partes de los medios de fijación comprenden una pluralidad de protuberancias en forma de semi-cúpula dispuestas de tal modo que cuando el compartimiento de bandeja es aplicado con el estuche, las superficies planas de las protuberancias se bloquean entre ellas para impedir la liberación del compartimiento de bandeja del estuche.

10 Preferiblemente la parte de recipiente y la parte de cierre están formadas de un material plástico. El material a partir del cual está hecho el dispositivo de almacenamiento debería, idealmente, ser resistente a todas las sustancias químicas de limpieza modernas.

15 Preferiblemente el dispositivo de almacenamiento comprende además aberturas o ranuras que permiten que cadenas, ataduras o similares sobresalgan del dispositivo de forma que, por ejemplo, tarjetas o etiquetas con instrucciones que están conectadas a las válvulas a través de las cadenas o ataduras pueden ser mantenidas fuera del dispositivo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La invención será descrita adicionalmente a continuación, a modo de ejemplo solamente, y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

20 La fig. 1 muestra una vista ortogonal de un dispositivo de almacenamiento que incluye un compartimiento de bandeja y estuche, de acuerdo con una primera realización de la presente invención, antes de aplicación del compartimiento de bandeja con el estuche;

La fig. 2 muestra una vista inferior del compartimiento de bandeja y estuche de la fig. 1, que tiene salientes dispuestos para bloquearse entre ellos;

25 La fig. 3 muestra el dispositivo de las figs. 1 y 2 con el compartimiento de bandeja retenido dentro del estuche después de la inserción, con una correa que une el dispositivo alrededor de un cable umbilical del endoscopio padre;

La fig. 4 es una vista de un dispositivo de almacenamiento de acuerdo con una segunda realización preferida de la presente invención, estando el dispositivo de almacenamiento mostrado en una configuración abierta antes de su uso;

La fig. 5 es una vista en perspectiva desde la parte superior del dispositivo de almacenamiento de la fig. 4 en una configuración cerrada;

30 La fig. 6 es una vista en perspectiva desde abajo del dispositivo de almacenamiento de la fig. 5;

La fig. 7 es una vista en sección transversal a través del dispositivo de almacenamiento de la fig. 5 en una configuración parcialmente abierta, antes de que se apliquen los medios de fijación;

La fig. 8 es una vista detallada de los medios de fijación de la fig. 7;

35 La fig. 9 es una vista en sección transversal a través del dispositivo de almacenamiento de la fig. 5 en una configuración totalmente cerrada, con los medios de fijación aplicados;

La fig. 10 es una vista detallada de los medios de fijación en la fig. 9; y

La fig. 11 es una vista de tres dispositivos de almacenamiento de la fig. 4, que muestran los dispositivos apilados para almacenamiento y transporte.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

40 El dispositivo de almacenamiento de la presente invención se requiere que tenga un número de propiedades clave. El dispositivo debe ser resistente a los fluidos de limpieza y esterilización a los que será expuesto, y debe ser generalmente resistente y duradero. El dispositivo de almacenamiento debe proteger su contenido contra daños y como tal debería ser sustancialmente rígido y robusto. Finalmente, el dispositivo, mientras contiene las válvulas u otros componentes, debe permitir que los fluidos circulen hacia dentro y hacia fuera del dispositivo rápida y fácilmente.

45 Una primera realización del dispositivo de almacenamiento 20 está ilustrado en las figs. 1 y 3. En esta realización, el dispositivo de almacenamiento 20 comprende un compartimiento de bandeja 1 y un estuche 5.

Con referencia en primer lugar a la fig. 1, el compartimiento de bandeja 1 está definido por una base 2 sustancialmente rectangular y paredes laterales circundantes 3 y paredes de extremidad 4 que se erigen desde ellas a cada lado. Cada

pared 3, 4 está, preferiblemente, curvada en cada extremidad y en la parte inferior de la misma, de tal modo que cada pared lateral 3 se funde imperceptiblemente con una pared de extremidad 4 y con la base 2.

El compartimiento de bandeja 1 se requiere que sea lo bastante grande para acomodar distintas válvulas de endoscopio médico flexible de diferentes tamaños sin que se aplique una tensión indebida a las válvulas, aún debe ser al mismo tiempo lo bastante pequeño para ajustarse a una máquina de reprocesado de endoscopio automatizado (AER) estándar. Típicamente, las válvulas de endoscopio incluyen válvulas de succión, aire/agua, biopsia y limpieza de A/W.

Por ello se prefiere que las paredes laterales 3 a lo largo de la longitud de la base tengan idealmente una longitud externa de aproximadamente 100 mm, mientras que las paredes de extremidad 4 tengan idealmente una longitud externa de aproximadamente 70 mm. La profundidad del compartimiento de bandeja 1 es idealmente de aproximadamente 50 mm.

Un estuche 5 recibe el compartimiento de bandeja 1 a través de una extremidad abierta. El estuche 5 puede estar cerrado en la otra extremidad, o si está abierto, a continuación una extremidad del compartimiento de bandeja 1 actuará para cerrarlo.

El estuche 5 tiene dimensiones internas que corresponden a las dimensiones externas del compartimiento de bandeja 1 para asegurar un ajuste estrecho una vez ensamblados juntos. Como ejemplo, el estuche 5 podría tener una longitud interna de aproximadamente 105 mm, una anchura interna de aproximadamente 75 mm y una profundidad interna de aproximadamente 55 mm, aunque estas dimensiones pueden variar dependiendo del grosor del material del que está construido el compartimiento de bandeja.

Una correa 13 conecta el compartimiento de bandeja 1 al estuche 5, estando unida una primera extremidad de la correa 13 a una esquina del compartimiento de bandeja 1 y estando unida una segunda extremidad de la correa 13 a una esquina del estuche 5.

La fig. 2 muestra una vista inferior de la fig. 1, en la que la base del estuche 5 tiene una parte 9 separable en forma de una tira de desmontaje por desgarrar, que puede ser retirada del estuche 5 cuando se aplica suficiente fuerza. La parte 9 separable está, idealmente, definida por un borde perforado y, preferiblemente, tiene una lengüeta 10 que se extiende desde un lado para facilitar la separación.

El lado inferior 6 del compartimiento de bandeja 1 contiene un número de riostras 7 que se extienden a través de la anchura del compartimiento de bandeja 1. Cada riostra 7 tiene un número de protuberancias moldeadas 8 previstas en ella que están dispuestas para aplicarse con un número correspondiente de protuberancias moldeadas 12 previstas en un número correspondiente de riostras 11 sobre el estuche 5 cuando el compartimiento de bandeja 1 es insertado en el estuche 5. Las protuberancias 8, 12 están, preferiblemente, formadas como semi- cúpulas y dispuestas de tal modo que, cuando el compartimiento de bandeja 1 es insertado en el estuche 5, las partes redondeadas de cada protuberancia 8, 12 en semi-cúpula pasan una por encima de la otra.

Sin embargo, si se hacen intentos para retraer el compartimiento de bandeja 1 una vez que ha sido insertado en el estuche 5, los lados planos de las protuberancias 8, 12 en semi-cúpula, se bloquean entre ellos para impedir que el compartimiento de bandeja 1 sea retraído del estuche 5 proporcionando por ello un dispositivo de almacenamiento seguro.

Las riostras 11 del estuche 5 están dispuestas sobre la parte 9 separable del estuche 5, lo que permite que el compartimiento de bandeja 1 sea liberado retirando la parte 9 separable y por tanto las riostras 11 con las protuberancias 12 del estuche 5. La retirada de la parte 9 separable hace el dispositivo inutilizable para una segunda vez debido a que ya no hay ninguna protuberancia 12 del estuche para que las protuberancias 8 del compartimiento de bandeja se bloqueen entre ellas, asegurando así la naturaleza del dispositivo de un solo uso.

La fig. 3 muestra el estuche 5 con el compartimiento de bandeja 1 totalmente insertado y retenido en él. Además, puede verse que la correa 13 está dispuesta de tal modo que cuando el compartimiento de bandeja 1 está totalmente insertado dentro del estuche 5, la correa 13 puede ser hecha pasar alrededor de un cable 14 umbilical (guía de luz) de endoscopio cuando el compartimiento de bandeja 1 está siendo insertado en el estuche 5 para formar un bucle que abarca el cable 14 de endoscopio de modo que asegure que el dispositivo ensamblado permanece con el endoscopio padre hasta que la parte 9 separable es separada de la base del estuche 5, preferiblemente por medio de la aplicación de una fuerza suficiente a la lengüeta 10.

La correa 13 ha de ser lo bastante larga para permitir que la bandeja 1 de válvulas sea insertada en el estuche 5 y será por ello idealmente de aproximadamente 15 cm de largo. La correa 13 tiene salientes 15 realizados moldeados a ambos lados para minimizar el contacto entre la correa 13 y el cable 14 del endoscopio durante un procedimiento de reprocesado.

Tanto el compartimiento de bandeja 1 como el estuche 5 tienen una pluralidad de aberturas 17 a todo lo largo de sus estructuras para permitir el flujo de soluciones de limpieza, desinfección y aclarado durante el ciclo de reprocesado del endoscopio automatizado.

Cuando un endoscopio utilizado ha de ser limpiado, colocándolo en un reprocesador de endoscopio automatizado, por ejemplo, sus válvulas son retiradas de las posiciones en el endoscopio y colocadas en el compartimiento de bandeja 1.

A menudo las válvulas tendrán una cadena, o similar, unida con una tarjeta de instrucciones de plástico en ella. Idealmente, hay prevista una ranura 16 en una pared lateral 3 del compartimiento de bandeja 1 que está expuesta en la extremidad del estuche para permitir que la cadena salga del compartimiento de bandeja 1 antes de que sea insertado en el estuche 5, para conservar cualquier tarjeta de instrucciones fuera del compartimiento de bandeja 1, donde puede accederse a ellas fácilmente.

Una vez ensamblados con la correa 13 pasando alrededor del cable 14 del endoscopio, el dispositivo asegurará que las válvulas del endoscopio permanecen con su endoscopio padre durante el reprocesado del endoscopio y el subsiguiente almacenamiento hasta que el endoscopio está listo para ser utilizado de nuevo. En este punto la recuperación de las válvulas del endoscopio puede ser facilitada retirando la parte 9 separable, permitiendo con ello que el compartimiento de bandeja 1 sea retirado del estuche 5. El compartimiento de bandeja 1 y el estuche 5 utilizados son a continuación desechados y se utilizan unos nuevos cuando el endoscopio es reprocesado a continuación.

La presente invención ha sido desarrollada particularmente para utilizar en la conservación de válvulas como un único conjunto con endoscopios médicos flexibles y por tanto está descrita en este documento con referencia particular a ese uso. Sin embargo, se apreciará que la presente invención puede también encontrar uso en el almacenamiento seguro de otro equipo médico y/o en cualquier otra situación donde es importante que partes del instrumento separables sean conservadas juntas con el elemento padre utilizando un producto de un solo uso.

Se apreciará, desde luego, que pueden ser posibles otras disposiciones de acuerdo con la presente invención. Por ejemplo, las protuberancias 8, 12 pueden estar previstas a lo largo de uno o ambos lados del compartimiento de bandeja 1 y del estuche 5, respectivamente, en cuyo caso la parte 9 separable podría estar prevista sobre el lado o lados del estuche 5 para retirar las protuberancias 12 del estuche.

Alternativamente, la parte 9 separable puede no estar dispuesta para retirar las protuberancias 12 del estuche 5, pero podría en su lugar estar prevista en la parte superior del estuche 5, de tal modo que su retirada permitirá que se acceda al compartimiento de bandeja 1 mientras deja las partes 8, 12 de seguridad bloqueadas entre ellas, permitiendo asegurar por ello que el dispositivo puede ser solamente usado una vez.

Además, una de la pluralidad de protuberancias 8, 12 podría ser sustituida por un número correspondiente de agujeros, o ranuras, previstas en las riostras respectivas 7, 11, por lo que las protuberancias en semi-cúpula pueden pasar hacia adentro y hacia afuera de los agujeros o ranuras cuando el compartimiento de bandeja 1 está siendo insertado en el estuche 5, pero los lados planos de las protuberancias se bloquearán contra los lados planos de los agujeros o ranuras si se hace cualquier intento de retraer el compartimiento de bandeja 1 del estuche 5. Similarmente, la pluralidad de riostras podría estar dispuesta de una manera similar a una semi-cúpula en la longitud de la riostra, de tal forma que los lados planos de riostras 7, 11 correspondientes se bloqueen entre ellos. Las protuberancias podrían también estar escalonadas sobre riostras 7, 11 correspondientes de modo que no haya interferencia entre las protuberancias 8, 12 que no están destinadas a bloquearse entre ellas cuando el compartimiento de bandeja 1 está siendo insertado en el estuche 5.

Otra disposición alternativa podría ser sustituir el estuche 5 por una tapa, que puede estar dispuesta para aplicarse con el compartimiento de bandeja 1 y cerca del mismo utilizando componentes de fijación de ajuste por salto elástico, o similares, que son de un solo uso de tal modo que la liberación de la tapa sería solamente posible inhabilitando los componentes de fijación utilizados para asegurarla al compartimiento de bandeja 1, o accediendo al compartimiento de bandeja 1 desde arriba utilizando una parte 9 separable.

Además, la tapa puede tener la forma de una caja abierta, con lados que se extienden hacia abajo desde los lados de la tapa, de tal modo que cuando la tapa es colocada sobre el compartimiento de bandeja 1, los lados se extienden hacia abajo y sobre las paredes laterales 3 del compartimiento de bandeja 1. De manera similar a la disposición descrita anteriormente, las protuberancias 8, 12 agujeros/ranuras, o similares, y la parte 9 separable para retirarlos, podrían estar previstos en las paredes laterales 3 del compartimiento de bandeja 1 y en los lados de la tapa, respectivamente.

Una segunda realización preferida de la presente invención está ilustrada en las figs. 4 a 11. En esta realización un dispositivo de almacenamiento 30 comprende una primera parte 32 de recipiente y la segunda parte 34 de tapa. Una parte de conexión o correa 36 conecta la parte 32 de recipiente a la parte 34 de tapa.

Durante el uso, la parte 34 de tapa se aplica con la parte 32 de recipiente para formar un recinto que rodea una o más piezas de equipo médico colocadas dentro de la parte 32 de recipiente.

La parte 32 de recipiente comprende una base 38 generalmente circular y una pared lateral 40 que se extiende desde la periferia de la base 38 a un borde superior 42 de la parte 32 de recipiente, definiendo por ello un espacio interior 44 y una abertura 46 de la parte 32 de recipiente. Una pestaña o reborde 48 se extiende hacia afuera desde el borde superior 42 alrededor de la periferia completa del borde 42. Aunque el borde superior 42 es generalmente circular, un borde exterior 50 del reborde 48 tiene forma generalmente cuadrada definiendo por ello cuatro regiones de esquina 52 del reborde 48.

Regiones de la pared lateral 40 que terminan en las regiones de esquina 52 del reborde 48 son de una altura mayor que las regiones de la pared lateral 40 entre las regiones de esquina 52. De este modo, las regiones de esquina 52 del reborde 48 están realizadas en comparación con las regiones laterales 54 del reborde 48, entre las regiones de esquina 52, y, como tal, cuatro hundimientos o rebajes 56 son creados en el reborde 48 entre las regiones de esquina 52.

- 5 Una pluralidad de agujeros 58 están formados en la base 38 de la parte 32 de recipiente, y preferiblemente los agujeros 58 están uniformemente espaciados sobre el área completa de la base 38. La pared lateral 40 comprende una pluralidad de aberturas alargadas 60 que se extienden desde la proximidad de la base 38 a la proximidad del borde superior 42 y que están espaciadas uniformemente alrededor de la pared lateral 40.

- 10 La parte 32 de recipiente incluye además miembros de división 62 que se extienden a través de la base 38 de la parte 32 de recipiente para dividir la base 38 en áreas distintas. En este ejemplo los miembros de división 62 comprenden paredes 62 que se extienden desde un punto central 64 hacia fuera a la pared lateral 40 de la parte 32 de recipiente. Hay cuatro paredes de división 62 que están dispuestas en forma de cruz, dividiendo por ello la base 38 en cuatro áreas de la misma dimensión, y la altura de las paredes 62 es menor que la mitad de la altura de la pared lateral 40 de la parte 32 de recipiente. Se apreciará que, en otras realizaciones, la parte 32 de recipiente puede no incluir miembros de división, o puede incluir menos o más de cuatro miembros de división. Además, los miembros de división pueden ser de cualquier forma adecuada y pueden dividir la base de la parte del recipiente en áreas dimensionadas de forma desigual o irregularmente.

- 15 Preferiblemente, la base 38 de la parte 32 de recipiente incluye un reborde 65 que se extiende desde la superficie inferior, o exterior, de la parte 32 de recipiente. En uso, el dispositivo 30 puede ser colocado de pie sobre el reborde 65 de modo que el fluido sea aún capaz de drenar desde los agujeros 58 en la base 38.

- 20 La parte de tapa 34 comprende una sección central 66 generalmente circular y una pared lateral 68 que se extiende alrededor de la sección central 66, definiendo por ello un espacio rebajado 67 en el lado inferior 69 de la tapa 34. Un reborde 70 se extiende hacia afuera desde un borde superior 72 de la pared lateral 68. Un borde exterior 74 del reborde 70 tiene generalmente forma de cuadrado definiendo por ello cuatro regiones de esquina 76 del reborde 70. Las dimensiones de la parte 34 de tapa corresponden a las dimensiones de la parte 32 de recipiente, y en particular las dimensiones del reborde 70 son sustancialmente las mismas que las dimensiones del reborde 48.

Hay formada una pluralidad de agujeros 78 en la sección central 66 de la parte 34 de tapa, y hay formada una pluralidad de aberturas alargadas 80 en la pared lateral 68 que se extienden desde la sección central 66 al borde superior 72.

- 25 La correa 36 está conectada en una primera extremidad 82 al reborde 48 de la parte 32 de recipiente y en una segunda extremidad 84 al reborde 70 de la parte 34 de tapa. La anchura de la correa 36 es sustancialmente menor que una anchura de la parte 32 de recipiente, y en este ejemplo, la correa 36 se extiende desde una región lateral 54 del reborde 48 a una primera región lateral 77 del reborde 70. La correa 36 es flexible, y en esta realización, el grosor de la correa 36 es el mismo que el grosor de ambos rebordes 48, 70, y un primer lado 86 de la correa 36 es de una pieza o está enrasada con una superficie superior 88 del reborde 48 y una superficie inferior 69 del reborde 70.

- 30 La correa 36 comprende una pluralidad de agujeros 92 espaciados a lo largo de la longitud de la correa 36. Una pluralidad de nervios 94 se extienden a través de la anchura de la correa 36 sobre el primer lado 86 de la correa 36 y cada uno de la pluralidad de nervios 94 está situado entre los agujeros 92. Los nervios 94 no se extienden a través de toda la anchura de la correa en este ejemplo, pero en otras realizaciones los nervios pueden extenderse a toda la anchura de la correa y por tanto pueden ser menos o más nervios que agujeros.

- 35 Una parte de asa o parte de agarre 96 se extiende desde una segunda región lateral 77 del reborde 70, opuesta a la primera región lateral 77. La parte de asa 96 comprende una lengüeta 98 formada a partir de una lámina plana que tiene el mismo grosor que el reborde 70. La lengüeta 98 incluye un agujero 100 posicionado centralmente, a través del cual un usuario del dispositivo puede colocar uno o más dedos como se describirá a continuación.

- 40 El dispositivo 30 comprende además medios de fijación 122, estando situada la primera parte 123 de los medios de fijación 122 sobre la parte 32 de recipiente y estando situada una segunda parte 124 de los medios de fijación 122 sobre la parte 34 de tapa, como se ha mostrado más claramente en las figs. 7-10.

- 45 La primera parte 123 de los medios de fijación 122 comprende una cavidad 126 formada en el reborde 48. La cavidad 126 tiene una abertura 128 en la superficie superior 88 del reborde 48, para recibir la segunda parte 124 de los medios de fijación 122. Aparte de la abertura 128, la cavidad 126 está sustancialmente encerrada, y en particular, una base 130 de la cavidad 126 está formada por una parte de la superficie indeseada 132 del reborde 48.

- 50 La segunda parte 124 de los medios de fijación 122 comprende un miembro de bloqueo 134 que sobresale sustancialmente de forma perpendicular desde la superficie inferior 90 del reborde 70. El miembro de bloqueo 134 comprende una parte de vástago 136 y una parte de cabeza 138. La parte de cabeza 138 comprende dos brazos o dientes 140 que se extienden hacia afuera y hacia atrás desde la extremidad distal 142 del miembro de bloqueo 134. De este modo, los dientes 140 se extienden de nuevo hacia la superficie inferior 90 del reborde 70. La distancia entre las extremidades 144 de los dientes 140 es mayor que la anchura de la abertura 128 de la primera parte 123 de los medios

de fijación 122, de tal modo que se requiere la desviación de los dientes 140 para insertar el miembro de bloqueo 134 en la cavidad 126.

Las figs. 9 y 10 muestran el dispositivo de almacenamiento 30 en una configuración cerrada en la que la primera y segunda partes 123, 124 de los medios de fijación 122 están totalmente aplicadas. En esta posición, la parte de cabeza 138 del miembro de bloqueo 134 está totalmente recibida dentro de la cavidad 126. Las extremidades 144 de los dientes 140 están situadas por detrás de parte de la superficie superior 88 del reborde 48 que rodea a la abertura 128. De este modo, una vez que la primera y segunda partes 123, 124 de los medios de fijación 122 han sido totalmente aplicadas no es posible extraer el miembro de bloqueo 134 de la cavidad 126 debido a la presencia de los dientes 140.

En esta realización el dispositivo de almacenamiento 30 comprende cuatro medios de fijación 122, estando situado uno de los medios de fijación 122 en cada región de esquina 52, 76 de los rebordes 48, 70.

El dispositivo de almacenamiento 30 puede también comprender medios de aplicación adicionales 146 para ayudar en la alineación y cierre hermético de la parte 34 de tapa con la parte 32 de recipiente. En este ejemplo, los medios de aplicación 146 comprenden un rebaje 148 formado en el reborde 48 de la parte 32 de recipiente y una protuberancia 150 que se extiende desde el reborde 70 de la parte 34 de tapa. El rebaje 148 y la protuberancia 150 están dispuestos de tal modo que la protuberancia 150 es recibida dentro del rebaje 148 cuando la parte 34 de tapa está alineada y fijada sobre la parte 32 de recipiente. En esta realización, los medios de aplicación 146 comprenden cuatro rebajes 148 situados junto a las cavidades 126 en las regiones de esquina 52 del reborde 48 y cuatro protuberancias 150 situadas junto a los miembros de bloqueo 134 en cada una de las cuatro regiones de esquina 76 del reborde 70.

Volviendo a la fig. 4, esta vista muestra el dispositivo 30 en una configuración abierta antes de su uso. En uso, un usuario del dispositivo 30 coloca las válvulas requeridas u otros componentes (no mostrados) en el espacio interior 44 de la parte 32 de recipiente. Por ejemplo, cuatro válvulas de endoscopio pueden ser colocadas en la parte 32 de recipiente, una en cada una de las áreas limitadas por las paredes divisorias 62.

El dispositivo 30 es a continuación cerrado curvando la correa 36 alrededor del endoscopios padre y colocando la tapa 34 sobre la abertura 46 de la parte 32 de recipiente, como se ha mostrado en la fig. 5. Los rebordes 48, 70 son alineados utilizando los medios de aplicación 146 y son apretados juntos de modo que los miembros de bloqueo 134 son empujados a través de las aberturas 128. En particular, cuando la tapa 34 del dispositivo 30 es cerrada, los dientes elásticos 140 de la parte de cabeza 138 de cada miembro de bloqueo 134 se deforman ligeramente cuando son empujados a través de la abertura respectiva 128. Los dientes 140 vuelven a continuación a su forma original una vez que han pasado a través de la abertura 128 de tal modo que la parte de cabeza 138 del miembro de bloqueo 134 es retenida dentro de la cavidad 126.

En esta posición, las superficies superiores 88 de las regiones de esquina 52 del reborde 48 están en contacto con la superficie inferior 69 de las regiones de esquina 76 del reborde 70. Los rebajes 56 significan que las regiones laterales inferiores 54 del reborde 48 no están en contacto con las regiones laterales respectivas 77 del reborde 70 y, como tal, los rebajes 56 forman aberturas adicionales 57 entre el espacio interior 44 de la parte 32 de recipiente y los alrededores.

Como se ha descrito previamente, algunas válvulas tendrán típicamente una tarjeta de instrucciones o de registro unida a ellas por medio de una cadena o similar. Cuando las válvulas son colocadas en la parte 32 de recipiente de la presente realización del dispositivo 30, las cadenas u otros medios de unión puede ser depositadas dentro del rebaje 56, de modo que, cuando el dispositivo 30 es cerrado, las cadenas o similares salen de la parte 32 de recipiente a través de las aberturas 57 de forma que las tarjetas de instrucciones o registro permanecen en el exterior del dispositivo 30 para facilidad de acceso en cualquier instante.

Con el fin de retener el dispositivo 30 con el endoscopio padre (no mostrado), u otra pieza de equipo médico, la correa 36 es enrollada alrededor de una parte del endoscopio padre cuando el dispositivo 30 es cerrado. De este modo, la parte del endoscopio padre está contenida dentro de un bucle cerrado 152 de la correa 36. Los nervios 94 de la correa 36 están situados en la superficie interior del bucle 152 y actúan para minimizar el contacto de la correa 36 con el endoscopio padre.

Durante la esterilización de las válvulas o componentes dentro del dispositivo 30, la pluralidad de agujeros y aberturas 56, 60, 78, 80 tanto en la parte 32 de recipiente como en la parte 34 de tapa permiten que el fluido fluya hacia dentro y hacia fuera del espacio interior 44 del dispositivo 30. Cuanto mayor es el número de agujeros y aberturas 56, 60, 78, 80 más fácilmente son capaces de fluir los fluidos de limpieza y esterilización a través del dispositivo 30 para alcanzar las válvulas. Sin embargo, el número de agujeros y aberturas 56, 60, 78, 80 no debería ser demasiado grande, de tal forma que se vean afectadas la rigidez y robustez de la parte 32 de recipiente y de la parte 34 de tapa, comprometiendo por ello la naturaleza protectora del dispositivo de almacenamiento 30.

Cuando un usuario desea retirar las válvulas o componentes de la parte 32 de recipiente, coge la parte 32 de recipiente del dispositivo 30 y tira de la parte 96 de asa de la parte 34 de tapa. Preferiblemente el usuario inserta uno más dedos a través del agujero 100 en la lengüeta 98 con el fin de aplicar suficiente fuerza para tirar de la parte 34 de tapa lejos de la parte 32 de recipiente.

Debido a que los dientes 140 no pueden ser extraídos a través de las aberturas 128, la fuerza que el usuario aplica a la parte 34 de tapa rompe las partes 136 de vástago delgadas de cada uno de los miembros de bloqueo 134. La parte de tapa 34 puede ser a continuación extraída de la parte 32 de recipiente, la correa 36 puede ser desenrollada del endoscopio padre, y las válvulas o componentes retirados de la parte 32 de recipiente.

- 5 Debido a que las cavidades 126 están sustancialmente encerradas, las partes de cabeza 138 de los miembros de bloqueo 134 permanecen dentro de las cavidades 126 cuando el dispositivo 30 es abierto.

Es importante el hecho de que una vez que el dispositivo de almacenamiento 30 ha sido utilizado y abierto una vez, la rotura de los miembros de bloqueo 134 significa que el dispositivo 30 no puede volver a ser utilizado y debe ser desechado. Esto reduce la probabilidad de contaminación cruzada del equipo médico.

- 10 La fig. 11 muestra tres dispositivos 30 de almacenamiento apilados con los propósitos de transporte y almacenamiento. El diseño del dispositivo 30 de almacenamiento significa que las partes 32 de recipiente y las partes 34 de tapa de los dispositivos 30 se anidan juntas de tal modo que cada dispositivo de almacenamiento 30 solamente ocupa una mínima cantidad de espacio.

- 15 El dispositivo de almacenamiento 30 de la presente invención, por ello, resuelve muchos de los problemas asociados con los dispositivos de almacenamiento actuales. En particular, la presente invención proporciona un dispositivo de almacenamiento de un solo uso que permite que las válvulas y otros componentes sean conservados con un endoscopio padre u otra pieza de equipo médico durante el almacenamiento, limpieza y esterilización.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de almacenamiento (20, 30) de un solo uso para endoscopios, comprendiendo el dispositivo de almacenamiento:
 - una parte (1, 32) de recipiente para contener una o más piezas de equipo médico;
- 5
 - una parte (5, 34) de cierre diseñada para aplicarse con la parte (1, 32) de recipiente para formar un recinto alrededor de dicho endoscopio;
 - una pluralidad de aberturas (17, 58, 60, 78, 80) tanto en la parte (1, 32) de recipiente como en la parte (5, 34) de cierre que permiten que el fluido fluya a través del dispositivo de almacenamiento (20, 30); y
- 10
 - medios de fijación (8, 12, 122) para asegurar la parte (5, 34) de cierre a la parte (1, 32) de recipiente, estando los medios de fijación (8, 12, 122) dispuestos de tal modo que una vez que la parte (5, 34) de cierre ha sido asegurada a la parte (1, 32) de recipiente utilizando los medios de fijación (8, 12, 122) la parte de cierre y la parte de recipiente no pueden ser separadas sin inhabilitar de manera permanente los medios de fijación;
- 15 caracterizado por que el dispositivo de almacenamiento comprende además una parte (13, 36) de conexión que une la parte (1, 32) de recipiente a la parte (5, 34) de cierre, en donde la parte (13, 36) de conexión comprende una correa flexible (13, 36) adaptada para ser colocada alrededor de un cable (14) de endoscopio.
2. Un dispositivo de almacenamiento de un solo uso según la reivindicación 1, en el que la parte de conexión (13, 36) incluye una o más protuberancias (15, 94) sobre una primera superficie.
- 20 3. Un dispositivo de almacenamiento de un solo uso según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde una primera parte de los medios de fijación (8, 123) está prevista en la parte (1, 32) de recipiente y una segunda parte de los medios de fijación (12, 124) está prevista en la parte (5, 34) de cierre.
4. Un dispositivo de almacenamiento de un solo uso según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde los medios de fijación (8, 12, 122) están dispuestos de tal modo que una vez que la parte del cierre (5, 34) ha sido asegurada a la parte (1, 32) de recipiente utilizando los medios de fijación, la parte de cierre y la parte de recipiente no
- 25 pueden ser separadas sin romper los medios de fijación.
5. Un dispositivo de almacenamiento de un solo uso según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la parte (34) de cierre incluye una parte de asa (96), dispuesta para permitir que un usuario coja dicho asa para separar la parte (34) de cierre de la parte (32) de recipiente.
- 30 6. Un dispositivo de almacenamiento de un solo uso según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde los medios de fijación (122) comprenden una abertura (128) en la parte (32) de recipiente y una protuberancia (134) en la parte (34) de cierre, y en donde una parte de la protuberancia (134) es hecha pasar a través de la abertura (128) para fijar la parte (34) de cierre a la parte (32) de recipiente.
7. Un dispositivo de almacenamiento de un solo uso según la reivindicación 6, en donde los medios de fijación (122) comprenden más de una abertura (128) y más de una protuberancia (134).
- 35 8. Un dispositivo de almacenamiento de un solo uso según cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde la parte de cierre es una tapa (34).
9. Un dispositivo de almacenamiento de un solo uso según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la parte de recipiente es un compartimiento de bandeja (1).
- 40 10. Un dispositivo de almacenamiento de un solo uso según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde la parte de recipiente es un compartimiento de bandeja (1) y la parte de cierre es un estuche (5) y el compartimiento de bandeja puede ser recibido dentro del estuche.
11. Un dispositivo de almacenamiento de un solo uso según la reivindicación 10, en donde una primera parte de los medios de fijación (8) está dispuesta en el compartimiento de bandeja (1) y una segunda parte de los medios de fijación (12) está dispuesta en el estuche (5).
- 45 12. Un dispositivo de almacenamiento de un solo uso según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el dispositivo (20, 30) comprende además una parte de conexión (13, 36) flexible que une la parte (1, 32) de recipiente a la parte (5, 34) de cierre, estando la parte de conexión (13, 36) dispuesta de tal modo que, cuando la parte (5, 34) de cierre está aplicada con la parte (1, 32) de recipiente la parte de conexión (13, 36) forma un bucle (152).
- 50 13. Un dispositivo de almacenamiento de un solo uso según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la parte (1, 32) de recipiente y la parte (5, 34) de cierre están formadas de un material plástico.

14. Un dispositivo de almacenamiento de un solo uso según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde los medios de fijación comprenden medios de fijación de un solo uso de ajuste por salto elástico.

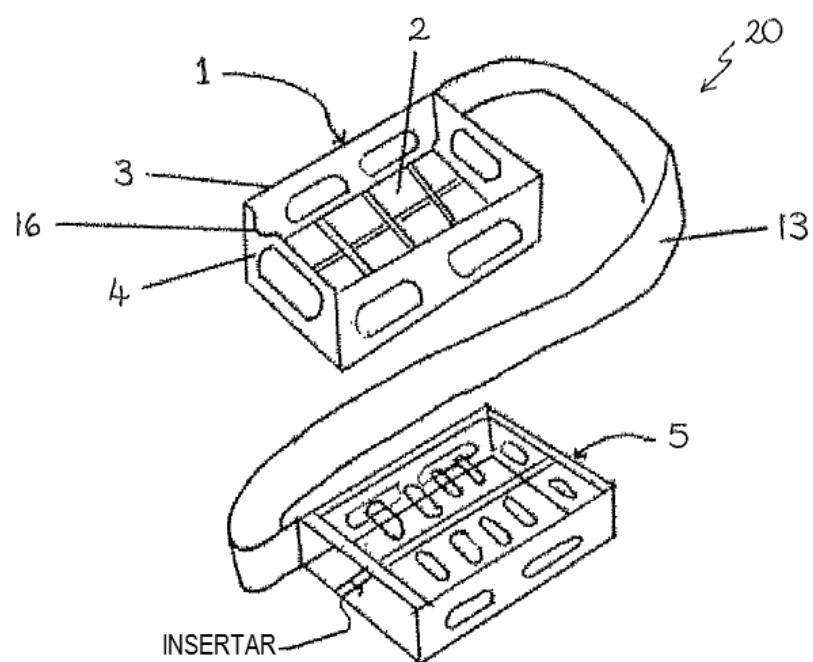


Fig. 1

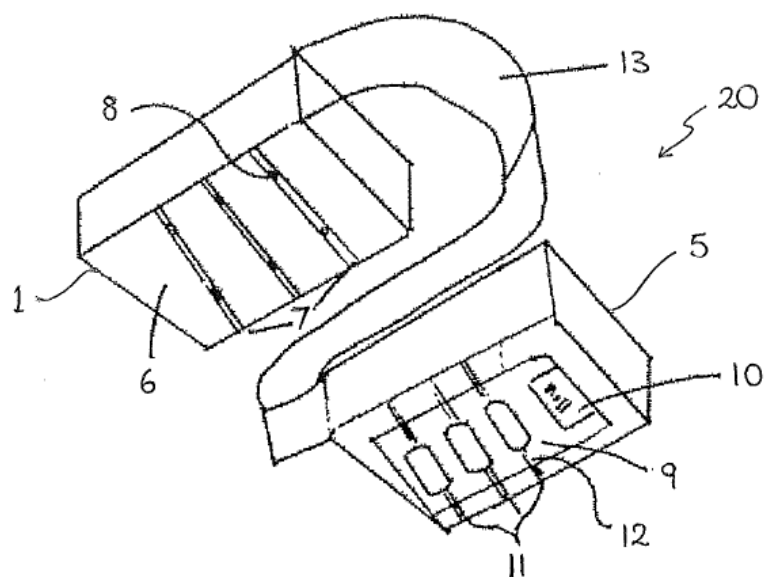


Fig. 2

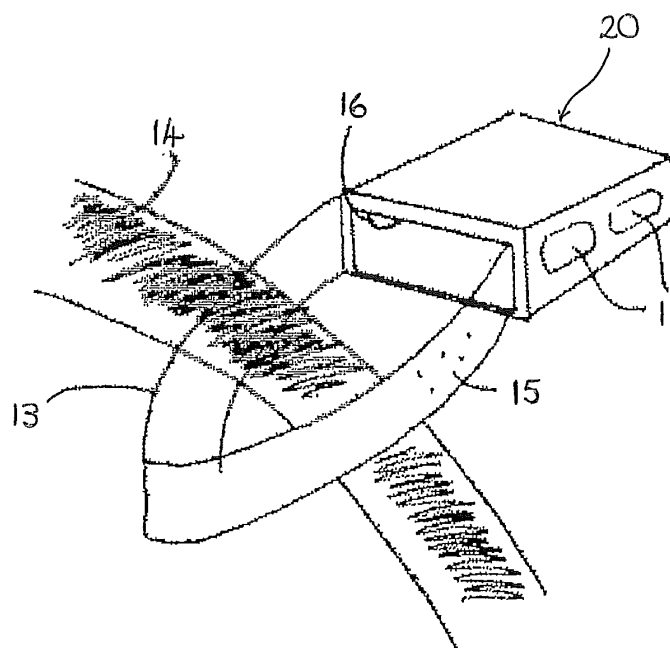


Fig. 3

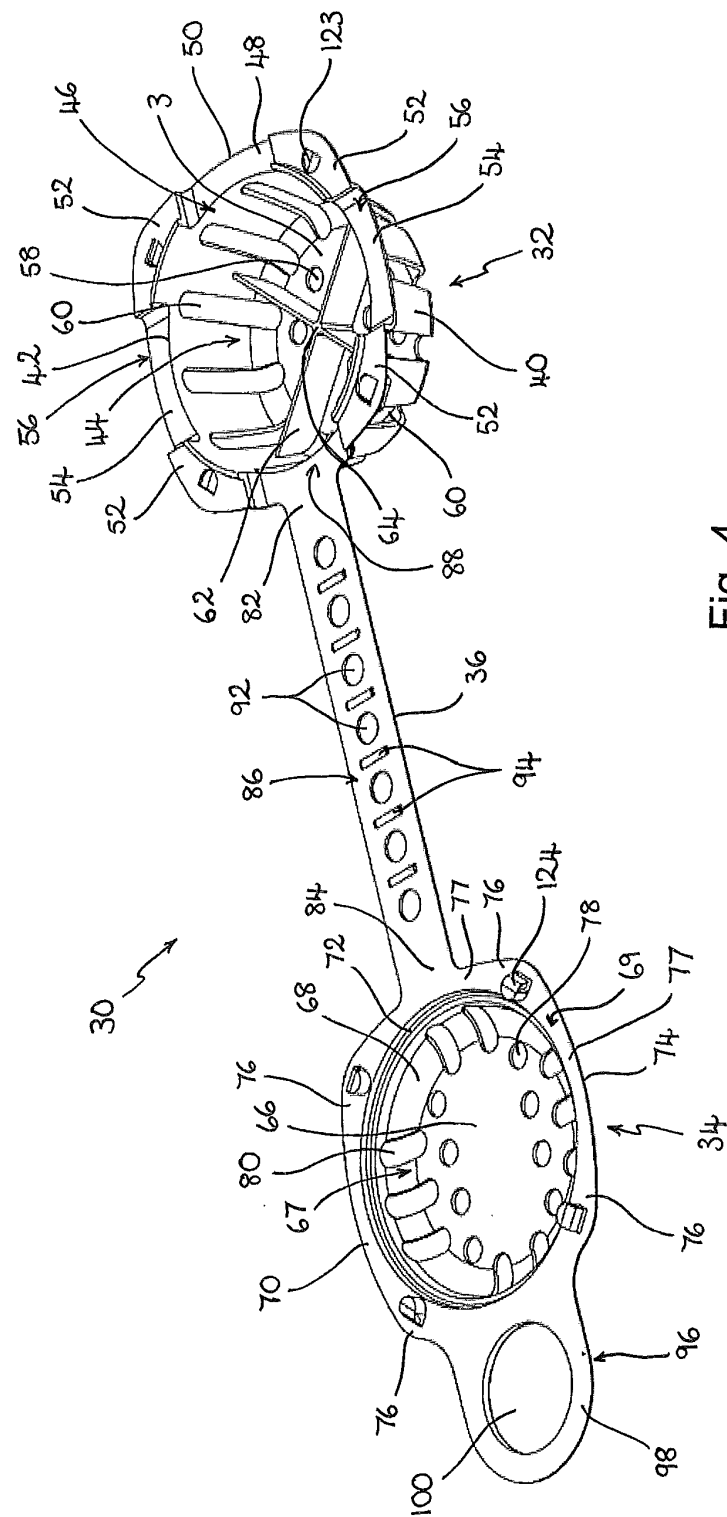


Fig. 4

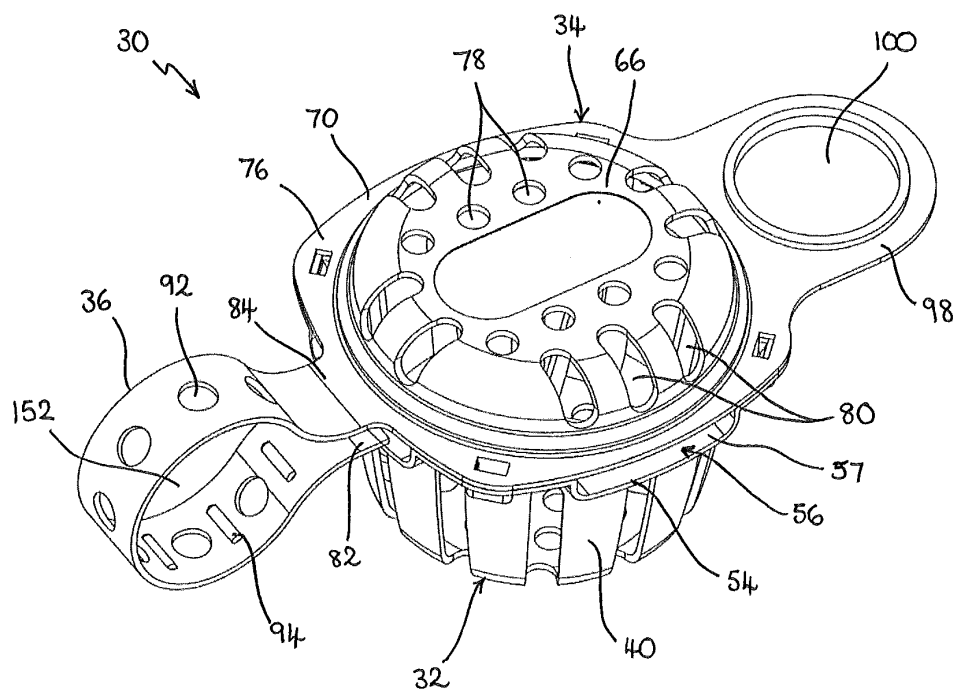


Fig. 5

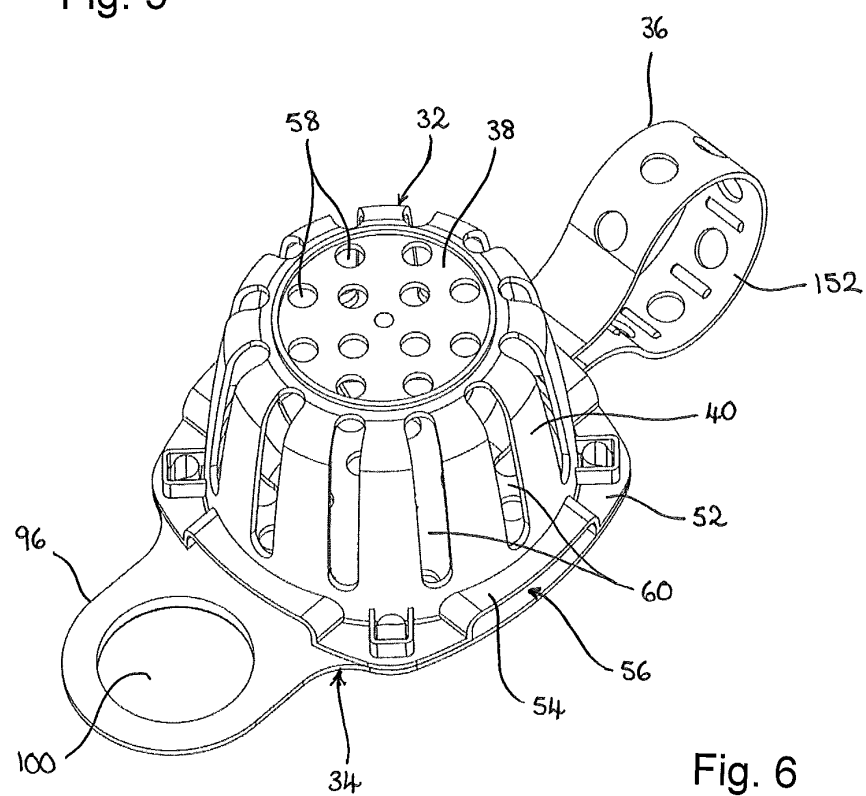
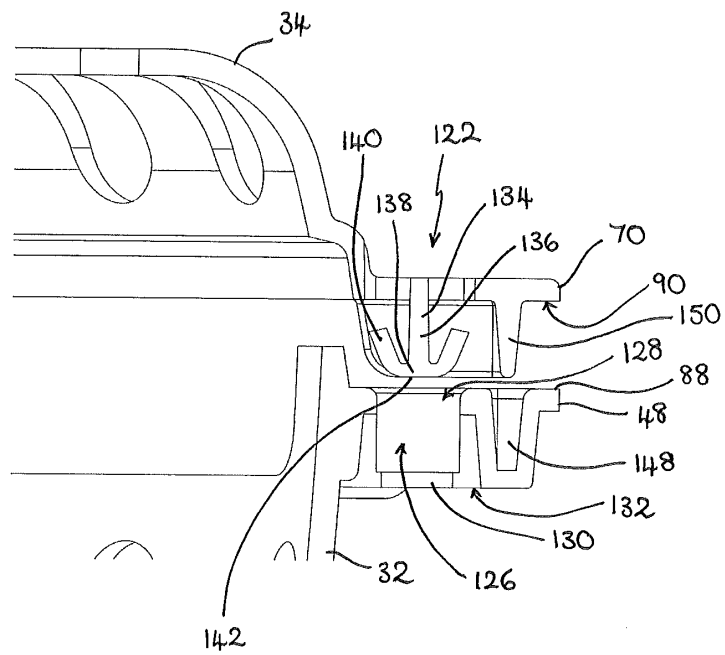
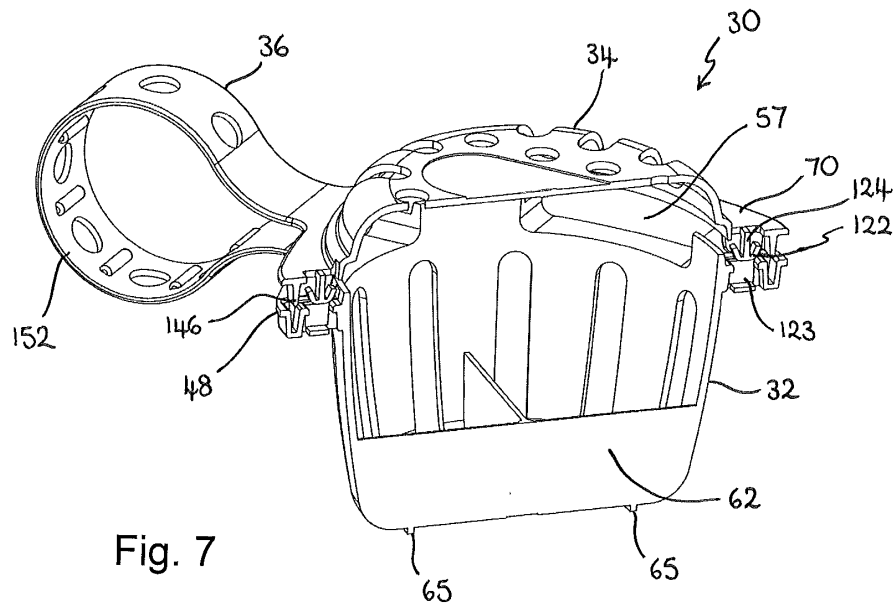


Fig. 6



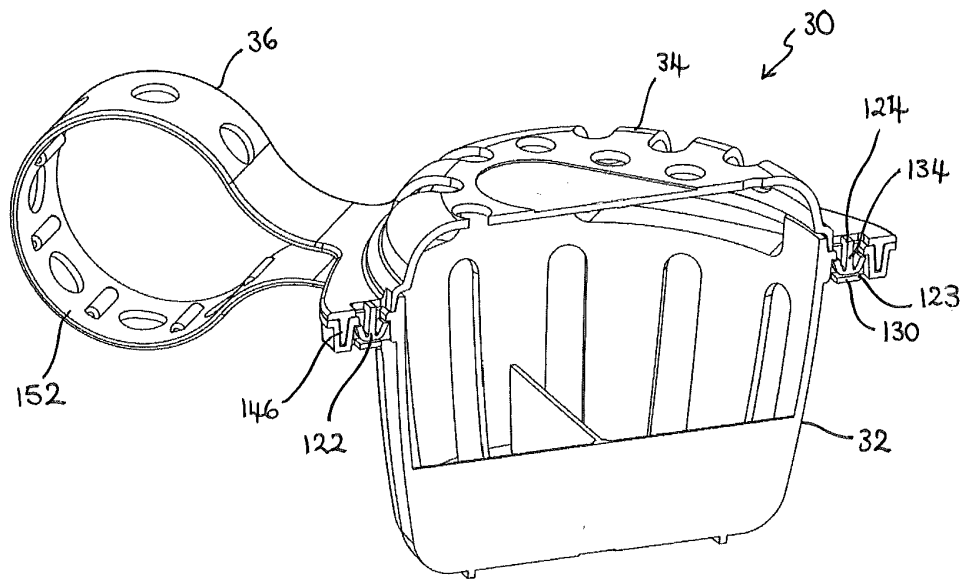


Fig. 9

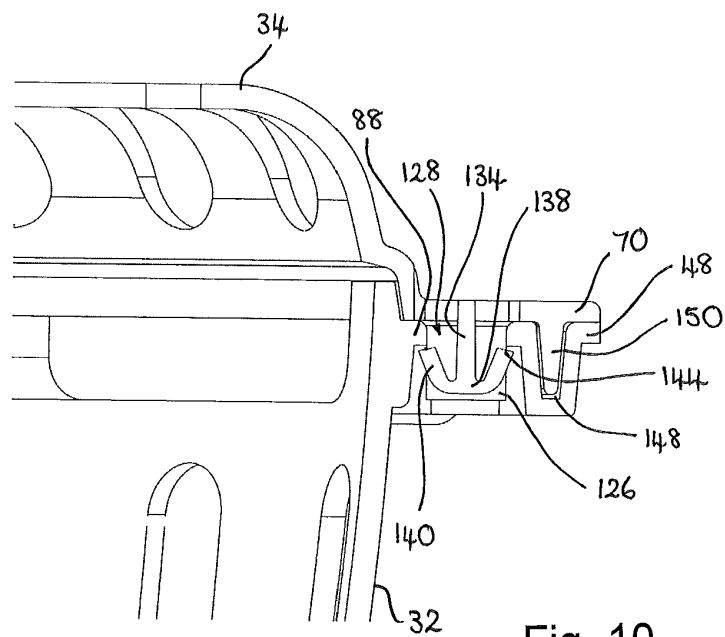


Fig. 10

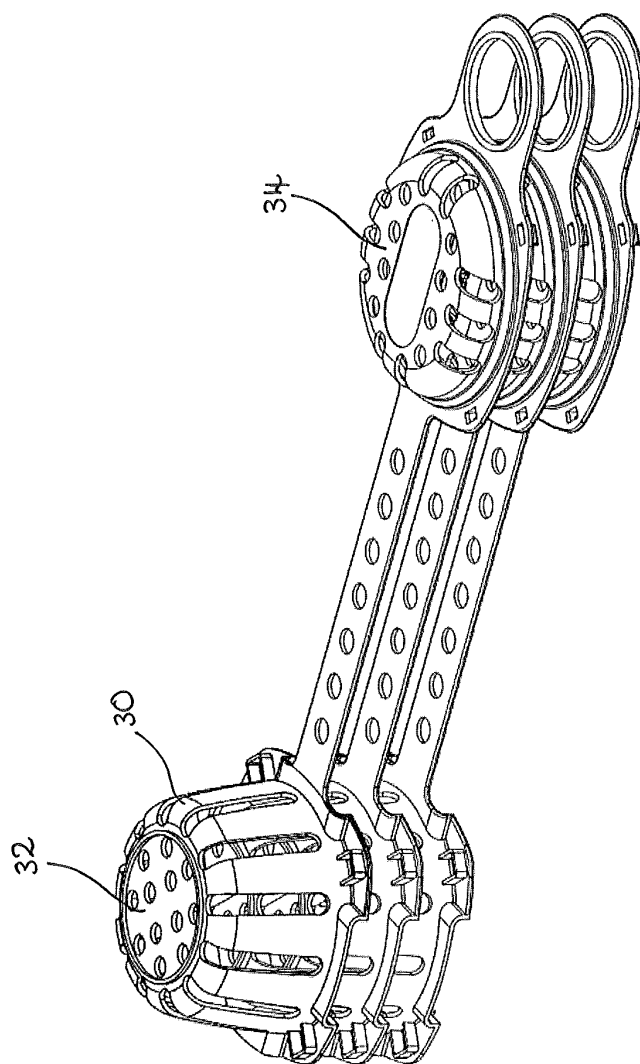


Fig. 11