

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 748 246**

51 Int. Cl.:

A61B 1/00	(2006.01) B65D 81/26	(2006.01)
A61B 50/31	(2006.01) A61B 50/36	(2006.01)
A61B 50/33	(2006.01) A61B 50/00	(2006.01)
A61B 90/94	(2006.01) A61B 50/30	(2006.01)
B65D 1/34	(2006.01) A61B 90/00	(2006.01)
B65D 1/36	(2006.01)	
B65D 21/02	(2006.01)	
B65D 21/04	(2006.01)	
B65D 77/04	(2006.01)	
B65D 81/02	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.04.2015 PCT/GB2015/051248**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **05.11.2015 WO15166240**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.04.2015 E 15723993 (0)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2019 EP 3136941**

54 Título: **Bandeja de soporte de endoscopio y método para almacenar y transportar endoscopios**

30 Prioridad:

29.04.2014 GB 201407541
16.05.2014 GB 201408726
24.07.2014 GB 201413166
15.10.2014 GB 201418282

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.03.2020

73 Titular/es:

MEDITECH ENDOSCOPY LIMITED (100.0%)
18 South Street
Chesterfield, Derbyshire S40 1QX, GB

72 Inventor/es:

RAMSEY, PETER

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 748 246 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

Bandeja de soporte de endoscopio y método para almacenar y transportar endoscopios

5 Antecedentes

a. Campo de la Invención

10 La presente invención se refiere a una bandeja rígida de soporte de endoscopio para el almacenamiento y transporte de equipo médico que incluye endoscopios, así como también a un método para almacenar y transportar endoscopios.

b. Técnica relacionada

15 Los endoscopios médicos flexibles se usan para el examen interno de varias partes del cuerpo humano o animal. Se producen en diámetros que van desde 0,02 a 0,6 pulgadas (0,5 a 15 mm) y con longitudes de 12 a 120 pulgadas (300 a 3000 mm). La mayoría de los endoscopios tienen canales internos, a través de los cuales se puede dirigir aire, agua o accesorios para facilitar los exámenes o para realizar procedimientos quirúrgicos.

20 Debido a la naturaleza invasiva de muchos de los procedimientos para los que se usan los endoscopios médicos flexibles, es necesario que los endoscopios y todas las partes y componentes desmontables, como las válvulas, se limpien y desinfecten a fondo antes y después de cada uso. Es conveniente que la sala en la cual se realiza la limpieza y la desinfección esté muy cerca del quirófano o la sala de procedimientos; sin embargo, habitualmente esta no es la situación y, como resultado, los endoscopios se transportan con frecuencia a distancias razonablemente largas tanto antes como después de su uso con un paciente.

25 Al menos en el Reino Unido y Francia, la reciente crisis de la BSE (encefalopatía espongiforme bovina) ha aumentado la preocupación de que la forma humana, la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob (CJD), pueda transmitirse mediante endoscopios o sus partes desmontables contaminados. Además, la reciente reaparición de la tuberculosis también presenta una amenaza de contaminación por vía aérea en áreas donde se usan y se transportan endoscopios.

30 Recientemente se han publicado varias guías clínicas nacionales e internacionales sobre el uso, el almacenamiento y la limpieza de endoscopios. Estos incluyen:

- 35
- Estándares de Descontaminación del Programa Nacional de Endoscopia para Endoscopios Flexibles, que se actualizó en marzo de 2009, L. Thomson y *otros*.
 - Directriz Multisocial sobre el Reprocesamiento de Endoscopios Gastrointestinales Flexibles, 2011, Bret T. Petersen y *otros*.
 - Guía de ESGE ESGENA, Limpieza y desinfección en endoscopia gastrointestinal, actualización 2008, U. Beilenhoff y *otros*.
 - 40 - Marco de elección para políticas y procedimientos locales del Departamento de salud 01-06 - Descontaminación de endoscopios flexibles: Manual de gestión operativa 13536: 1.0: Inglaterra.

Muchos de los métodos actuales para transportar endoscopios no son satisfactorios por varias razones, que incluyen:

- 45
- protección limitada del endoscopio contra daños accidentales o contaminación;
 - protección limitada a los usuarios contra la contaminación y la posible infección de un endoscopio que se usó; y
 - protección limitada de endoscopios limpios contra la contaminación cruzada a causa de endoscopios que se usaron u otras superficies potencialmente contaminadas.

50 Además, para reducir la posibilidad de contaminación cruzada y permitir que se mantengan registros precisos sobre cómo y cuándo se usó el endoscopio es necesario mantener registros completos de rastreo.

55 El documento US 2011/0192744 describe un kit para el almacenamiento y transporte de equipos médicos tales como los endoscopios. El kit comprende una bandeja que incluye una pared lateral y paredes guía alrededor de las cuales se coloca la pieza del equipo médico. El documento EP 0982233 describe un contenedor apilable y anidable que comprende un estante plano y miembros de apilamiento que se alzan desde el estante. Los contenedores apilables del documento EP 0982233 se pueden usar para reemplazar un sistema de carrito conocido.

60 Es un objeto de la presente invención, por lo tanto, proporcionar un medio mejorado para almacenar y transportar equipos médicos tales como endoscopios.

Resumen de la invención

65 De acuerdo con la presente invención, se proporciona una bandeja rígida de soporte de endoscopio como se define en la reivindicación independiente 1.

Las modalidades preferidas se definen mediante las reivindicaciones dependientes. Cualquier ejemplo o modalidad que no caiga dentro del alcance de las reivindicaciones no es parte de la invención.

5 En otras modalidades, también para proporcionar flexibilidad con respecto a la colocación de un endoscopio en la bandeja de soporte, las paredes guía de la bandeja rígida de soporte de endoscopio pueden incluir una pared guía almenada. En estas modalidades las ranuras en la pared almenada permiten que porciones del endoscopio se dispongan en diferentes orientaciones con respecto a la placa base. Preferentemente, el primer lado de la placa base incluye indicaciones para indicar la colocación correcta del equipo endoscópico en la bandeja de soporte.

10 En modalidades preferidas los miembros de retención comprenden preferentemente miembros de gancho.

En una modalidad preferida se proporciona preferentemente un kit para el transporte y almacenamiento de un endoscopio, el kit que comprende:

15 - un soporte rígido como se define en cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 6; y
- medios de barrera que comprenden una lámina flexible que incluye una porción de revestimiento para proporcionar, durante el uso, una capa barrera entre la bandeja de soporte y el endoscopio, la lámina flexible que incluye medios de retención para el acoplamiento con los miembros de retención de la bandeja de soporte para retener la lámina en contacto con la bandeja.

20 Para minimizar la contaminación del endoscopio, la lámina flexible preferentemente comprende, además, una porción de cubierta dispuesta, durante el uso, para extenderse sobre el endoscopio. En otras modalidades la cubierta se puede proporcionar por separado de la porción de revestimiento.

25 Los miembros de retención pueden comprender miembros de gancho que se extienden desde la bandeja de soporte y los medios de retención pueden incluir orificios en la lámina flexible para el acoplamiento con los miembros de gancho. En modalidades en las que la lámina comprende una porción de revestimiento y una porción de cubierta, se pueden proporcionar orificios tanto en la porción de revestimiento como en la porción de cubierta.

30 La lámina flexible comprende preferentemente medios de distinción para distinguir el estado del endoscopio, los medios de distinción que comprenden una primera indicación y una segunda indicación, y las indicaciones primera y segunda son diferentes.

En una modalidad preferida se proporciona preferentemente un conjunto que comprende:

35 - una bandeja rígida de soporte como se define en cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 6;
- una lámina flexible de barrera que incluye una porción de revestimiento, la lámina flexible que incluye medios de retención que se acoplan con los miembros de retención de la bandeja de soporte para retener la lámina en contacto con la bandeja;
y
40 - un endoscopio soportado por la bandeja, al menos una parte de la porción de revestimiento se sitúa entre la placa base y el endoscopio.

En modalidades preferidas la lámina de barrera comprende, además, una porción de cubierta que cubre el endoscopio soportada sobre la bandeja de soporte.

45 La invención incluye además un método de almacenamiento o transporte de un endoscopio, como se define en la reivindicación independiente 15.

Breve descripción de las figuras

50 La invención se describirá ahora adicionalmente a manera de ejemplo solamente y con referencia a los dibujos acompañantes, en los cuales:

55 la Figura 1 es una vista en perspectiva desde la parte superior de una bandeja de soporte para soportar y transportar un endoscopio de acuerdo con una primera modalidad preferida de la presente invención;

la Figura 2 es una vista en perspectiva desde la parte inferior de la bandeja de soporte de la Figura 1;

la Figura 3 es una vista posterior de la bandeja de soporte de la Figura 1;

la Figura 4 es una vista lateral de la bandeja de soporte de la Figura 1;

60 la Figura 5 es una vista en perspectiva desde la parte superior de dos de las bandejas de soporte de la Figura 1 apiladas en una primera configuración anidada;

la Figura 6 es una vista en planta desde arriba de la bandeja de soporte de la Figura 1;

la Figura 7 es una vista en perspectiva desde la parte superior de dos de las bandejas de soporte de la Figura 1, con un endoscopio y accesorios colocados en las bandejas, y las bandejas apiladas en una segunda configuración separada;

65 la Figura 8 es una vista en planta desde arriba de una bandeja de soporte de la Figura 7 que muestra la posición de un endoscopio y accesorios dentro de la bandeja;

la Figura 9 es una vista en perspectiva de un conjunto de almacenamiento para un endoscopio, que incluye la bandeja de soporte de la Figura 1 en posición en la base de una bolsa, con un endoscopio que se recibe en la bandeja;
 la Figura 10 es una vista en perspectiva del conjunto de almacenamiento de la Figura 9, con la bolsa envuelta alrededor de la bandeja de soporte y un dispositivo de cierre que asegura el cierre de la bolsa;
 5 la Figura 11 es una vista despiezada de una modalidad adicional de una bandeja de soporte para soportar un endoscopio;
 la Figura 12 es una vista despiezada de un kit para el transporte de un endoscopio, de acuerdo con la presente invención, el kit que comprende una bandeja de soporte y un revestimiento;
 la Figura 13 ilustra un kit para el transporte de un endoscopio, de acuerdo con una modalidad adicional de la presente invención, el kit que comprende una bandeja de soporte, un revestimiento y una cubierta en la forma de una bolsa;
 10 la Figura 14 ilustra un kit para el transporte de un endoscopio de acuerdo con otra modalidad de la presente invención, el kit que comprende una bandeja de soporte, un revestimiento y una cubierta;
 la Figura 15 ilustra un kit para el transporte de un endoscopio, de acuerdo con una modalidad adicional de la presente invención, el kit que comprende una bandeja de soporte y un revestimiento;
 la Figura 16 ilustra un kit para el transporte de un endoscopio, de acuerdo con otra modalidad de la presente invención, el kit que comprende una bandeja de soporte, un revestimiento y una cubierta en la forma de una CinchPad;
 15 la Figura 17 ilustra un kit para el transporte de un endoscopio, de acuerdo con una modalidad adicional de la presente invención, el kit que comprende una bandeja de soporte, un revestimiento y una cubierta, el revestimiento y la cubierta se forman integralmente;
 la Figura 18 ilustra un revestimiento integral y una cubierta de un kit, de acuerdo con una modalidad adicional de la presente invención, el revestimiento y la cubierta se forman integralmente como una funda alargada;
 20 la Figura 19 es una vista en perspectiva desde la parte superior de una bandeja de soporte para un endoscopio, de acuerdo con una modalidad de la presente invención;
 la Figura 20 es una vista posterior de la bandeja de soporte de la Figura 19;
 la Figura 21 es una vista en planta desde arriba de la bandeja de soporte de la Figura 19;
 25 la Figura 22 es una vista en perspectiva desde la parte superior de dos de las bandejas de soporte de la Figura 19 apiladas en una primera configuración anidada;
 la Figura 23 es una vista en perspectiva desde la parte superior de dos de las bandejas de soporte de la Figura 19 apiladas en una segunda configuración separada;
 la Figura 24 es una vista despiezada desde la parte superior de un conjunto que incluye la bandeja de soporte de la Figura 19, un revestimiento y una cubierta, con la cubierta en una posición abierta; y
 30 la Figura 25 es una vista despiezada desde la parte superior del conjunto de la Figura 23 que muestra los medios de distinción proporcionados en la cubierta.

Descripción detallada

35 Las figuras de la 1 a la 8 ilustran una primera modalidad preferida de una bandeja de soporte 1 para almacenar y transportar un endoscopio. La bandeja de soporte 1 comprende una placa base 2 sustancialmente rígida y una pluralidad de paredes guía 4 que se extienden desde la placa base 2. Las paredes guía 4 se disponen para definir áreas de la bandeja de soporte 1 en las que se puede ubicar un endoscopio 6 y otros accesorios endoscópicos 8 durante el uso, como se muestra más claramente en las Figuras 7 y 8.

40 La placa base 2 tiene un primer lado o superficie superior 22 y un segundo lado opuesto o superficie inferior 24. En este ejemplo la placa base 2 es ondulada, de manera que cada uno de los lados primero y segundo 22, 24 incluyen una pluralidad de crestas y surcos paralelos.

45 La bandeja de soporte 1 comprende, además, medios de separación en forma de una pluralidad de miembros de soporte o postes de soporte 10. Estos postes de soporte 10 se extienden desde el primer lado de la placa base 2 y se disponen de manera que dos o más de las bandejas de soporte 1 se pueden apilar en dos configuraciones diferentes que se ilustran en las Figuras 5 y 7. En una primera configuración, las bandejas de soporte 1 se apilan o se anidan de manera que queda un espacio o distancia mínima entre las bandejas adyacentes, como se muestra en la Figura 5. Esto permite que las bandejas 1 se transporten y almacenen de manera que ahorren espacio cuando no se usan. En una segunda configuración que se muestra en la Figura 7 las bandejas de soporte 1 se apilan de manera que queda un espacio o distancia entre las placas base 2 de las bandejas adyacentes. Esto permite que, durante el uso, un endoscopio 6 y otros accesorios 8 se retengan en cada una de las bandejas 1 en la pila.

50 En esta modalidad la placa base 2 de la bandeja de soporte 1 es sustancialmente rectangular y tiene bordes laterales opuestos primero y segundo 12, 14 y bordes de extremo opuestos primero y segundo 16, 18. Las esquinas 20 de la placa base 2, entre los bordes laterales 12, 14 y los bordes de extremo 16, 18, son redondos. Un ancho de la bandeja de soporte, es decir, la distancia entre los bordes laterales 12, 14 de la placa base 2, es de preferentemente entre 40 cm y 45 cm.
 55 Una longitud de la bandeja de soporte, es decir, la distancia entre los bordes de extremo 16, 18 de la placa base 2, es de preferentemente entre 50 cm y 55 cm. Estas dimensiones de la bandeja de soporte 1 significan que la bandeja 1 es compatible con los sistemas de transporte de endoscopios existentes y las instalaciones de almacenamiento.

60 Un reborde 26 se extiende alrededor del perímetro de la placa base 2 y se proyecta hacia arriba desde el primer lado 22 de la placa base 2. El reborde 26 se extiende continuamente alrededor de la placa base 2 para formar una barrera de contención para cualquier líquido que pueda estar presente en la superficie superior 22 de la placa base 2. En este

ES 2 748 246 T3

ejemplo, el reborde 26 tiene una sección transversal en forma de U o V invertida, de manera que se forma una ranura 27 correspondiente en el segundo lado 24 de la placa base 2 cerca del perímetro.

5 Como se muestra más claramente en las figuras 1, 3 y 4, cuatro postes de soporte 10 se extienden desde el primer lado 22 de la placa base 2 en una dirección sustancialmente perpendicular a un plano de la placa base 2. Cada uno de los postes de soporte 10 termina en un extremo distal o superior 28.

10 En esta modalidad los postes de soporte 10 son cónicos y tienen la forma de conos truncados. Los postes de soporte 10 son huecos y se proporciona una abertura 30 para cada poste de soporte 10 en el segundo lado 24 de la placa base 2, lo cual proporciona acceso a un volumen interior del poste de soporte 10. Un primer par de postes de soporte 10a se ubica cerca del primer borde de extremo 16 de la placa base 2 y un segundo par de postes de soporte 10b se ubica cerca del segundo borde de extremo 18. Una distancia entre el primer par de postes de soporte 10a es mayor que una distancia entre el segundo par de postes de soporte 10b, en una dirección sustancialmente paralela a los bordes de extremo 16, 18.

15 De esta manera, cuando dos bandejas de soporte 1 se apilan en la primera orientación una con respecto a la otra, una porción de extremo distal 32 de cada poste de soporte 10 de una de las bandejas 1 se recibe a través de la abertura 30 en el volumen interior del poste de soporte 10 correspondiente de la segunda de las bandejas 1. En particular, una porción de extremo 32 de cada uno del primer par de postes de soporte 10a de una de las bandejas 1 se recibe dentro del volumen interior de cada uno del primer par de postes de soporte 10a correspondiente de la segunda de las bandejas 1 y una porción de extremo 32 de cada uno del segundo par de postes de soporte 10b se recibe dentro del volumen interior de cada uno del segundo par de postes de soporte 10b correspondiente. En esta configuración, por lo tanto, las dos bandejas de soporte 1 se anidan juntas.

25 Para apilar las dos bandejas de soporte 1 en la segunda orientación una con respecto a la otra, una bandeja 1 se gira 180° con respecto a la otra bandeja 1, alrededor de un eje perpendicular a la placa base 2. En esta orientación, la colocación de los pares de postes de soporte 10 significa que los postes de soporte 10 de una bandeja ya no se alinean con las aberturas 30 de la otra bandeja 1 y, en consecuencia, el extremo distal 28 de cada uno de los postes de soporte 10 de una de las bandejas 1 contacta con una parte del segundo lado 24 de la placa base 2 de la otra de las bandejas 1. Como tal, las bandejas 1 se soportan con sus placas base 2 en una relación separada que permite que un endoscopio 6 y otros accesorios médicos 8 se retengan en la superficie superior 22 de cada bandeja de soporte 1, como se muestra en la Figura 7.

30 Aunque en esta modalidad las bandejas de soporte 1 se giran 180° una con respecto a la otra entre las orientaciones primera y segunda, se apreciará que en otras modalidades las bandejas 1 se pueden girar una con respecto a la otra mediante un ángulo diferente. Por ejemplo, las bandejas 1 se pueden girar 90° una con respecto a la otra.

35 Para evitar que la superficie inferior 24 de una bandeja 1 entre en contacto con el equipo médico retido en una bandeja 1 debajo, la altura de cada uno de los postes de soporte 10 es tal que, cuando se usa y se coloca un endoscopio 6 en el primer lado 22 de la placa base 2, ninguna parte del endoscopio 6 sobresale por encima de la altura de los postes de soporte 10. Típicamente, la altura de todos los postes de soporte 10 será la misma.

40 La altura de los postes de soporte 10 preferentemente es sustancialmente mayor que la altura del reborde 26. Típicamente, la altura de los postes de soporte 10 será mayor que el doble de la altura del reborde 26, y con mayor preferencia mayor que cuatro veces la altura del reborde 26. Los postes de soporte 10, por lo tanto, proporcionan un medio para apilar las bandejas 1 en una relación separada y también determinan la distancia entre las placas base 2 adyacentes en esta configuración apilada.

45 Las paredes guía 4 se proyectan desde el primer lado 22 de la placa base 2. Las paredes guía 4 se posicionan de manera que partes del endoscopio 6 y los accesorios 8 se pueden colocar alrededor y entre las paredes guía 4 para retenerlos en una configuración sustancialmente fija con respecto a la bandeja 1. Una altura de las paredes guía 4 es preferentemente menor que una altura de los postes de soporte 10. Las diferentes paredes guía 4 pueden tener diferentes alturas. Las paredes guía 4 pueden tener diferentes longitudes y formas. Por ejemplo, algunas de las paredes guía 4 pueden ser rectas, mientras que otras paredes guía 4 pueden ser curvas. Las paredes guía 4 son preferentemente de una construcción hueca, cada una con una abertura 25 en el segundo lado 24 de la placa base 2. Esto permite que las paredes guía 4 correspondientes encajen entre sí cuando las bandejas 1 se apilan en la primera orientación, es decir, cuando las bandejas 1 se anidan juntas.

50 En este ejemplo, una serie de paredes guía 4a discretas se ubican separadas, alrededor de la placa base 2, a una distancia constante del reborde 26. Estas paredes guía 4a, por lo tanto, definen una región perimetral 33 de la bandeja de soporte 1 que puede recibir, durante su uso, un cable de control 34 de fórceps para biopsia 36, por ejemplo, como se muestra más claramente en la Figura 8.

55 Una pared guía de protección 4b se ubica adyacente, pero se separa de una parte del reborde 26 a lo largo del borde lateral 14. El espacio 38 entre la pared guía 4b y el reborde 26 proporciona una región para recibir una punta 40 del endoscopio 6, como se muestra más claramente en la Figura 8. Por lo tanto, la punta 40 se puede retener en una posición

5 fija dentro de la bandeja 1 y se protege entre la pared guía 4b y el reborde 26. En algunas modalidades la pared guía de protección 4b se ubica adyacente al otro borde lateral 12, o adyacente a uno de los bordes de extremo 16, 18. La bandeja puede incluir más de una pared guía de protección para alojar diferentes longitudes de endoscopio 6. Además, se apreciará que en otras modalidades la bandeja puede comprender un par de paredes guía de protección entre las cuales se recibe la punta 40 del endoscopio. Las paredes guía de protección 4b y el reborde 26 tienen preferentemente una altura mayor que el diámetro de la punta 40 del endoscopio 6.

10 Otras paredes guía 4 se ubican para retener las otras partes del endoscopio 6 en una posición deseada con respecto a la bandeja de soporte 1. En particular, las paredes guía 4 pueden definir regiones de la placa base 2 para recibir el cuerpo de control 42, el tubo de inserción 44 y el conector guía de luz 46. Las regiones de la superficie superior 22 de la placa base 2 pueden incluir símbolos u otras indicaciones para indicar a un usuario dónde colocar cada parte del endoscopio 6 durante su uso. Las indicaciones pueden comprender una cavidad poco profunda en el primer lado 22 de la placa base 2 para facilitar la colocación correcta del endoscopio 6.

15 Las paredes guía 4 se ubican preferentemente de manera que, cuando un endoscopio 6 se coloca correctamente en la bandeja 1 alrededor y entre las paredes guía 4, se minimiza la posibilidad de daño al endoscopio 6. Las distancias entre las paredes guía 4 adyacentes y entre las paredes guía 4 y los postes 10 o el reborde 26 son preferentemente tales que se minimiza el posible movimiento del endoscopio 6 en la bandeja de soporte 1. Además, la disposición de las paredes guía 4 es tal que el endoscopio 6 no se enrolla demasiado apretado cuando se coloca en la bandeja 1.

20 En esta modalidad la bandeja de soporte 1 también incluye un receptáculo 48 para contener un líquido. El receptáculo 48 comprende una pared lateral continua 50 que se proyecta desde el primer lado 22 de la placa base 2 y rodea completamente una base 52 del receptáculo 48. El receptáculo 48 se dimensiona para contener aproximadamente 500 ml de líquido. En algunas modalidades se pueden incluir marcas en una parte de la pared lateral 50 para indicar niveles de volumen, tales como 250 ml y 500 ml. En otras modalidades toda o parte de la pared lateral 50 puede incluir una medida. La medida se coloca preferentemente de manera que al llenar el receptáculo con líquido hasta el nivel de la medida se llena el receptáculo con un volumen de líquido conocido, por ejemplo 250 ml.

30 El receptáculo 48 se puede llenar, durante el uso, con una solución de detergente que se usa para realizar una etapa de limpieza inicial en el endoscopio 6. En estas modalidades el endoscopio 6 se limpia con la solución de detergente y luego se coloca en la bandeja 1, como se describió anteriormente. Cualquier líquido que drene de la superficie del endoscopio 6 se acumula en los surcos de la superficie superior 22 de la placa base 2 y se retiene en la bandeja 1 mediante el reborde 26. Como el endoscopio 6 tenderá a entrar en contacto con las crestas de la placa base 2 ondulada, el endoscopio 6 típicamente se soportará sobre cualquier líquido en los surcos.

35 Como se muestra más claramente en las Figuras 7 y 8, en esta modalidad las paredes guía 4 que se posicionan para retener el conector guía de luz 46 y una parte de la pared lateral 50 del receptáculo 48 forma una pared generalmente circular o elíptica, alrededor de la cual se coloca el tubo de inserción 44 del endoscopio 6.

40 La bandeja de soporte 1 se diseña preferentemente para un solo uso, es decir, para usarse una vez para contener un endoscopio limpio listo para usar y una vez para sostener el mismo endoscopio una vez que se ha usado, de modo que el endoscopio pueda transportarse desde y hacia las instalaciones de limpieza y desinfección. Una vez que la bandeja 1 se usó para contener un endoscopio sucio y usado, la bandeja 1 no se reutiliza subsecuentemente para contener un endoscopio limpio o cualquier otro endoscopio sucio, y se desecha de una manera adecuada. Sin embargo, en algunas modalidades puede ser conveniente que la bandeja se pueda reutilizar varias veces, por ejemplo, para contener el equipo endoscópico durante todo el día.

50 La bandeja 1 se hace preferentemente de un material adecuado, tal como cartón encerado, bagazo o almidón de maíz. El material del que se fabrica la bandeja 1 preferentemente es no absorbente y es preferentemente biodegradable. En este ejemplo la bandeja 1 es de construcción unitaria de una sola pieza y típicamente se fabricará mediante el moldeo o la presión en el material en lámina en la forma tridimensional requerida. En modalidades en las que la bandeja de soporte 1 se va a reutilizar, la bandeja 1 se hace ventajosamente de un material que se pueda esterilizar.

55 Como se ilustra en las Figuras 9 y 10, la bandeja de soporte 1 se diseña para usarse junto con una bolsa de almacenamiento 54 para contener y transportar el endoscopio 6 y los accesorios 8, aunque se apreciará que la bandeja de soporte 1 también se pueda usar independientemente.

60 En las modalidades en las cuales se usa una bolsa de almacenamiento, la bolsa de almacenamiento 54 se hace preferentemente de un material plástico flexible y tiene suficientes propiedades de barrera para poder retener la humedad dentro de la bolsa 54 cuando la bolsa se cierra. El material plástico es preferentemente plástico apto para entrar en contacto con alimentos. Adicionalmente la bolsa 54 es resistente a los fluidos de limpieza y esterilización a los cuales se puede exponer durante la limpieza y el procesamiento del equipo médico. En este ejemplo el material plástico es transparente, de manera que el contenido de la bolsa 54 se puede ver en todo momento; sin embargo, en otras modalidades la bolsa 54 se puede imprimir con gráficos o textos, que pueden incluir símbolos de advertencia y/o instrucciones de uso. La bolsa 54 tiene preferentemente una base rectangular o cuadrada, lo cual facilita la colocación de la bandeja de soporte 1 dentro de la bolsa 54.

Se proporcionan dos dispositivos de cierre 56, de los cuales solo uno se muestra en las figuras 9 y 10, para sellar la bolsa 54. Los dispositivos de cierre 56 son de un solo uso y permiten la identificación del equipo médico contenido dentro de la bolsa 54.

Los dispositivos de cierre 56 pueden ser bridas que tienen una porción de cabeza y una porción de cola. La porción de cola incluye preferentemente medios de acoplamiento que, durante el uso, se acoplan con los medios de acoplamiento correspondientes en la porción de cabeza. Los medios de acoplamiento se disponen de manera que la porción de cola se puede acoplar con la porción de cabeza para formar un lazo cerrado en la brida, pero la porción de cola no se puede desacoplar de la porción de cabeza sin deshabilitar o romper permanentemente la brida. De esta manera, los medios de acoplamiento forman un medio de bloqueo unidireccional y los dispositivos de cierre son de un solo uso.

Los dispositivos de cierre pueden incluir un elemento de "romper para abrir". Por ejemplo, cada brida puede incluir una porción de lengüeta que se encuentra entre la porción de cabeza y la porción de cola de la brida. La porción de lengüeta incluye una porción de agarre adecuada para agarrar entre un pulgar y un dedo de un usuario. La porción de lengüeta incluye, además, una línea de debilidad en forma de una sección más delgada del material plástico que cubre el ancho de la brida. La porción de lengüeta se diseña de manera que, cuando un usuario tira de la porción de agarre, la brida se rasga a lo largo de la línea de debilidad, y de esta manera se rompe la brida, de manera que la brida no se pueda volver a usar. En algunas modalidades la línea de debilidad se puede proporcionar mediante una línea de perforaciones.

Cada uno de los dispositivos de cierre incluye medios de distinción para permitir que los dispositivos de cierre se distingan entre sí. En algunas modalidades los medios de distinción se encuentran en forma de colores, por ejemplo, uno de los dispositivos de cierre puede ser rojo y el otro dispositivo de cierre puede ser verde. En otras modalidades los medios de distinción pueden incluir símbolos, letras o números adicional o alternativamente para permitir la distinción de los dos dispositivos de cierre. Por ejemplo, la porción de cabeza de una de las bridas puede incluir la palabra LIMPIO y la porción de cabeza de la otra brida puede incluir la palabra SUCIO.

Además, cada uno de los dispositivos de cierre incluye medios de identificación interrelacionados o asociados (que no se muestran). Este medio de identificación permite la identificación y el rastreo del equipo médico contenido dentro de la bolsa 54. Los medios de identificación pueden comprender un número de serie único, un código de barras u otros medios adecuados para identificar la pieza específica del equipo médico. Los medios de identificación en cada uno de los dos dispositivos de cierre pueden ser idénticos, o los medios de identificación se pueden interrelacionar, por ejemplo, al incluir números de serie consecutivos o relacionados (por ejemplo, 123456A y 123456B). El uso de medios de identificación interrelacionados permite identificar la pieza del equipo médico y determinar el estado del equipo, por ejemplo, limpio o sucio.

La capacidad de identificar de manera única el endoscopio u otro equipo médico contenido dentro de la bolsa 54 y determinar el estado del equipo es particularmente importante, ya que es un requisito registrar cada etapa del ciclo de limpieza y descontaminación del endoscopio.

El uso de un kit que comprende la bandeja de soporte 1, la bolsa 54 y los dispositivos de cierre 56 se describirá ahora en relación con el almacenamiento y transporte de un endoscopio 6.

El kit se diseña para usarse inicialmente para almacenar un endoscopio limpio 6 listo para usar. La bolsa de almacenamiento 54 se abre de manera que el endoscopio 6 se pueda colocar dentro sin entrar en contacto con la superficie exterior de la bolsa 54. De esta manera los lados de la bolsa 54 se pueden plegar o enrollar hacia abajo, como se muestra en la Figura 9. La bandeja de soporte 1 se coloca luego dentro de la bolsa 54 con el primer lado 22 y los postes de soporte 10 hacia arriba. El endoscopio 6 se coloca entonces en la bandeja 1. Alternativamente, el endoscopio 6 se puede colocar en la bandeja 1 antes de colocar la bandeja 1 dentro de la bolsa 54.

Se coloca uno de los dos dispositivos de cierre 56 dentro de la bolsa 54 junto con el endoscopio limpio 6. El dispositivo de cierre 56 que se coloca dentro de la bolsa 54 es el que se usa para indicar que el endoscopio 6 se usó y se encuentra sucio.

Los lados de la bolsa 54 se juntan y la bolsa 54 se sella con el segundo dispositivo de cierre 56. Este dispositivo de cierre 56 indica que el endoscopio 6 dentro de la bolsa 54 se encuentra limpio.

El endoscopio 6 se puede transportar completamente protegido mediante la bandeja de soporte 1 y contenido dentro de la bolsa 54 a donde sea necesario. Las dimensiones de la bandeja de soporte 1 preferentemente son tales que la bandeja 1 se ajusta directamente en una carretilla existente adecuada u otro sistema de transporte sin el requerimiento de usar una bandeja tradicional o un contenedor poco profundo.

Para retirar el endoscopio 6 de la bolsa 54, un usuario debe romper el dispositivo de cierre 56 que rodea la bolsa 54. Como la ruptura en el dispositivo de cierre 56 es permanente, el dispositivo de cierre 56 no se puede reutilizar y se debe desechar. Esto reduce la posibilidad de contaminación cruzada del endoscopio 6 al abrir y volver a cerrar la bolsa 54 antes de su uso.

Después de que se usó, el endoscopio 6 se vuelve a colocar en la bandeja de soporte 1 dentro de la bolsa 54. Como se describió anteriormente, una solución detergente contenida dentro de un receptáculo 48 de la bandeja 1 se puede usar para llevar a cabo una primera etapa de limpieza del endoscopio 6. El primer dispositivo de cierre 56 se sella luego alrededor de la bolsa 54, como se ilustra en la Figura 10. Este dispositivo de cierre 56 indica que el endoscopio 6 se usó y se encuentra sucio. El endoscopio 6, que se protege mediante la bandeja 1 y se contiene dentro de la bolsa 54, se puede transportar luego a instalaciones adecuadas de limpieza.

Como antes, el dispositivo de cierre 56 se debe romper para sacarlo de la bolsa 54 para permitir la limpieza y desinfección subsecuente del endoscopio 6. Una vez que se limpió el endoscopio 6, se usa un nuevo kit para almacenar el endoscopio 6 listo para usar.

Aunque en las modalidades anteriores los dispositivos de cierre 56 comprenden bridas, los dispositivos de cierre pueden ser de cualquier tipo adecuado y pueden incluir, por ejemplo, un cable de seguridad, candado de un solo uso o una banda elástica.

En algunas modalidades puede ser conveniente que el kit incluya un tercer dispositivo de cierre (que no se muestra). Este tercer dispositivo de cierre también incluye medios de distinción para permitir que el dispositivo de cierre se distinga de los dispositivos de cierre primero y segundo, y medios de identificación al menos similares a los de los dispositivos de cierre primero y segundo. En particular, los medios de identificación del tercer dispositivo de cierre se pueden relacionar o ser idénticos a los medios de identificación de los dispositivos de cierre primero y segundo. El conjunto de tres dispositivos de cierre se puede usar para distinguir si el endoscopio dentro de la bolsa se usó y se encuentra sucio, limpio y húmedo, o limpio y seco. Los tres dispositivos de cierre pueden ser de color rojo, azul y verde, por ejemplo.

Proporcionar medios de identificación interrelacionados en cada uno de los dispositivos de cierre significa que el equipo médico, en este caso el endoscopio, se puede rastrear fácilmente durante su uso, lo que permite que los registros requeridos se preserven de manera eficiente dentro de un hospital u otra instalación de salud. Se apreciará que en algunos casos no es necesario proporcionar medios de identificación interrelacionados o idénticos en cada uno de los dispositivos de cierre porque, por ejemplo, los medios de identificación reales (por ejemplo, el número de serie) simplemente se pueden registrar en cada etapa del proceso en relación con esa pieza específica del equipo médico.

Como se describió anteriormente, dos o más bandejas de soporte 1 que sostienen los endoscopios 6 se pueden apilar una encima de la otra con las bandejas 1 en la segunda orientación. Como tal, es posible colocar una única bandeja de soporte 1 en una bolsa 54 y luego apilar este conjunto sobre otra bandeja de soporte 1 que se encuentra sellada dentro de una bolsa 54. Esto permite transportar una pluralidad de endoscopios 6 en una pila, mientras cada endoscopio 6 se encuentra sellado dentro de su propia bolsa 54 y etiquetado con su dispositivo de cierre único 56. Se apreciará que también es posible apilar dos o más bandejas 1 juntas dentro de una única bolsa 54 si así se desea.

En esta modalidad los postes de soporte 10 se ilustraron como miembros separados que se posicionan hacia dentro del reborde 26 de la bandeja 1. Sin embargo, en otras modalidades, los postes de soporte 10 pueden formar parte del reborde. También se apreciará que, en otras modalidades, los postes de soporte 10 se pueden extender desde el segundo lado de la placa base 2. En estas modalidades cada uno de los postes de soporte 10 tiene preferentemente una altura o longitud entre la placa base 2 y el extremo distal 28 del poste 10 que es mayor que la altura de las paredes guía 4.

En algunas modalidades también puede ser conveniente que la bandeja de soporte 1 incluya una porción de lengüeta (que no se muestra) que se extiende hacia afuera desde una parte del perímetro de la placa base 2. La porción de lengüeta se extiende preferentemente de manera horizontal en un plano sustancialmente paralelo al plano de la placa base 2. Una superficie superior de la porción de lengüeta proporciona una superficie plana sobre la cual, durante el uso, un usuario puede escribir o aplicar una etiqueta adhesiva para ayudar a la identificación del endoscopio en la bandeja 1. La porción de lengüeta se extiende preferentemente desde uno de los dos bordes de extremo 16, 18, de modo que los bordes laterales 12, 14 se pueden acoplar con un sistema de almacenamiento y/o transporte adecuado si es necesario.

La Figura 11 muestra una segunda modalidad preferida de la bandeja de soporte 101 de acuerdo con la presente invención. Muchos de los elementos de esta bandeja de soporte 101 son iguales o similares a los elementos de la bandeja de soporte 1 de la primera modalidad, y los elementos similares se indican mediante números de referencia incrementados en 100.

En esta modalidad la bandeja 101 comprende un componente de placa base 158 que incluye la placa base 102, los postes de soporte 110 y las paredes guía 104. Estos elementos son sustancialmente idénticos a los de la primera modalidad y, por lo tanto, no se describirán más aquí. Como en la primera modalidad, aunque los postes de soporte 110 se ilustraron como que se extienden desde el primer lado 122 de la placa base 102, en algunas modalidades los postes de soporte 110 se extienden desde el segundo lado de la placa base 102.

El componente de placa base 158 incluye, además, una guía anular de localización 160 que se proyecta desde el primer lado 122 de la placa base 102. La altura de la guía 160 es similar a la altura del reborde 126 de la bandeja 101, y es sustancialmente menor que la altura de los postes de soporte 110.

En esta modalidad una primera parte 159 del primer lado 122 de la placa base 102 que es externa a y rodea la guía anular 160 es ondulada y una segunda parte 161 del primer lado 122 que se encuentra dentro y se rodea por la guía anular 160 es sustancialmente plana.

5

La bandeja de soporte 101 comprende, además, un elemento de receptáculo 162 separado que se configura para que se reciba en la placa base 102. En particular, el elemento 162 comprende una base 163 generalmente circular que incluye, en su lado inferior, una ranura o cavidad similar (que no se muestra) que se dimensiona para acoplarse con la guía de localización 160 en la placa base 102.

10

El elemento de receptáculo 162 incluye un receptáculo 148 para recibir, durante el uso, un líquido, tal como una solución de detergente. Este receptáculo 148 se describió anteriormente en relación con la primera modalidad de la bandeja 1 y no se describirá aquí también. El elemento 162 incluye, además, paredes guía 104 que se configuran para recibir entre ellas una parte del endoscopio 6. En esta modalidad las paredes guía 104 se posicionan para recibir el conector guía de luz 46 del endoscopio 6.

15

El elemento de receptáculo 162 se diseña para ubicarse sobre la guía de localización 160 con al menos una parte de la base 163 del elemento de receptáculo 162 en contacto con el primer lado 122 de la placa base 102.

20

Sin embargo, el elemento 162 no se asegura a la placa base 102. La forma circular complementaria de la base 163 del elemento 162 y la guía anular 160 permite que el elemento 162 se coloque sobre la guía 160 en cualquier orientación con respecto a la placa base 102. Además, una vez que el elemento de receptáculo 162 se acopla con la guía de localización 160, el elemento 162 se puede rotar con respecto a la placa base 102 alrededor de un eje de rotación que es perpendicular al plano de la placa base 102.

25

El tubo umbilical o el tubo guía de luz de un endoscopio puede tener diferentes longitudes en dependencia del tipo o el fabricante del endoscopio. El elemento de receptáculo 162 se coloca en la placa base 102 de modo que el tubo guía de luz envuelve el receptáculo 148 y las paredes guía 104. Como el tubo guía de luz puede tener diferentes longitudes, la posición final del conector guía de luz 46 puede, por lo tanto, encontrarse en diferentes orientaciones con relación a la placa base 102. En esta modalidad el elemento de receptáculo 162 se puede girar de manera que las paredes guía 104 se posicionan correctamente para recibir el conector guía de luz entre ellas.

30

Además, en algunas modalidades puede ser ventajoso que el elemento de receptáculo 162 se diseñe para ser una parte desechable de la bandeja de soporte 101, mientras que el componente de placa base 58 se diseña para limpiarse y esterilizarse repetidamente. En estas modalidades el elemento de receptáculo 162 puede ser de un solo uso y se puede hacer de un material tal como el bagazo o el almidón de maíz, mientras que el componente de placa base 158 es de uso múltiple y se hace de un material plástico adecuado.

35

La guía de localización 160 y el elemento de receptáculo 162 pueden incluir medios de acoplamiento complementarios, de manera que el elemento de receptáculo 162 se acople positivamente con la guía de localización 160, o chasquee en su posición. Una vez que se acopla, el medio de acoplamiento aún permite la rotación del elemento de receptáculo 162 con respecto a la bandeja de soporte 101 alrededor de un eje que es sustancialmente perpendicular a la placa base 102 de la bandeja de soporte 101. En algunas modalidades los medios de acoplamiento se pueden configurar de manera que una parte del elemento de receptáculo 162 se deba romper para retirar el elemento de receptáculo 162 de la bandeja de soporte 101. Esto asegura que el elemento de receptáculo 162 sea de un solo uso.

40

45

El componente de placa base 158 y el elemento de receptáculo 162 de la bandeja de soporte 101 se diseñan para ser capaces de anidarse para que puedan almacenarse antes de su uso.

50

Las figuras de la 12 a la 17 ilustran varias modalidades de un kit para almacenar y transportar un endoscopio, de acuerdo con la presente invención. Cada uno de estos kits comprende una bandeja de soporte 101 que incluye una placa base 102, un receptáculo 162 y medios de barrera que incluyen una parte o porción de revestimiento. En estas modalidades la bandeja de soporte 101 típicamente no es de un solo uso y al menos una parte de la porción de revestimiento se configura para ubicarse entre el endoscopio y la bandeja de soporte 101, para evitar o minimizar la contaminación del endoscopio que contacta la bandeja de soporte 101.

55

En una primera modalidad de un kit 200, que se muestra en la Figura 12, los medios de barrera 264 comprenden una lámina flexible 266 de material plástico. La lámina 266 incluye una parte o porción de revestimiento sustancialmente rectangular 267 cuyas dimensiones son mayores que las dimensiones de una placa base 102 de la bandeja de soporte 101. De esta manera, la porción de revestimiento 267 se puede acomodar y ajustar a la placa base 102 de la bandeja 101, los postes de soporte 110 y las paredes guía 104, mientras aún cubre todo el primer lado 122 de la bandeja de soporte 101.

60

En este ejemplo la placa base 102 incluye una guía anular de localización 160, y la porción de revestimiento 267 incluye un punto o círculo 268 que indica la colocación correcta de la lámina 266 con respecto a la bandeja de soporte 101 subyacente. Durante el uso, un usuario coloca la lámina flexible 266 de manera que el punto 268 se superpone a la región

65

de la bandeja de soporte 101 que se define por la guía de localización 160. Esto asegura que la lámina 266 cubra toda la bandeja de soporte 101.

5 El receptáculo 162 es sustancialmente circular y comprende una base 163 y una pared lateral 170 que se extiende alrededor del perímetro del receptáculo 162. Una pared divisoria 171 divide el receptáculo 162 en dos compartimentos 172, 173. En este ejemplo, un primer compartimento 172 se diseña para contener un volumen de un líquido tal como una solución de detergente y un segundo compartimento 173 se configura para recibir el conector guía de luz de un endoscopio.

10 Durante el uso, una vez que la porción de revestimiento 267 se colocó sobre la bandeja de soporte 101, el receptáculo 162 se coloca sobre la placa base 102 de la bandeja de soporte 101 en acoplamiento con la guía de localización 160. De esta manera, una parte de la porción de revestimiento 267 se localiza entre el receptáculo 162 y la bandeja de soporte 101 para mantener la porción de revestimiento 267 en posición con respecto a la bandeja de soporte 101. El receptáculo 162 y la guía de localización 160, por lo tanto, funcionan como medios de retención para retener la porción de revestimiento 15 267 en contacto con la placa base 102.

La lámina 266 también incluye dos partes o porciones de cubierta 274, 275. Una primera de las porciones de cubierta 274 se extiende desde un primer borde lateral 276 de la porción de revestimiento 267 y una segunda de las porciones de cubierta 275 se extiende desde un segundo borde lateral 277 opuesto de la porción de revestimiento 267. De esta manera, 20 la porción de revestimiento 267 y las porciones de cubierta 274, 275 se forman integralmente y la porción de revestimiento 267 se ubica entre las dos porciones de cubierta 274, 275.

La primera porción de cubierta 274 incluye un primer medio de distinción y la segunda porción de cubierta 275 incluye un segundo medio de distinción, el primer y el segundo medio de distinción que son diferentes. En este ejemplo la primera 25 porción de cubierta 274 es de color rojo y la segunda porción de cubierta 275 es de color verde.

Durante el uso, un usuario coloca primero la porción de revestimiento 267 y el receptáculo 162 en la bandeja de soporte 101, como se describió anteriormente. Luego, se coloca un endoscopio limpio (que no se muestra) en la bandeja de soporte 101 en la parte superior de la porción de revestimiento 267. El peso del endoscopio ayuda a ajustar la porción de 30 revestimiento 267 en la bandeja de soporte subyacente 101. Luego, el usuario pliega la primera porción de cubierta 274 sobre la parte superior del endoscopio, y luego le sigue la segunda porción de cubierta 275, de manera que la porción de cubierta 275 verde se encuentra arriba y es visible. Esto indica que el endoscopio está limpio y listo para usar. La segunda porción de cubierta 275 se puede asegurar a la primera porción de cubierta 274 en esta posición cubierta por medio de una tira adhesiva 276 o similar a lo largo de un borde de una o de ambas porciones de cubierta 274, 275. 35

Después de que el endoscopio se usó, el primer compartimento 172 del receptáculo 162 se puede llenar con una solución de detergente para permitir que se realice una limpieza inicial del endoscopio. El endoscopio se vuelve a colocar sobre la porción de revestimiento 267 en la bandeja de soporte 101.

40 En algunas modalidades la segunda porción de cubierta 275 se pliega sobre la parte superior del endoscopio, y luego le sigue la primera porción de cubierta 274, de manera que la porción de cubierta roja 274 se encuentra arriba y es visible. Esto indica que el endoscopio se usó y se encuentra sucio.

En otras modalidades la segunda porción de cubierta 275 se separa del resto de la lámina 266 y solo la primera porción 45 de cubierta 274 se dobla sobre el endoscopio. En estas modalidades se puede ubicar una línea de perforaciones a lo largo del límite 277 entre la porción de revestimiento 267 y la segunda porción de cubierta 275.

Nuevamente, la primera porción de cubierta 274 se puede asegurar en la posición cubierta mediante, por ejemplo, una 50 tira adhesiva 276.

En una segunda modalidad de un kit 300 que se muestra en la Figura 13, los medios de barrera 364 comprenden una parte de revestimiento 367 en forma de una lámina flexible de material plástico y una parte de cubierta 378 en forma de una bolsa 379. La parte de revestimiento 367 se separa, por lo tanto, de la parte de cubierta 378 en esta modalidad.

55 La parte de revestimiento 367 es sustancialmente rectangular y las dimensiones de la lámina de revestimiento 367 son mayores que las dimensiones de una placa base 102 de la bandeja de soporte 101. De esta manera, la lámina de revestimiento 367 se puede acomodar y ajustar a la placa base 102 de la bandeja 101, los postes de soporte 110 y las paredes guía 104, mientras aún cubre todo el primer lado 122 de la bandeja de soporte 101.

60 La bolsa 379 se sella permanentemente en un extremo y se dimensiona para recibir la bandeja de soporte 101, la parte de revestimiento 367, el endoscopio y el receptáculo 162. La bolsa 379 se hace de un material flexible y típicamente se hará de un material plástico flexible. Una vez que se colocan la bandeja de soporte 101 y otros artículos dentro de la bolsa 379 se puede sellar un segundo extremo 380 de la bolsa 379 con cualquier medio adecuado, tal como un clip o brida, o por medio de una tira adhesiva o similar. 65

En esta modalidad una primera superficie de la bolsa 379 incluye un primer medio de distinción y una segunda superficie

de la bolsa 379 incluye un segundo medio de distinción, el primer y el segundo medio de distinción que son diferentes. En este ejemplo la primera superficie es de color rojo y la segunda superficie es de color verde. Como tal, la bolsa 379 se puede configurar inicialmente de manera que la superficie verde sea exterior y la superficie roja se encuentre en el interior de la bolsa 379. Entonces, la bolsa 379 se puede girar de adentro hacia afuera, de modo que la superficie roja esté exterior y la superficie verde se convierta en la superficie interior de la bolsa 379.

Durante el uso, la parte de revestimiento 367 se coloca sobre la bandeja de soporte 101 y el receptáculo 162 se coloca sobre la placa base 102 de la bandeja de soporte 101 de manera que una parte de la lámina de revestimiento 367 se encuentra entre el receptáculo 162 y la bandeja de soporte 101, y de esta manera la parte de revestimiento 367 se mantiene en posición con respecto a la bandeja de soporte 101. Luego se coloca un endoscopio (que no se muestra) en la lámina de revestimiento 367 en la bandeja de soporte 101. Luego, el usuario configura la bolsa 379 de manera que la superficie roja o verde sea exterior y visible, en dependencia del estado del endoscopio, y coloca la bandeja de soporte 101 en la bolsa 379. La bolsa 379 se puede sellar mediante el uso de cualquier medio de sellado apropiado.

En otras modalidades se pueden proporcionar bolsas verdes y rojas separadas. Alternativamente, se puede proporcionar una bolsa única y se pueden proporcionar dos clips, lazos u otros medios de sellado; cada uno de los medios de sellado que tiene un medio de distinción diferente. Por ejemplo, se pueden proporcionar clips o bridas rojos y verdes.

En la Figura 14 se muestra una tercera modalidad de un kit 400. En esta modalidad los medios de barrera 464 comprenden una parte de revestimiento 467 y una parte de cubierta 478 separada. La parte de revestimiento 467 comprende una lámina flexible 467 de material plástico que se dimensiona para cubrir la bandeja de soporte 101 como se describió anteriormente en relación con la segunda modalidad.

La cubierta 478 tiene forma de carcasa 482 sustancialmente rígida. Por sustancialmente rígido se entiende que la carcasa 482 puede soportar su propio peso y, por lo tanto, conserva su forma. La carcasa 482 comprende una placa superior 483 y paredes laterales 484 que se extienden continuamente alrededor del perímetro de la placa superior 483. Un borde libre 485 de las paredes laterales 484, más alejado de la placa superior 483, tiene una forma y dimensiones sustancialmente iguales a las de la placa base 102 de la bandeja de soporte 101. La cubierta 478, por lo tanto, se ajusta sobre la bandeja de soporte 101 con el borde libre 485 que se acopla con un borde perimetral de la placa base 102.

La altura de las paredes laterales 484 de la carcasa 482 es tal que la placa superior 483 se extiende sobre las paredes guía 104 de la bandeja de soporte 101 y cualquier endoscopio que se encuentre sobre la bandeja 101. Sin embargo, la altura de las paredes laterales 484 es menor que la altura de los postes de soporte 110.

En esta modalidad la bandeja de soporte 101 incluye cuatro postes de soporte 110. La carcasa de cubierta 482 incluye cuatro porciones de tapa 486 que se forman en la placa superior 483. Las porciones de tapa 486 se extienden desde la placa superior 483 en una dirección sustancialmente opuesta a las paredes laterales 484. La forma y las dimensiones de las porciones de tapa 486, junto con sus posiciones con relación al resto de la carcasa 482, son tales que, cuando la cubierta 478 se coloca sobre la bandeja de soporte 101, una porción superior de cada poste de soporte 110 se recibe dentro de una porción de tapa 486 respectiva.

Durante el uso, después de que la parte de revestimiento 467, el receptáculo 162 y el endoscopio (que no se muestra) se coloquen en la bandeja de soporte 101, la cubierta 478 se coloca sobre la bandeja 101, de modo que los postes de soporte 110 se acoplan en las porciones de tapa 486. Proporcionar porciones de tapa 486 que sobresalen de la placa superior 483 de la carcasa 482 tiene dos ventajas clave. En primer lugar, las porciones de tapa 486 permiten que la cubierta 478 se acople de forma segura y en la posición correcta con respecto a la bandeja de soporte 101. En segundo lugar, las porciones de tapa 486 permiten que la bandeja de soporte 101 se apile como se describió anteriormente, con los postes de soporte 110 que se acoplan con una parte de la segunda placa base 102 debajo de otra bandeja 101 para contener las bandejas en una configuración separada.

La cubierta 478 se formará típicamente por conformación en vacío y se hará de un material plástico adecuado.

En cada una de las modalidades segunda y tercera de un kit 300, 400, en el cual se proporciona una parte de revestimiento 367, 467 separada en forma de una lámina flexible, el borde de la lámina puede ser elástico. Este borde elástico ayuda a retener la lámina sobre la bandeja de soporte 101 con el borde de la lámina que se recoge alrededor y debajo del borde perimetral de la placa base 102. El borde elástico, por lo tanto, funciona como un medio de retención para retener la parte de revestimiento 367, 467 en contacto con la placa base 102.

Una cuarta modalidad de un kit 500 se ilustra en la Figura 15. En esta modalidad los medios de barrera 564 comprenden una parte de revestimiento 567 sustancialmente rígida. La parte de revestimiento 567 típicamente se hará de un material plástico adecuado y se conformará al vacío en la forma requerida. La forma de la parte de revestimiento 567 es tal que se ajusta sustancialmente a la forma del primer lado 122 de la placa base 102 de la bandeja 101, las paredes guía 104 y los postes de soporte 110. Por lo tanto, la parte de revestimiento 567 se puede colocar sobre la bandeja de soporte 101 para cubrir completamente todos los elementos de la superficie superior 122 de la bandeja de soporte 101.

En algunas modalidades la parte de revestimiento 567 también incluye uno o más elementos de localización que se

posicionan para ayudar en la colocación correcta del receptáculo 162 en la parte de revestimiento 567 y la bandeja de soporte 101.

5 Una quinta modalidad de un kit 600 se muestra en la Figura 16. En esta modalidad los medios de barrera 664 comprenden una parte de revestimiento 667 en la forma de una primera lámina flexible y una parte de cubierta 678 en la forma de una segunda lámina flexible 688. La primera lámina flexible es la misma que la lámina flexible 367 de la segunda modalidad y, como tal, no se describirá más aquí.

10 La segunda lámina flexible 688 comprende una lámina base 689 a prueba de líquidos que tiene una porción central sustancialmente rectangular y dos porciones de alas triangulares o trapezoidales que se extienden desde cualquier lado de la porción central. Una almohadilla absorbente 690 se une a un primer lado o lado superior de la porción central de la lámina base 689 y un cordón ajustable 691 se extiende alrededor del perímetro de la lámina base 689. En algunas modalidades la segunda lámina flexible puede ser una CinchPad (RTM).

15 Durante el uso, la segunda lámina flexible 688 se coloca sobre una superficie con la almohadilla absorbente 690 hacia arriba. La bandeja de soporte 101 se coloca entonces de manera centrada sobre la lámina 688 y la lámina de revestimiento 667 se extiende sobre la bandeja 101. La lámina de revestimiento 667 típicamente tendrá un tamaño tal que los bordes de la lámina de revestimiento 667 se encuentren en contacto con la almohadilla absorbente 690 alrededor de la bandeja de soporte 101. El receptáculo 162 y el endoscopio (que no se muestra) se colocan en la parte superior de la lámina de revestimiento 667 en la bandeja de soporte 101 como se describió anteriormente.

Para cubrir y transportar el endoscopio, los cordones ajustables 691 se tiran para juntar los bordes de la lámina base 689, y de esta manera se recoge la segunda lámina flexible 688 sobre y alrededor de la bandeja de soporte 101 y el endoscopio.

25 La Figura 17 ilustra una sexta modalidad de un kit 700 en el cual los medios de barrera 764 comprenden una parte de revestimiento 767 y una parte de cubierta 778. En esta modalidad la parte de revestimiento 767 y la parte de cubierta 778 se forman integralmente y se hacen de un material en lámina flexible. La parte del revestimiento 767 se extiende sobre y se ajusta a la forma del lado superior de la bandeja de soporte 101. La parte de cubierta 778 rodea la parte de revestimiento 767 y un borde perimetral libre de la parte de cubierta 778 incluye un cordón ajustable 791 para que la parte de cubierta 778 se pueda recoger hacia arriba y alrededor de la bandeja de soporte 101, como se ilustra en la Figura 17. No se ha mostrado un receptáculo en la Figura 17 para mayor claridad.

30 Para asegurar los medios de barrera 764 a la bandeja de soporte 101, se proporcionan medios de seguridad 792 en forma de una tira o panel en la parte inferior de la lámina flexible. Los medios de seguridad 792 se fijan a la lámina flexible de manera que permitan que la bandeja de soporte 101 se ubique entre la porción de revestimiento 767 y los medios de seguridad 792.

35 En algunas modalidades la lámina flexible puede incluir una lámina base y una almohadilla absorbente, como se describió anteriormente en relación con la modalidad anterior. En estas modalidades la almohadilla absorbente se puede unir a la lámina base para formar un bolsillo para recibir la bandeja de soporte entre la lámina base y la almohadilla absorbente. De esta manera, la almohadilla absorbente es la parte de revestimiento y la lámina base es la parte de cubierta de los medios de barrera.

40 En la Figura 18 se ilustra una modalidad adicional de los medios de barrera 864 que se pueden usar junto con una bandeja de soporte 101 y el receptáculo 162 como parte de un kit 800 de acuerdo con la invención. En esta modalidad una parte de revestimiento 867 y una parte de cubierta 878 se forman integralmente como una funda o envoltura 893 alargada, flexible. La funda 893 se cierra en un primer extremo 894 y se dimensiona para rodear un endoscopio 6 y para extenderse completamente a lo largo de la longitud del endoscopio 6, para cubrir el tubo de inserción 44, el cuerpo de control 42 y el conector guía de luz 46.

45 Durante el uso, la funda 893 se extiende sobre el endoscopio 6 y el endoscopio 6 se coloca luego en una bandeja de soporte 101. En consecuencia, una parte de revestimiento 867 de la funda 893 se colocará debajo del endoscopio 6, entre el endoscopio 6 y la bandeja de soporte 101, y una parte de cubierta 878 de la funda 893 se extenderá sobre la parte superior del endoscopio 6.

50 La funda 893 se hace típicamente de un material plástico adecuado. En algunas modalidades una primera superficie de la funda 893 es de color rojo y una segunda superficie de la funda 893 es de color verde. Como tal, la funda 893 se puede configurar inicialmente de manera que la superficie verde sea exterior y que la superficie roja se encuentre en el interior de la funda 893. La funda 893 entonces se puede girar de adentro hacia afuera, de modo que la superficie roja sea exterior y la superficie verde se convierta en la superficie interior de la funda 893.

55 Un segundo extremo 895 de la funda 893 se puede cerrar de manera segura mediante el uso de cualquier medio de cierre adecuado. En una modalidad los medios de cierre comprenden un clip 896 que tiene dos porciones de articulación que se conectan de manera articulada en un primer extremo. El segundo extremo de cada una de las porciones de articulación se puede asegurar para sujetar la funda 893 entre las porciones de articulación. En otras modalidades los medios de cierre pueden incluir lazos o bandas. Los medios de cierre pueden ser de un solo uso.

En algunas modalidades los medios de cierre incluyen medios para indicar una fecha y/o una hora. Esto se puede usar, por ejemplo, para mostrar una fecha u hora en la que el endoscopio 6 se limpió o se colocó dentro de la funda.

5 En algunas modalidades el segundo extremo 895 de la funda 893 incluye un miembro de anillo (que no se muestra). El miembro de anillo retiene una forma generalmente circular mientras que la funda 893 se extiende a lo largo del endoscopio 6. El miembro de anillo, por lo tanto, ayuda a insertar el endoscopio 6 en la funda 893. Una vez que el endoscopio 6 se cubre por la funda 893, el miembro de anillo se puede torcer por un usuario para cerrar el segundo extremo 895 de la funda 893. El miembro de anillo se puede hacer, por ejemplo, de una longitud de cable de metal.

10 En algunas modalidades el miembro de anillo puede incluir una porción de mango que se extiende radialmente hacia fuera. Durante el uso, un usuario puede agarrar esta porción de mango para ayudar a recibir la funda 893 sobre y a lo largo del endoscopio 6.

15 En algunas modalidades puede ser conveniente atrapar el segundo extremo 895 de la funda 893 debajo del receptáculo 162 cuando el receptáculo 162 se coloca en la bandeja de soporte 101. En particular, el receptáculo 162 puede hacer clic o cerrarse en un acoplamiento con una guía de localización 160 en la bandeja de soporte 101 y el extremo 895 de la funda 89 se puede ubicar entre el receptáculo 162 y la bandeja de soporte 101.

20 La inclusión de medios de barrera que tienen una porción de revestimiento que se dispone entre el endoscopio y la bandeja de soporte, durante el uso, minimiza la contaminación de la bandeja de soporte y permite que la bandeja de soporte se diseñe para reutilizarse. El receptáculo, sin embargo, que se asienta encima de la porción de revestimiento típicamente será de un solo uso y desechable. Sin embargo, el uso de medios de barrera no imposibilita el uso de una bandeja de soporte desechable o de un solo uso.

25 Aunque en las modalidades que se muestran en las figuras de la 12 a la 18 los postes de soporte se ilustraron como que se extienden desde el primer lado de la placa base, en otras modalidades los postes de soporte se pueden extender desde el segundo lado de la placa base, es decir, desde un lado opuesto de la placa base a las paredes guía.

30 Las figuras de la 19 a la 23 ilustran una tercera modalidad preferida de una bandeja de soporte 901 para almacenar y transportar un endoscopio. La bandeja de soporte 901 comprende una placa base sustancialmente rígida 902 y paredes guía 904 que se extienden desde la placa base 902. Las paredes guía 904 se disponen para definir áreas de la bandeja de soporte 901 en las que se puede colocar un endoscopio 6 y otros accesorios del endoscopio, durante el uso.

35 La placa base 902 tiene un primer lado o superficie superior 922 y un segundo lado opuesto o superficie inferior 924.

La bandeja de soporte 901 comprende, además, una pluralidad de patas de soporte o postes de soporte 910. Estas patas de soporte 910 se extienden desde el segundo lado 924 de la placa base 2 y se disponen de manera que dos o más de las bandejas de soporte 901 se pueden apilar en dos configuraciones diferentes que se ilustran en las figuras 22 y 23, de manera similar a las bandejas de soporte 1, 101 de las modalidades primera y segunda.

40 En esta modalidad la placa base 902 de la bandeja de soporte 901 es sustancialmente rectangular y tiene bordes laterales primero y segundo 912, 914 opuestos y bordes de extremo primero y segundo 916, 918 opuestos. Las esquinas 920 de la placa base 902 entre los bordes laterales 912, 914 y los bordes de extremo 916, 918, son redondos. Un ancho de la bandeja de soporte, es decir, la distancia entre los bordes laterales 912, 914 de la placa base 902, es de preferentemente entre 40 cm y 45 cm. Una longitud de la bandeja de soporte, es decir, la distancia entre los bordes de extremo 916, 918 de la placa base 902, es de preferentemente entre 50 cm y 55 cm. Estas dimensiones de la bandeja de soporte 901 significan que la bandeja 901 es compatible con los sistemas de transporte de endoscopios existentes y las instalaciones de almacenamiento.

45 Una pared perimetral o reborde 926 se extiende alrededor del perímetro de la placa base 902 y se proyecta hacia arriba desde el primer lado 922 de la placa base 902. El reborde 926 se extiende continuamente alrededor de la placa base 902 para formar una barrera de contención para cualquier líquido que pueda estar presente en la superficie superior 922 de la placa base 902.

50 Como se muestra más claramente en la Figura 20, las cuatro patas de soporte 910 se extienden desde el segundo lado 924 de la placa base 902 en una dirección sustancialmente perpendicular al plano de la placa base 902. Cada una de las patas de soporte 910 termina en un extremo distal o base 928.

55 En esta modalidad las patas de soporte 910 son cónicas y tienen forma de conos truncados. Las patas de soporte 910 son huecas y se proporciona una abertura 930 de cada pata de soporte 910 en el primer lado 922 de la placa base 902, lo cual proporciona acceso a un volumen interior de la pata de soporte 910. Un primer par de patas de soporte 910a se ubica cerca del primer borde de extremo 916 de la placa base 902 y un segundo par de patas de soporte 910b se ubica cerca del segundo borde de extremo 918. Una distancia entre el primer par de patas de soporte 910a es mayor que una distancia entre el segundo par de patas de soporte 910b, en una dirección sustancialmente paralela a los bordes de extremo 916, 918.

De esta manera, cuando dos bandejas de soporte 901 se apilan en la primera orientación una con respecto a la otra, una porción de extremo distal 932 de cada pata de soporte 910 de una de las bandejas 901 se recibe a través de la abertura 930 en el volumen interior de la pata de soporte 910 correspondiente de la segunda de las bandejas 901, como se describió anteriormente en relación con los postes de soporte 10 de la primera modalidad de la bandeja de soporte 1. En esta configuración, por lo tanto, las dos bandejas de soporte 901 se anidan juntas, como se muestra en la Figura 22.

Para apilar las dos bandejas de soporte 901 en la segunda orientación una con respecto a la otra, una bandeja 901 se gira 180° con respecto a la otra bandeja 901 alrededor de un eje perpendicular a la placa base 902. En esta orientación, la colocación de los pares de patas de soporte 910 significa que las patas de soporte 910 de una bandeja ya no se alinean con las aberturas 930 de la otra bandeja 901 y, en consecuencia, la base 928 de cada una de las patas de soporte 910 de una de las bandejas 901 contacta una parte del primer lado 922 de la placa base 902 de la otra de las bandejas 901. Como tal, las bandejas 901 se soportan con sus placas base 902 en una relación separada que permite retener un endoscopio 6 y otros accesorios médicos en la superficie superior 922 de cada bandeja de soporte 901. En modalidades preferidas se proporcionan cavidades 934 en la superficie superior 922 de la bandeja 901 o en las paredes guía 904 para recibir la base 928 de cada pata de soporte 910.

Aunque en esta modalidad las bandejas de soporte 901 se giran 180° una con respecto a la otra entre las orientaciones primera y segunda, se apreciará que en otras modalidades las bandejas 901 se pueden girar una con respecto a la otra mediante un ángulo diferente. Por ejemplo, las bandejas 901 se pueden girar 90° una con respecto a la otra.

Una altura o longitud de cada una de las patas de soporte 910 es tal que, durante el uso, cuando se coloca un endoscopio 6 en el primer lado 922 de la placa base 902 de una bandeja 901, la superficie inferior 924 de una bandeja 901 arriba no se pone en contacto con el endoscopio que se retiene en la bandeja 901 debajo. Típicamente, la altura de todas las patas de soporte 910 será la misma.

La longitud de las patas de soporte 910 es preferentemente sustancialmente mayor que la altura del reborde 926. Típicamente, la longitud de las patas de soporte 910 será mayor que el doble de la altura del reborde 926, y con mayor preferencia cuatro veces la altura del reborde 926. Las patas de soporte 910, por lo tanto, proporcionan un medio para apilar las bandejas 901 en una relación separada y también determinan la distancia entre las placas base 902 adyacentes en esta configuración apilada.

En esta modalidad las patas de soporte 910 se ilustran como miembros separados que se colocan hacia dentro del perímetro de la bandeja 901. Sin embargo, en otras modalidades, las patas de soporte 910 se pueden ubicar en el borde perimetral de la placa base 902.

Las paredes guía 904 se proyectan desde el primer lado 922 de la placa base 902. Las paredes guía 904 se posicionan de manera que partes del endoscopio 6 y los accesorios se pueden colocar alrededor y entre las paredes guía 904 para retenerlos en una configuración sustancialmente fija con respecto a la bandeja 901. Una altura de las paredes guía 904 es preferentemente menor que una longitud de las patas de soporte 910, y una altura de las paredes guía 904 también puede ser menor que la altura del reborde 926. Las diferentes paredes guía 904 pueden tener diferentes alturas. Las paredes guía 904 pueden tener diferentes longitudes y formas. Las paredes guía 904 son preferentemente de una construcción hueca, cada una con una abertura en el segundo lado 924 de la placa base 902. Esto permite que las paredes guía 904 correspondientes encajen entre sí cuando las bandejas 901 se apilan en la primera orientación, es decir, cuando las bandejas 901 se anidan juntas. Aunque en este ejemplo se describió que la placa base 902 incluye paredes guía 904 que se proyectan desde el primer lado 922, se apreciará que esto es equivalente a una placa base que incluye una pluralidad de depresiones o cavidades 905 para recibir un endoscopio y accesorios, con las paredes guía 904 que se definen como las áreas elevadas entre las cavidades.

Las paredes guía 904 pueden definir regiones de la placa base 902 para recibir un cuerpo de control 42, un tubo de inserción 44 y un conector guía de luz 46 de un endoscopio 6. Las regiones de la superficie superior 922 de la placa base 902 pueden incluir símbolos u otras indicaciones 907 para indicar a un usuario dónde colocar cada parte del endoscopio 6 durante el uso.

Las paredes guía 904 se ubican preferentemente de manera que, cuando un endoscopio 6 se coloca correctamente en la bandeja 901 alrededor y entre las paredes guía 904, se minimiza la posibilidad de daño al endoscopio 6. Las distancias entre las paredes guía 904 adyacentes y entre las paredes guía 904 y el reborde 926 son preferentemente tales que se minimiza el posible movimiento del endoscopio 6 en la bandeja de soporte 901. Además, la disposición de las paredes guía 904 es tal que el endoscopio 6 no se enrolla demasiado apretado cuando se coloca en la bandeja 901.

El tubo umbilical o el tubo guía de luz de un endoscopio 6 puede tener diferentes longitudes en dependencia del tipo o el fabricante del endoscopio. En consecuencia, una vez que el cuerpo de control 42 del endoscopio 6 se colocó en la bandeja 901, la posición final del conector guía de luz 46 se puede encontrar en diferentes orientaciones con relación a la placa base 902. Para alojar esto, una pared guía 904 que rodea una parte 909 del primer lado 922 para recibir el conector guía de luz 46 se encuentra de manera almenada, de manera que esta pared guía 104 incluye una serie de ranuras 911 que se separan a lo largo de la pared guía 104.

De esta manera, cualquiera que sea la orientación del conector guía de luz 46 con respecto a la placa base 902, una parte del tubo guía de luz se puede recibir en una de estas ranuras 911 para permitir que el conector guía de luz 46 se asiente en la parte 909 que se designa de la bandeja 901.

La bandeja de soporte 901 se puede diseñar para un solo uso, es decir, para usarse una vez para contener un endoscopio limpio listo para usarse, y una vez para contener el mismo endoscopio una vez que se usó, de modo que el endoscopio se pueda transportar desde y hacia las instalaciones de limpieza y desinfección. Una vez que la bandeja 901 se usó para contener un endoscopio sucio y usado, la bandeja 901 no se reutiliza subsecuentemente para contener un endoscopio limpio o cualquier otro endoscopio sucio, y se desecha de una manera adecuada.

En estas modalidades la bandeja 901 se hace preferentemente de un material adecuado, tal como cartón encerado, bagazo o almidón de maíz. El material del que se hace la bandeja 901 preferentemente es no absorbente y es preferentemente biodegradable.

Sin embargo, en algunas modalidades puede ser conveniente que la bandeja se pueda reutilizar varias veces, por ejemplo, para contener el equipo endoscópico durante todo el día. En estas modalidades la bandeja 901 se hace ventajosamente de un material, tal como un material plástico adecuado, que se puede esterilizar.

En este ejemplo la bandeja 901 es de construcción unitaria de una sola pieza y típicamente se fabricará mediante el moldeo o la presión en el material en lámina en la forma tridimensional que se requiere.

La bandeja 901 comprende, además, miembros de retención 931, y en esta modalidad los miembros de retención 931 se encuentran en la forma de ganchos 935 que se extienden hacia afuera desde un borde superior 927 del reborde 926. Un extremo libre 937 de cada uno de los ganchos 935 se extiende en una dirección generalmente hacia abajo hacia el segundo lado 924 de la bandeja 901. En este ejemplo la bandeja 901 incluye cuatro ganchos 935, cada gancho 935 que se extiende desde una esquina 920 de la placa base 902.

Se apreciará que en otras modalidades la bandeja 901 puede comprender miembros de retención 931 que tienen una forma diferente, por ejemplo, los miembros de retención 931 pueden tener la forma de botones o protuberancias sustancialmente esféricas. Además, los miembros de retención 931 se pueden proyectar desde la bandeja 901 en cualquier ubicación adecuada; sin embargo, es preferible que la bandeja 901 incluya al menos dos miembros de retención 931 y que los miembros de retención 931 se separen alrededor del perímetro de la bandeja 901.

Los miembros de retención 931 se configuran para retener una lámina de revestimiento 967 y una cubierta 978 en la bandeja 901, como se ilustra en las figuras 24 y 25. La lámina de revestimiento 967 y la cubierta 978 se hacen de un material de lámina flexible y, en modalidades preferidas, la lámina de revestimiento 967 y la cubierta 978 se harán de un material plástico adecuado.

La lámina de revestimiento 967 se proporciona para formar una capa barrera entre el endoscopio 6 y la bandeja 901, para evitar o minimizar la contaminación de la bandeja.

La lámina de revestimiento 967 se mantiene en posición en la bandeja 901 mediante acoplamiento con los miembros de retención 931. En la modalidad que se ilustra la lámina de revestimiento 967 comprende orificios 941 en ubicaciones correspondientes a las ubicaciones de los ganchos 935. La lámina de revestimiento 967 es sustancialmente rectangular y se ubica un orificio 941 en cada esquina de la lámina de revestimiento 967. Durante el uso, un usuario coloca la lámina de revestimiento 967 sobre la superficie superior 922 de la bandeja 901 y pasa los bordes de la lámina de revestimiento 967 sobre los bordes de la bandeja 901, para que los ganchos 935 sobresalgan a través de los orificios 941. Luego se coloca un endoscopio 6 sobre la lámina de revestimiento 967 en la superficie superior 922 de la bandeja 901. Como la lámina de revestimiento 967 es flexible, la lámina de revestimiento 967 se ajusta sustancialmente a la forma de la superficie superior 922 de la bandeja 901, de modo que el endoscopio 6 puede descansar dentro de las áreas de cavidad 905 que se definen por las paredes guía 904.

En algunas modalidades puede ser preferible que la lámina de revestimiento 967 incluya indicaciones en una primera superficie superior 943 para indicar a un usuario dónde colocar las diferentes partes del endoscopio 6.

Una vez que un endoscopio 6 se coloca en la bandeja 901, la cubierta 978 se conecta a la bandeja 901 de modo que la cubierta 978 se extiende sobre el endoscopio 6. La cubierta 978 se mantiene en posición en la bandeja 901 mediante el acoplamiento con los miembros de retención 931. En la modalidad que se ilustra la cubierta 978 comprende orificios 945 en ubicaciones correspondientes a las ubicaciones de los ganchos 935. La cubierta 978 es sustancialmente rectangular y un orificio 945 se ubica en cada esquina de la cubierta 978 de modo que la cubierta 978 se puede colocar sobre la bandeja 901 y el endoscopio 6 y los ganchos 935 se acoplan con los orificios 945 de la misma manera que para la lámina de revestimiento 967.

La cubierta 978 y la lámina de revestimiento 967 pueden ser componentes separados, pero en las modalidades preferidas la lámina de revestimiento 967 y la cubierta 978 son integrales y se forman a partir de una sola lámina 947 que tiene una

línea de plegado 949 que forma un límite entre la lámina de revestimiento 967 y la cubierta 978. En algunas de estas modalidades la porción de cubierta 978 puede incluir solo dos orificios 945a cerca de un borde 951 más alejado de la línea de plegado 949.

5 La cubierta 978 puede incluir medios de distinción, por ejemplo, una etiqueta 953 u otras indicaciones en una superficie superior, las cuales se pueden usar para indicar si el endoscopio 6 en la bandeja 901 se encuentra limpio o sucio. En una modalidad preferida la cubierta 978 incluye dos etiquetas superpuestas 953a, 953b; una etiqueta inferior 953b que indica que el endoscopio se encuentra sucio y una etiqueta superior 953a que indica que el endoscopio se encuentra limpio. Durante el uso, un endoscopio limpio se transporta a la sala de procedimientos con la etiqueta superior 953a que indica que el endoscopio se encuentra limpio y listo para usar. Después del procedimiento, el endoscopio que se usó se devuelve a la bandeja 901 y se retira la etiqueta superior 953a y se deja a la vista la etiqueta inferior 953b que indica que el endoscopio se encuentra sucio, como se muestra en la Figura 25.

15 En otras modalidades los medios de distinción o indicaciones pueden ser en forma de regiones con colores en la cubierta 978. En una modalidad una primera región con color, por ejemplo, una región roja, se encuentra en una primera parte de la cubierta y una segunda región de diferente color, por ejemplo, una región verde, se encuentra en una segunda parte de la cubierta. Las regiones con color primera y segunda se pueden encontrar en lados opuestos de la cubierta. En modalidades adicionales las indicaciones pueden incluir un primer indicador de riesgo biológico que indica que el endoscopio se encuentra sucio, y un segundo indicador que indica que el endoscopio se encuentra limpio. Los indicadores primero y segundo se pueden proporcionar en lados o superficies opuestas de la cubierta.

20 En una modalidad una lámina flexible 947 comprende una porción de revestimiento 967 y una porción de cubierta 978 separada o delineada mediante una línea de perforaciones. La porción de la cubierta es de color rojo en un primer lado y de color verde en un segundo lado. Durante el uso, la porción de revestimiento 967 se coloca sobre la bandeja de soporte y se coloca un endoscopio limpio en la porción de revestimiento para que se soporte por la bandeja. La lámina se orienta de manera que cuando la porción de cubierta se extiende sobre el endoscopio, el segundo lado se encuentra más arriba, de modo que el usuario puede ver el color verde. Una vez que el endoscopio se usó, se vuelve a colocar en la porción de revestimiento de la bandeja. La porción de cubierta se separa de la porción de revestimiento a lo largo de la línea o perforaciones. La porción de cubierta se puede girar y extender sobre el endoscopio para que el primer lado quede hacia arriba y el usuario pueda ver el color rojo. Preferentemente, tanto la porción de revestimiento como la porción de cubierta incluyen medios de retención, tales como orificios, que se acoplan con miembros de retención, tales como ganchos, para retener la porción de revestimiento y la porción de cubierta en la bandeja de soporte.

35 En algunas modalidades de la presente invención los miembros de retención 931 se pueden extender tanto desde los bordes laterales como desde los bordes de extremo de la bandeja de soporte 901. Esto puede permitir, por ejemplo, que la lámina de revestimiento se acople con un primer par opuesto de los miembros de retención, de manera que se aplique tensión al revestimiento en una primera dirección, y que la lámina de cubierta se acople con un segundo par opuesto de los miembros de retención, de manera que se aplique tensión a la cubierta en una segunda dirección, sustancialmente perpendicular a la primera dirección. Por ejemplo, el revestimiento se puede acoplar con los miembros de retención que se extienden desde los bordes laterales de la bandeja y la cubierta se puede acoplar con los miembros de retención que se extienden desde los bordes de extremo de la bandeja. Esto puede evitar que el revestimiento se desacople accidentalmente de los miembros de retención cuando se retira la cubierta.

45 Se apreciará que, aunque anteriormente se describieron varias formas de modalidades separadas, los elementos de una modalidad se pueden incorporar a cualquiera de las otras modalidades, en dependencia de la funcionalidad particular de la bandeja, el revestimiento o el conjunto que se requiere.

50 El dispositivo, el kit y el conjunto de la presente invención, por lo tanto, proporcionan un medio mejorado para almacenar y transportar equipos médicos, tales como endoscopios.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una bandeja rígida de soporte de endoscopio (901) para el transporte y almacenamiento de un endoscopio, la bandeja rígida de soporte de endoscopio que comprende:
- 10 - una placa base (902) que tiene lados opuestos primero y segundo (922, 924);
 - una pared perimetral (926) que se extiende alrededor del perímetro de la placa base y que se proyecta hacia arriba desde el primer lado (922) de la placa base (902);
 - una pluralidad de paredes guía (904) que se proyectan desde el primer lado de la placa base, las paredes guía que se disponen para definir áreas para la colocación de partes del endoscopio en el primer lado de la placa base;
- 15 - miembros de retención (931) que se extienden desde una región de borde de la bandeja de soporte; y caracterizada porque la bandeja de soporte comprende, además, una pluralidad de postes de soporte (910) que se extienden desde el segundo lado (924) de la placa base (902), los postes de soporte que se disponen de manera que cuando se apilan dos bandejas una encima de la otra, la disposición de los postes de soporte es tal que, en una primera orientación, las dos placas base se separan mediante una primera distancia y en una segunda orientación las dos placas base se separan mediante una segunda distancia, la segunda distancia que es mayor que la primera distancia.
- 20 2. Una bandeja de soporte como se reivindicó en la reivindicación 1, en donde las paredes guía (904) incluyen una pared guía almenada.
3. Una bandeja de soporte como se reivindicó en cualquier reivindicación anterior, en donde los miembros de retención comprenden miembros de gancho (935) o protuberancias.
- 25 4. Una bandeja de soporte como se reivindicó en cualquier reivindicación anterior, en donde la placa base de la bandeja de soporte es rectangular e incluye bordes laterales primero y segundo (912, 914) opuestos y bordes de extremo primero y segundo (916, 918) opuestos, y en donde los miembros de retención se extienden tanto desde los bordes laterales como desde los bordes de extremo.
- 30 5. Una bandeja de soporte como se reivindicó en cualquier reivindicación anterior, en donde la longitud de cada uno de los postes de soporte es significativamente mayor que la altura de la pared perimetral.
- 35 6. Una bandeja de soporte como se reivindicó en cualquier reivindicación anterior, en donde la bandeja se hace de un material que se puede esterilizar.
7. Un kit para el transporte y almacenamiento de un endoscopio, el kit que comprende:
- 40 - una bandeja rígida de soporte (901) como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 6; y
 - medios de barrera que comprenden una lámina flexible (947) que incluye una porción de revestimiento (967) para proporcionar, durante el uso, una capa barrera entre la bandeja de soporte y el endoscopio, la lámina flexible que incluye medios de retención (941) para el acoplamiento con los miembros de retención (931) de la bandeja de soporte, para retener la lámina en contacto con la bandeja.
- 45 8. Un kit como se reivindicó en la reivindicación 7, que comprende además una cubierta (978) que se dispone, durante el uso, para extenderse sobre el endoscopio.
9. Un kit como se reivindicó en la reivindicación 7, en donde la lámina flexible (947) comprende una porción de cubierta (978) que se dispone, durante el uso, para extenderse sobre el endoscopio.
- 50 10. Un kit como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones de la 7 a la 9, en donde los miembros de retención comprenden miembros de gancho (935) o protuberancias que se extienden desde la bandeja de soporte y los medios de retención incluyen orificios (941) en la lámina flexible para el acoplamiento con los miembros de gancho o protuberancias.
- 55 11. Un kit como se reivindicó en la reivindicación 10, en donde la lámina (947) comprende una porción de revestimiento (967) y una porción de cubierta (978), y se proporcionan orificios tanto en la porción de revestimiento como en la porción de cubierta.
- 60 12. Un kit como se reivindicó en la reivindicación 8 o en la reivindicación 9, en donde la cubierta o la porción de cubierta (978) comprende medios de distinción para distinguir el estado del endoscopio, los medios de distinción que comprenden una primera indicación y una segunda indicación, las indicaciones primera y segunda que son diferentes.
- 65 13. Un conjunto que comprende:

- 5
- una bandeja rígida de soporte (901) como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 6;
 - una lámina de barrera flexible (947) que incluye una porción de revestimiento (967), la lámina flexible que incluye medios de retención que se acoplan con los miembros de retención de la bandeja de soporte (901) para retener la lámina en contacto con la bandeja; y
 - un endoscopio soportado por la bandeja, al menos una parte de la porción de revestimiento que se ubica entre la placa base (902) y el endoscopio.
- 10
14. Un conjunto como se reivindicó en la reivindicación 13, que comprende además una cubierta (978) que cubre el endoscopio soportado sobre la bandeja de soporte, la cubierta (978) se conecta a la bandeja de soporte mediante el acoplamiento con los miembros de retención de la bandeja de soporte (901).
- 15
15. Un método para almacenar o transportar un endoscopio mediante el uso de una bandeja rígida de soporte (901), medios de barrera que comprenden una lámina flexible que incluye una porción de revestimiento (967) y una cubierta (978), la bandeja de soporte que es como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 6, y el método que comprende:
- 20
- colocar la porción de revestimiento (967) sobre el primer lado de la placa base (902) y acoplar la porción de revestimiento con los miembros de retención de la bandeja de soporte (901);
 - colocar un endoscopio sobre la porción de revestimiento (967) en regiones de la placa base (902) que se definen mediante las paredes guía (904);
 - extender la cubierta (978) sobre el endoscopio para cubrir el endoscopio; y
 - acoplar la cubierta (978) con los miembros de retención de la bandeja (901) para retener la cubierta en contacto con la bandeja.

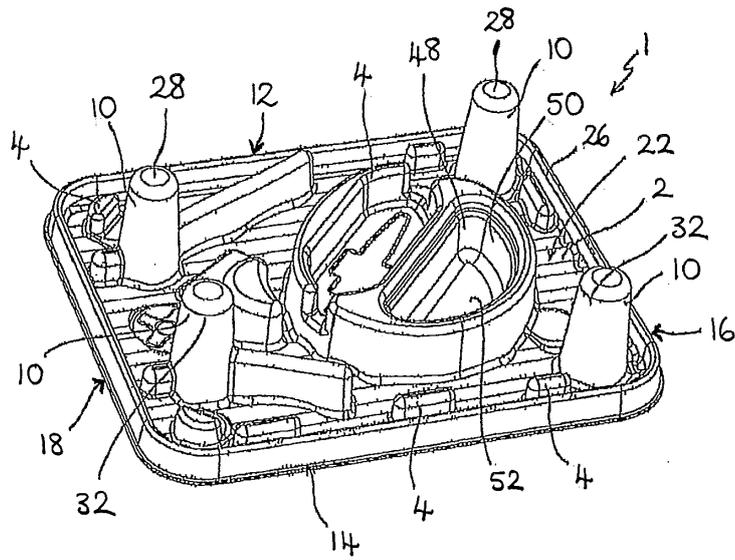


Fig. 1

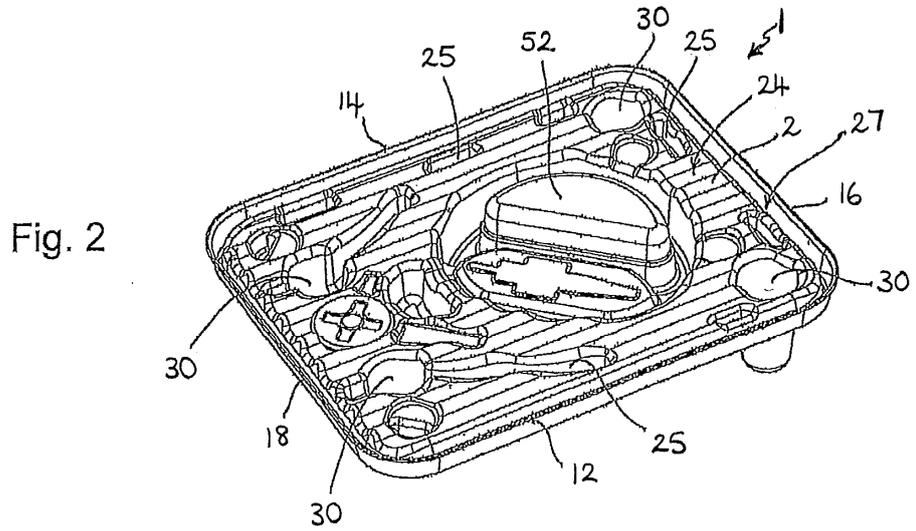


Fig. 2

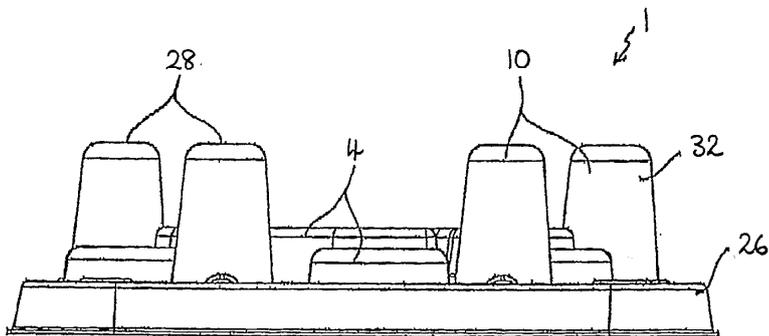


Fig. 3

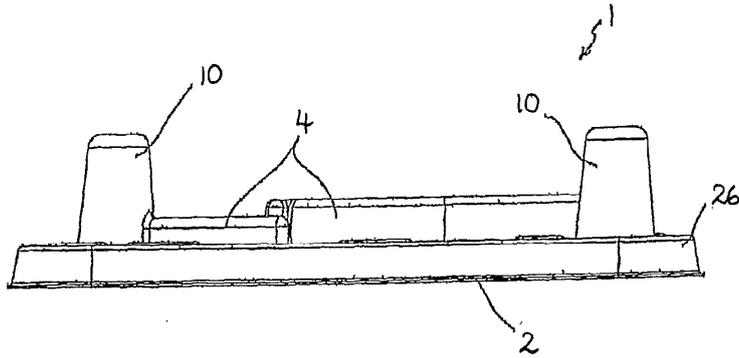


Fig. 4

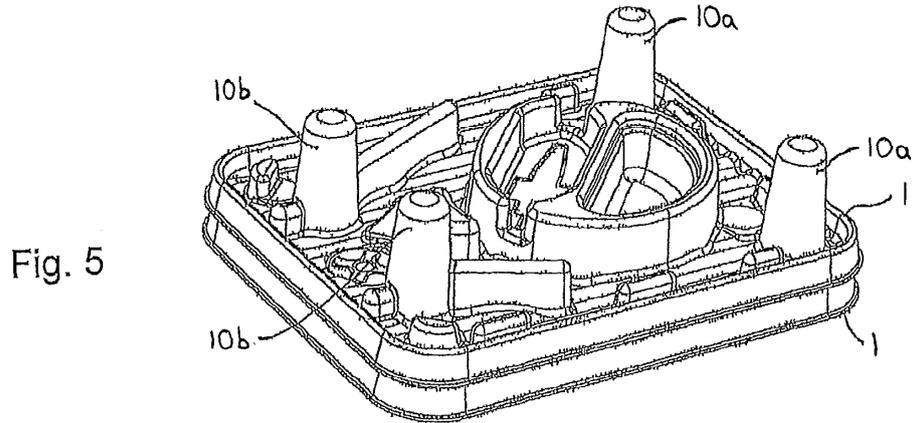


Fig. 5

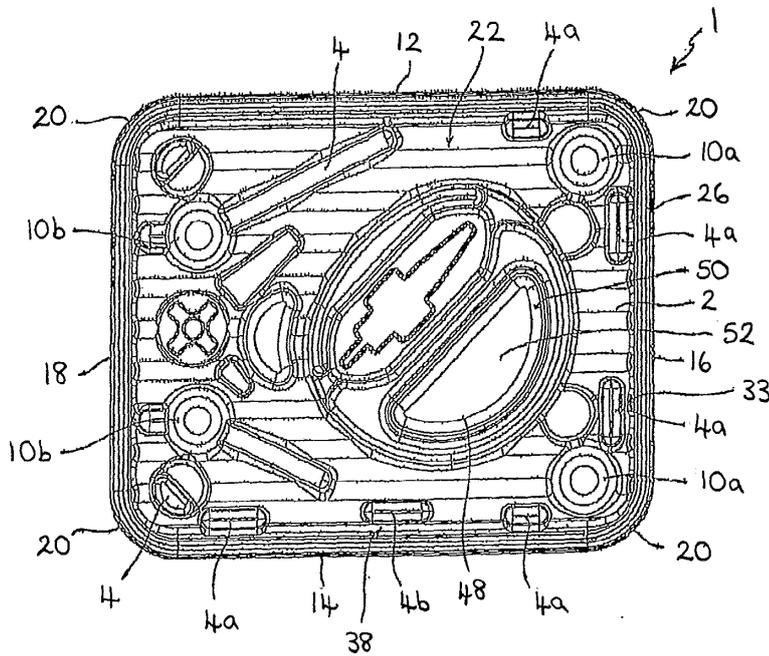


Fig. 6

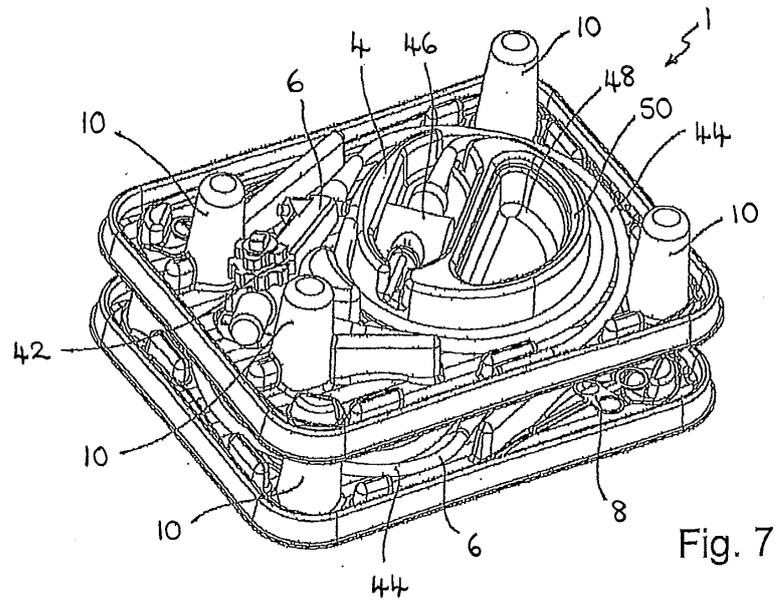


Fig. 7

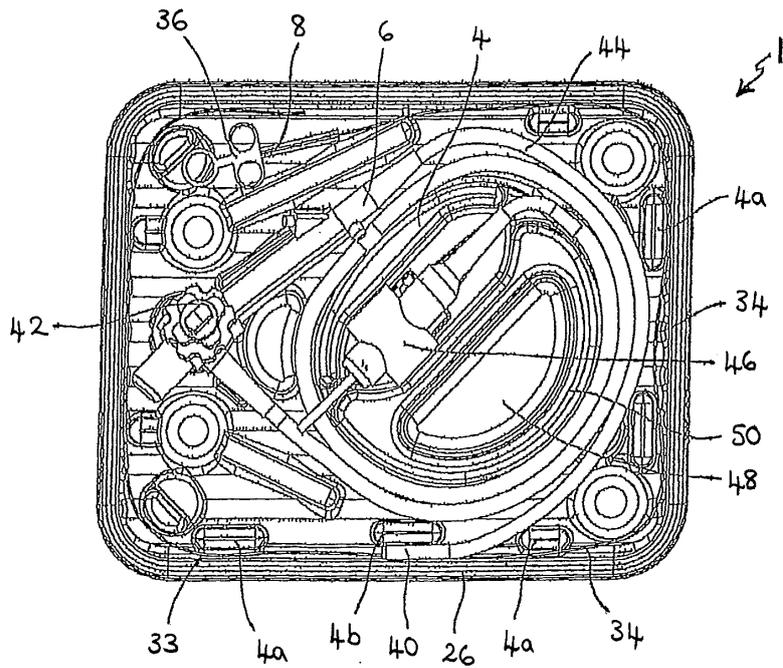


Fig. 8

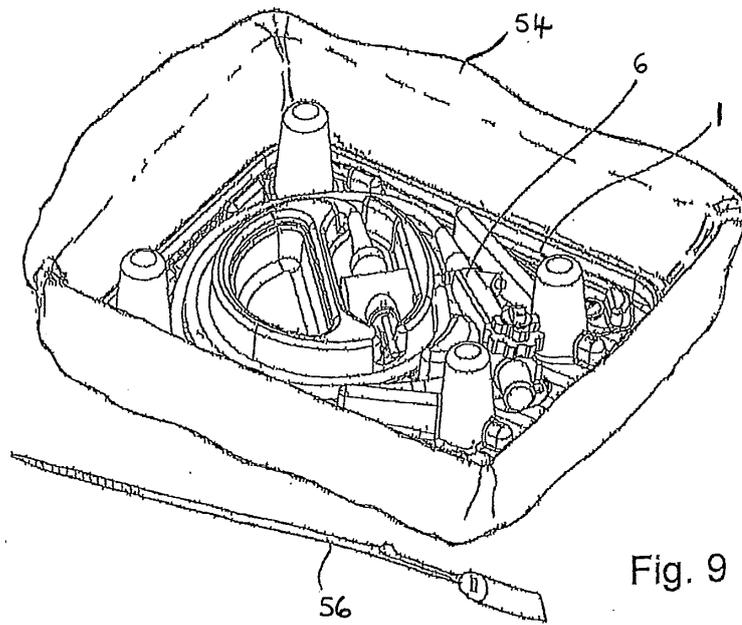


Fig. 9

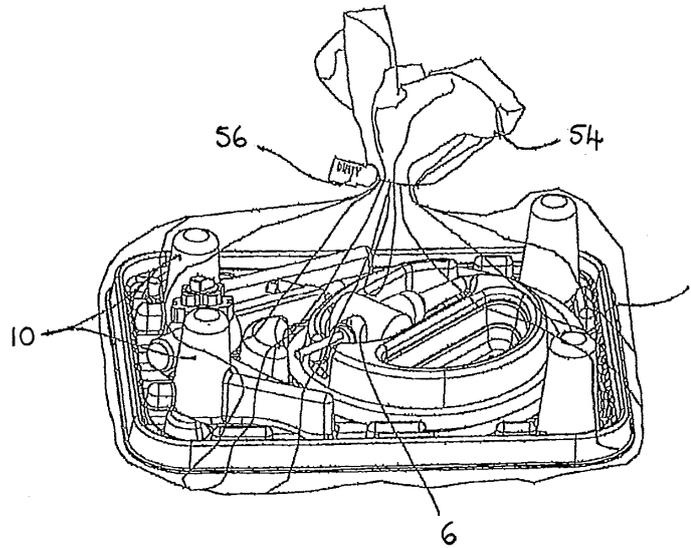
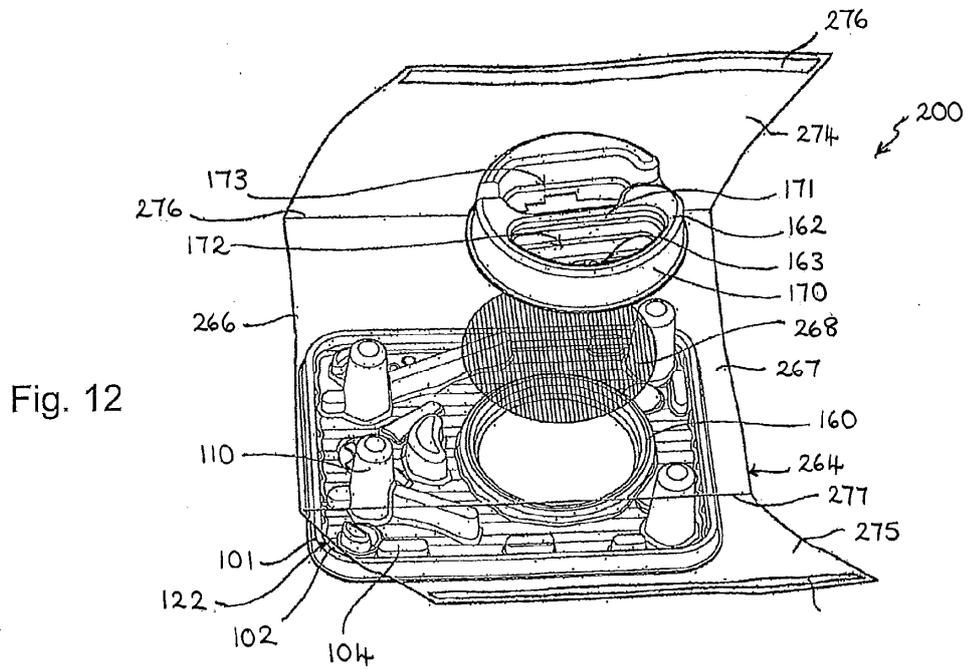
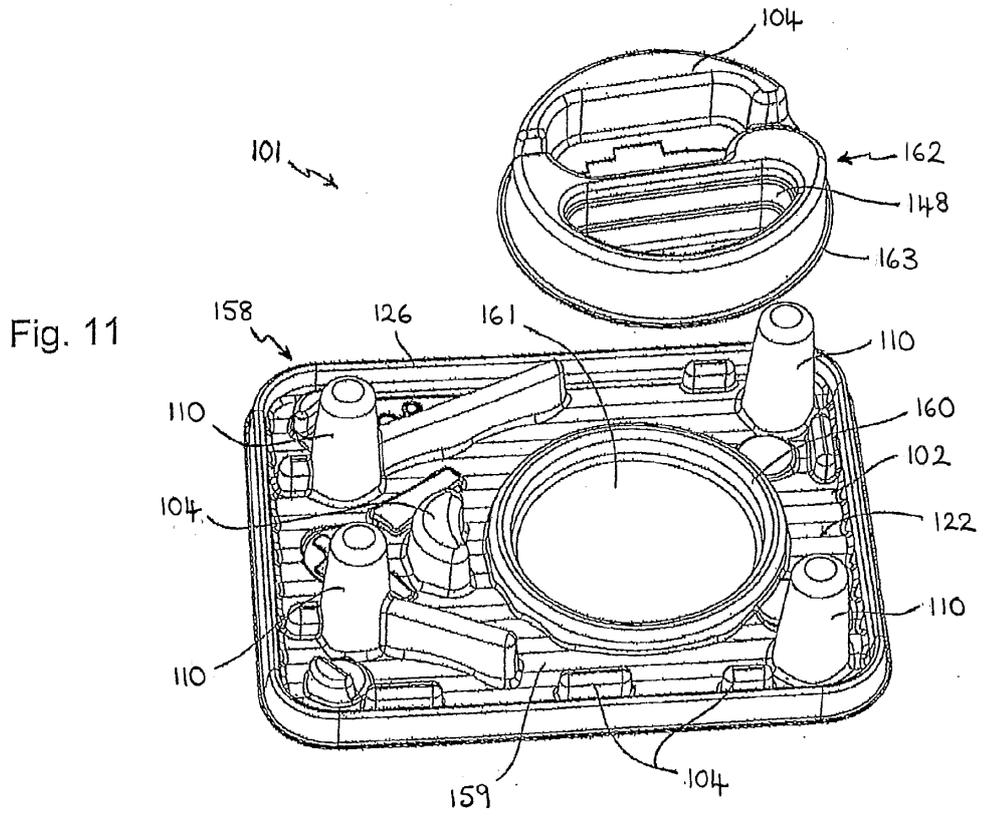


Fig. 10



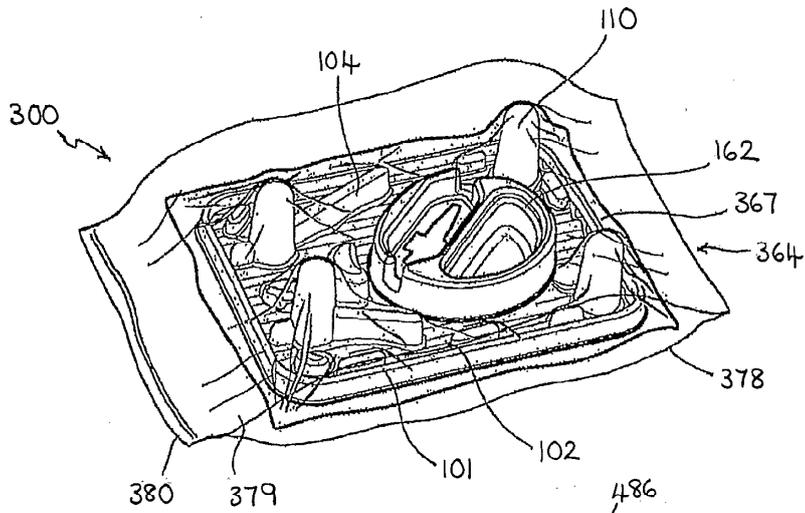


Fig. 13

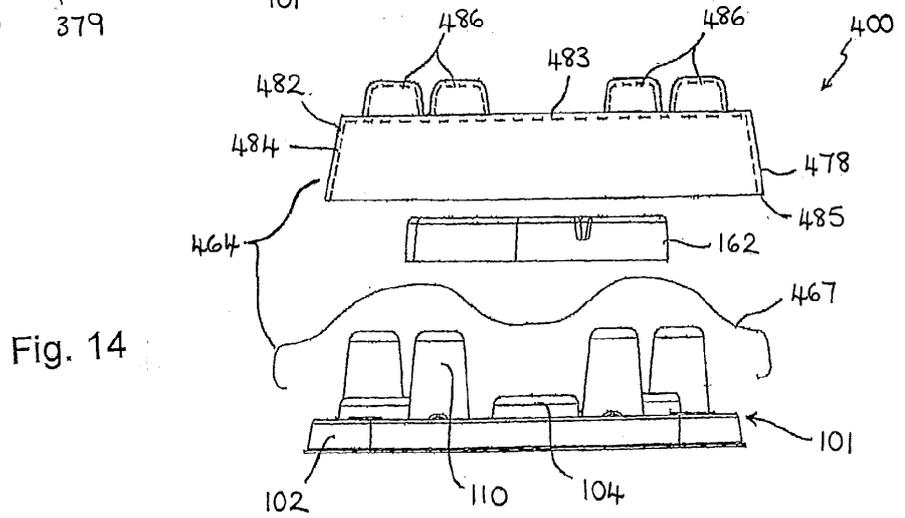


Fig. 14

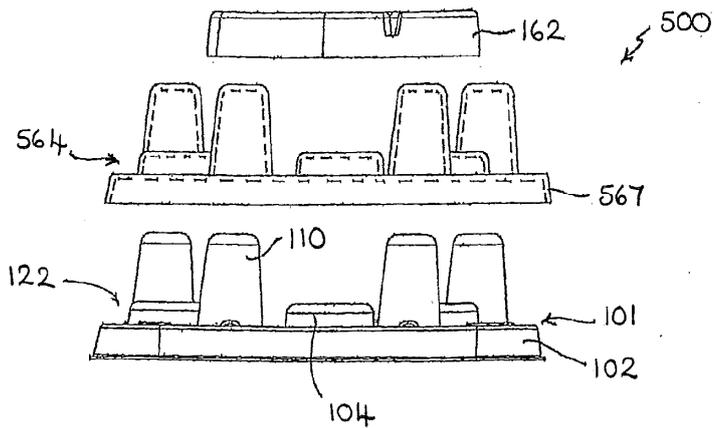


Fig. 15

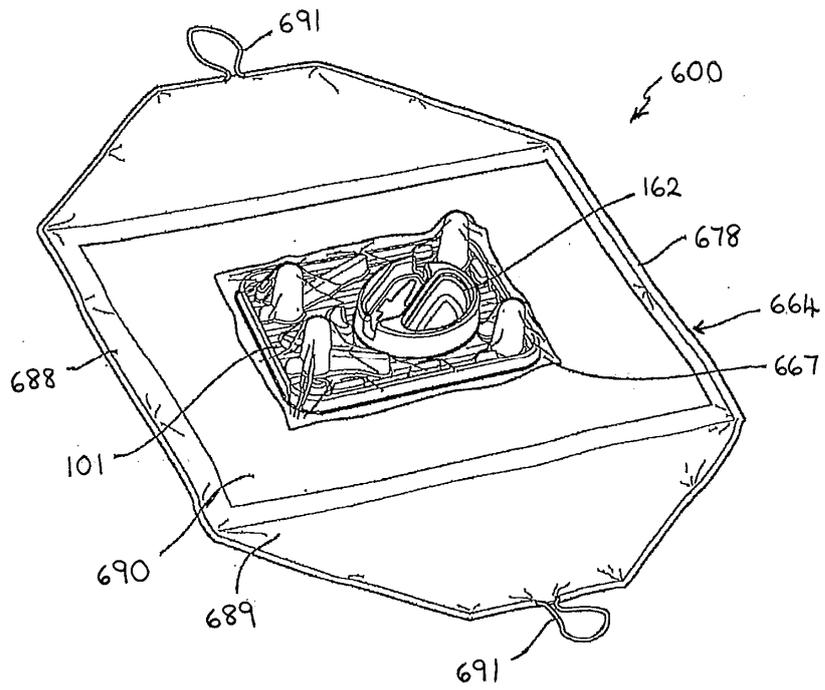


Fig. 16

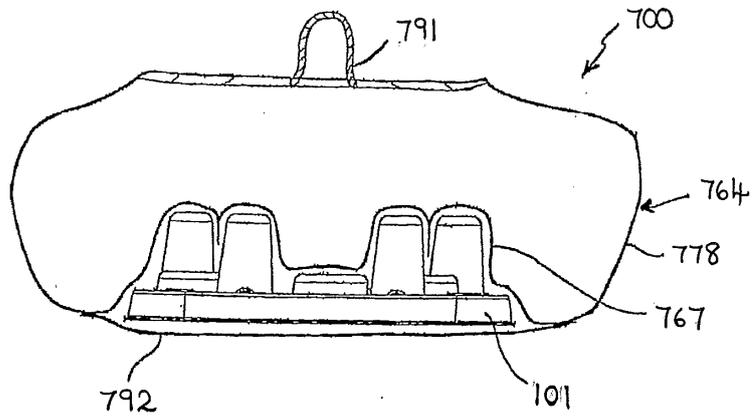


Fig. 17

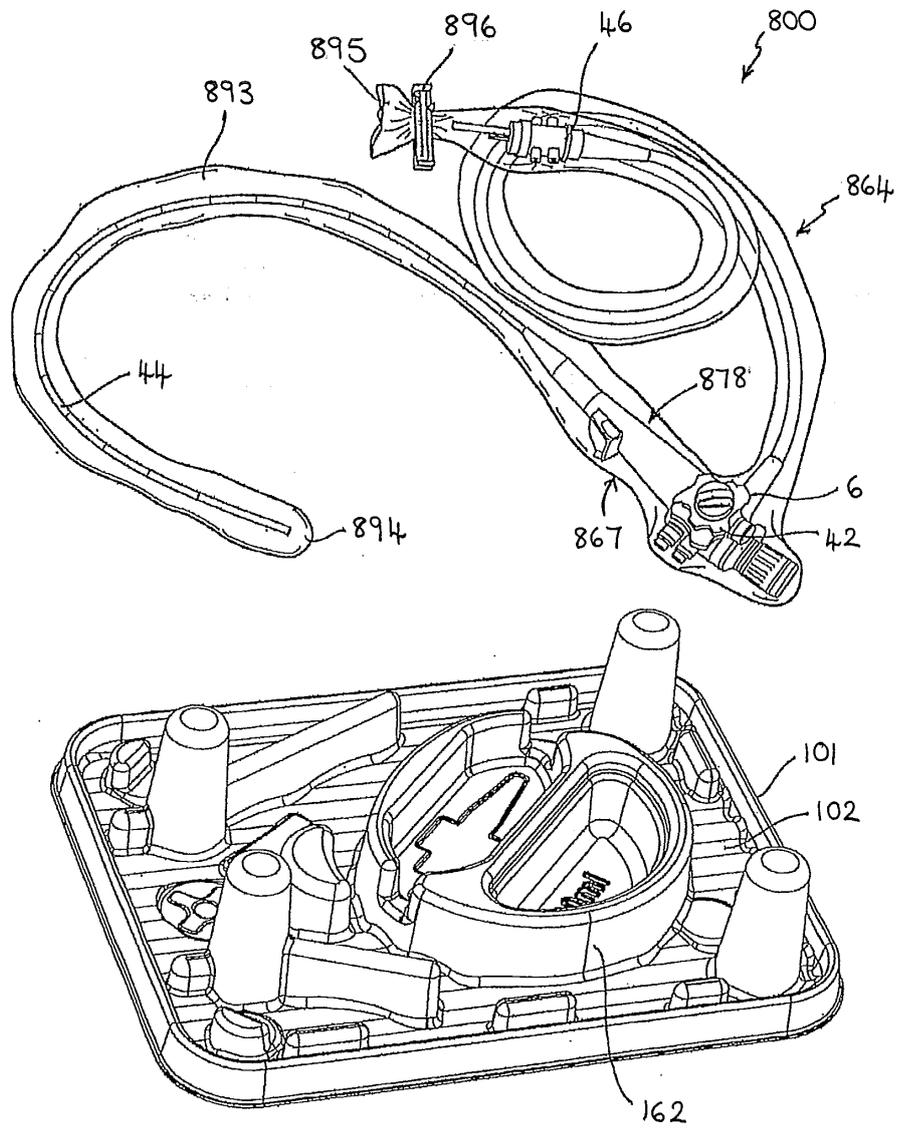


Fig. 18

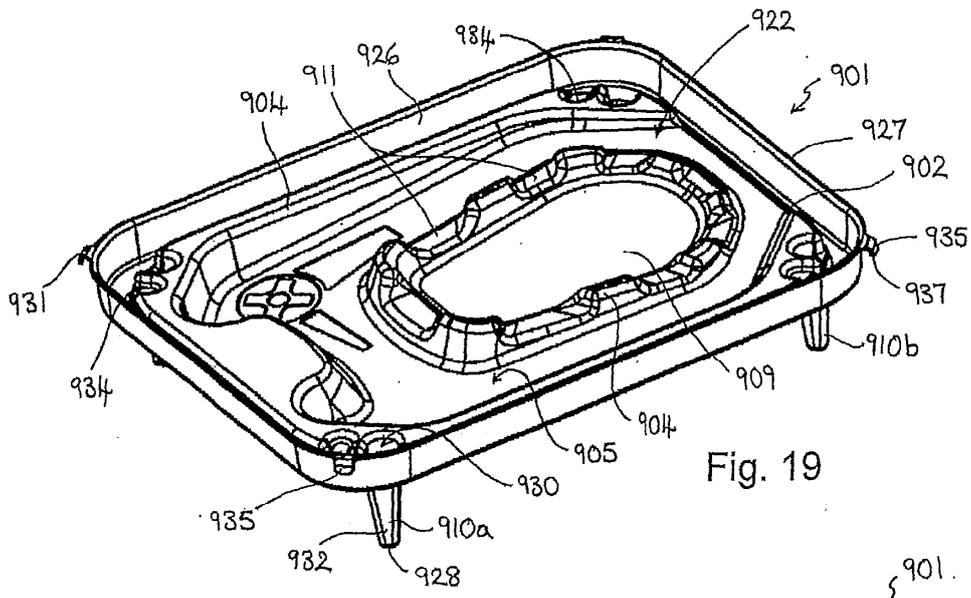


Fig. 19

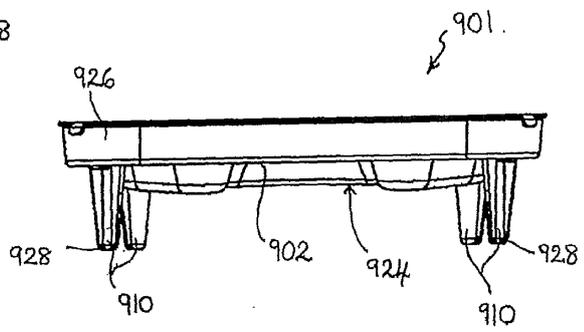


Fig. 20

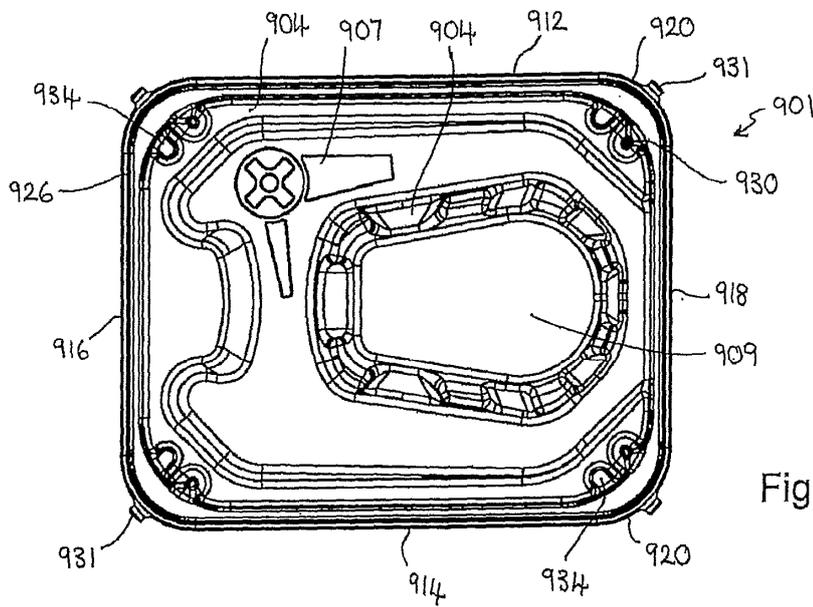
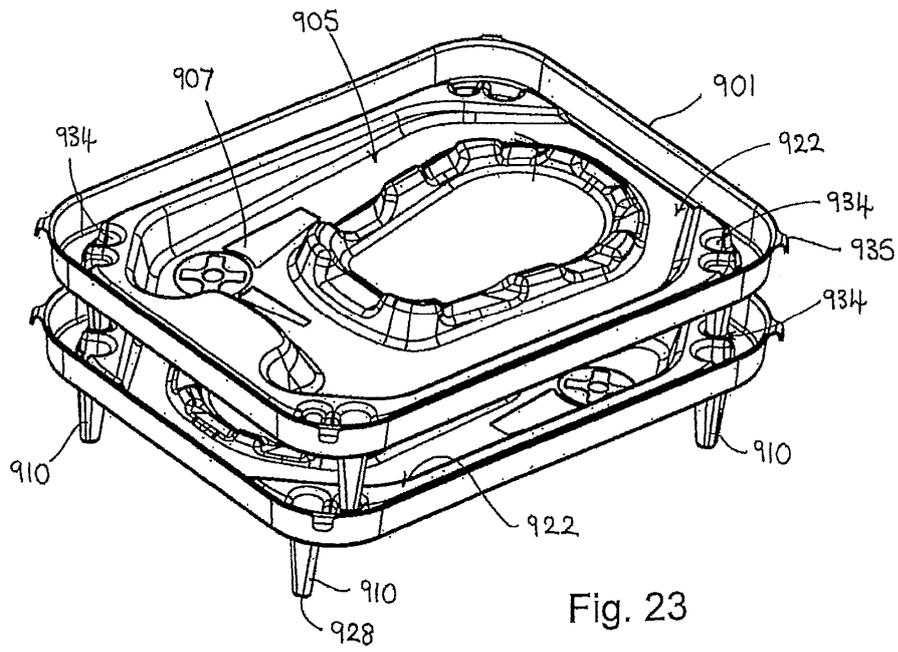
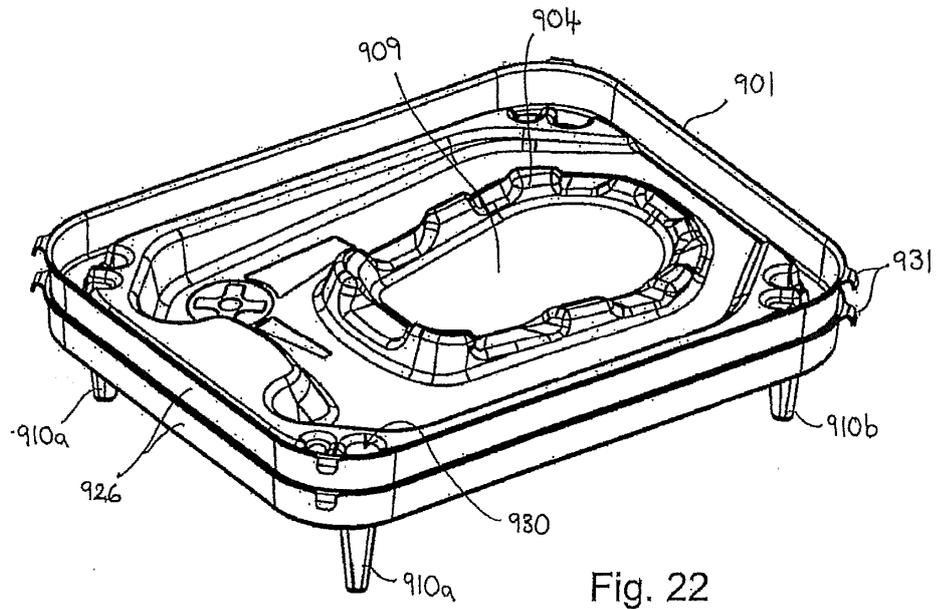


Fig. 21



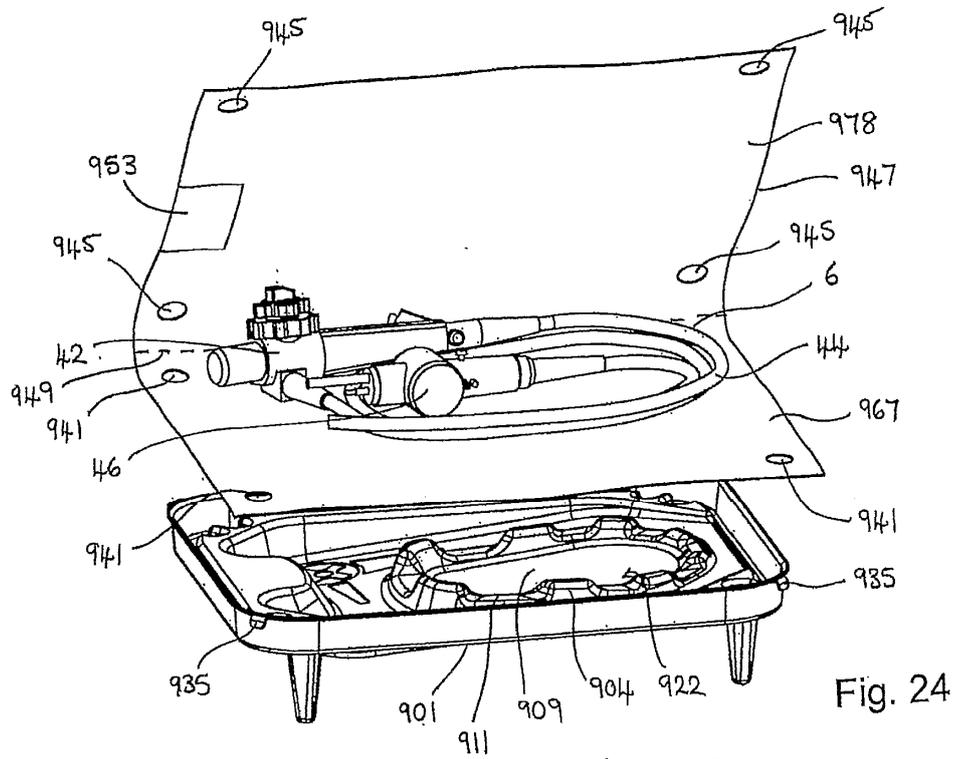


Fig. 24

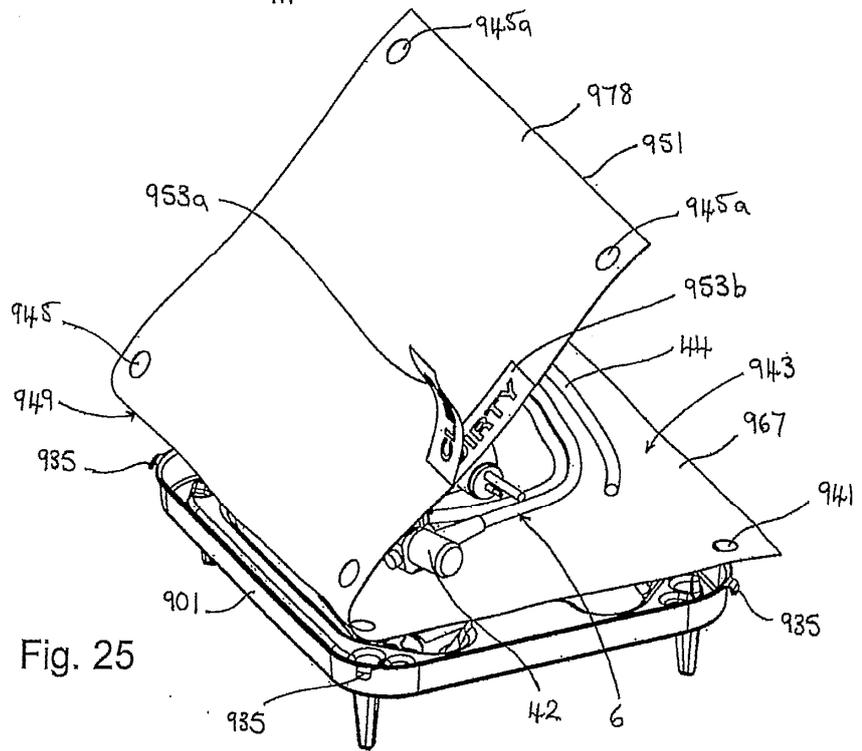


Fig. 25