(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 586 484**

(51) Int. CI.:

A61B 17/34 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.10.2010 E 10251718 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.07.2016 EP 2305151**

(54) Título: **Dispositivo de un adaptador de paso que incluye aberturas que se pueden cerrar selectivamente**

(30) Prioridad:

02.10.2009 US 248035 P
22.09.2010 US 887802

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.10.2016

(73) Titular/es:

COVIDIEN LP (100.0%)
15 Hampshire Street
Mansfield, MA 02048, US

(72) Inventor/es:

STOPEK, JOSHUA

(74) Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de un adaptador de paso que incluye aberturas que se pueden cerrar selectivamente

La presente descripción está relacionada con sellos para uso en procedimientos quirúrgicos. Más particularmente, la presente descripción está relacionada con un miembro de anclaje de sello para inserción en una incisión o abertura en tejido.

Actualmente, muchos procedimientos quirúrgicos se realizan a través de pequeñas incisiones en la piel, comparadas con las incisiones más grandes requeridas típicamente en procedimientos tradicionales, en un esfuerzo por reducir tanto el trauma para el paciente como el tiempo de recuperación. Generalmente, dichos procedimientos se denominan endoscópicos, a menos que se realicen en el abdomen del paciente, en cuyo caso el procedimiento se denomina laparoscópico. Por toda la presente descripción, el término “mínimamente invasivo” se debe entender que abarca procedimientos tanto endoscópicos como laparoscópicos.

Durante un procedimiento mínimamente invasivo típico, objetos quirúrgicos, tales como dispositivos de acceso quirúrgico, p. ej., conjuntos de cánula y trocar, o endoscopios, se insertan en el cuerpo del paciente a través de la incisión en tejido. En general, antes de la introducción del objeto quirúrgico en el cuerpo del paciente, se utilizan gases de insuflación para agrandar la zona que rodea el lugar quirúrgico objetivo para crear una zona de trabajo más accesible. Por consiguiente, es deseable el mantenimiento de un sello sustancialmente hermético a fluidos para minimizar o inhibir el escape de los gases de insuflación y el desinflado o colapso del lugar quirúrgico agrandado.

Con este fin, se utilizan diversas válvulas y sellos durante el curso de procedimientos mínimamente invasivos. Sin embargo, existe una continua necesidad de un miembro de anclaje de sello que se pueda insertar directamente en la incisión en tejido y que pueda acomodar una variedad de objetos quirúrgicos mientras mantiene la integridad de un espacio de trabajo insuflado.

El lector puede tener más aclaración en cuanto al estado de la técnica por referencia a la técnica anterior citada en el Art. 54(3) EPC identificado como EP 2226026. Los documentos US2009093752 y US4112932 también aclaran el estado de la técnica para el lector.

El documento US2009093752 describe un aparato quirúrgico para colocar dentro de un tracto de tejido que accede a una cavidad corporal subyacente incluye un miembro de anclaje de sello que comprende un material compresible y que está adaptado para la transición entre un primer estado expandido para facilitar el aseguramiento del miembro de anclaje de sello dentro del tracto de tejido y en relación substancialmente sellada con superficies de tejido que definen el tracto de tejido y un segundo estado comprimido para facilitar al menos la inserción parcial del miembro de anclaje de sello dentro del tracto de tejido. El miembro de anclaje de sello define un eje longitudinal, y tiene extremos adelantado y atrasado con al menos un adaptador de paso longitudinal que se extiende entre los mismos adaptado para recepción de un objeto por el que material compresible que define el al menos un adaptador de paso se adapta para deformarse para establecer una relación sustancial sellada con el objeto. El miembro de anclaje de sello puede comprender un material de espuma con memoria y puede incluir una pluralidad de adaptadores de paso longitudinales. La reivindicación 1 se caracteriza con referencia a esta descripción como la técnica anterior más cercana publicada antes de la fecha de prioridad.

La presente invención busca aliviar al menos algunas de las limitaciones técnicas de la técnica anterior y por consiguiente proporciona un adaptador de paso quirúrgico según cada reivindicación independiente de esta solicitud.

Breve descripción de los dibujos

En esta memoria se describen diversas realizaciones de la presente descripción con referencia a los dibujos, en donde;

La figura 1 es una vista en perspectiva de una realización de un adaptador de paso, según un ejemplo de realización de la presente invención;

La figura 1a es una vista lateral en perspectiva de un miembro de anclaje de sello mostrado en el estado expandido y después de su inserción en una incisión;

La figura 2a es una vista superior de una realización de un inserto de adaptador de paso en una configuración cerrada;

La figura 2b es una vista superior del adaptador de paso de la figura 2a en una configuración abierta;

La figura 2c es una vista superior del adaptador de paso de las figuras 2a y 2b en una configuración intermedia;

La figura 3a es una vista en planta en corte de un adaptador de paso que tiene una placa retenida por un hombro circunferencial dispuesto en un cuerpo de adaptador de paso,

La figura 3b es una vista en planta en corte de un adaptador de paso que tiene una placa retenida por un hombro circunferencial dispuesto en una placa;

La figura 3c es una vista en planta en corte de un adaptador de paso que tiene una placa retenida por un hombro circunferencial angulado dispuesto en una placa;

La figura 3d es una vista en planta en corte de un adaptador de paso que tiene una placa retenida por un pasador, y

La figura 3e es una vista en planta en corte de un adaptador de paso que tiene una placa retenida por un saliente cónico;

La figura 3f es una vista en planta en corte de un adaptador de paso que tiene una placa distal y un pasador de conexión.

Descripción detallada de las realizaciones

Si bien realizaciones de la presente descripción son susceptibles a diversas modificaciones y construcciones alternativas, en los dibujos se han mostrado ciertas realizaciones ilustradas de la misma y se describirán más adelante en detalle. Se debe entender, sin embargo, que no hay intención de limitar las realizaciones de la presente descripción a la forma específica descrita, sino, por el contrario, las realizaciones pretenden abarcar todas modificaciones y construcciones alternativas que se encuentren dentro del alcance de la presente descripción definida en las reivindicaciones.

En los dibujos y en la descripción que sigue, en la que numerales de referencia semejantes identifican elementos similares o idénticos, el término “proximal” se referirá al extremo del aparato que está más cerca del clínico durante el uso, mientras que el término “distal” se referirá al extremo del cartucho de sujetadores que está más lejos del clínico, como es tradicional y conocido en la técnica.

Con referencia a la figura 1, se muestra una realización del adaptador de paso de acceso descrito actualmente. El miembro de anclaje de sello 100 incluye un cuerpo 1 que es un implante percutáneo temporal configurado para atravesar la piel de un paciente. Aunque la realización en la figura 1 muestra un implante percutáneo, se contempla que el cuerpo 1 pueda atravesar cualquier barrera biológica para proporcionar comunicación selectiva entre los volúmenes en lados opuestos de la barrera. Estas incluyen barreras inter- e intra-órgano así como barreras sistémicas dentro del cuerpo. Se concibe además que el adaptador de paso quirúrgico descrito actualmente se pueda utilizar en un orificio que se produce de manera natural.

El cuerpo 1 del adaptador de paso de acceso tiene una forma generalmente cilíndrica con una superficie proximal 9 que tiene un primer diámetro 9D y una superficie distal 10 que tiene un segundo diámetro 10D con un plano medial 11 que tiene un tercer diámetro 11D dispuesto entre los mismos de manera que el tercer diámetro 11D es menor que el segundo diámetro 10D y el primer diámetro 9D que define un perfil que se estrecha cerca del plano medial y se ensancha en la superficie proximal 9 y en la superficie distal 10, definiendo de ese modo una configuración generalmente de reloj de arena. Un ejemplo de un adaptador de paso de acceso se describe en el documento US 2009/0093752 A1 que se ilustra en la figura 1a como miembro de sellado 500 que se extiende a través de una abertura W en tejido corporal T.

Aunque la figura 1 muestra la superficie proximal 9 y la superficie distal 10 como planas, se contempla que el perfil de cualquier superficie pueda ser arqueado de manera que la superficie sea cóncava para facilitar la colocación de implementos quirúrgicos y reducir la probabilidad de desgarro de la superficie cuando los instrumentos son angulados o convexa para facilitar la retirada de fluido de la superficie.

Se contempla además que el cuerpo 1 se componga de un material sustancialmente dócil o compresible de manera que cuando el cuerpo 1 se inserta en una incisión, el tejido dispuesto a lo largo de los lados de la incisión comprima el cuerpo 1, definiendo la fuerza restitutoria resultante entre el cuerpo 1 y el tejido una presión de sellado entre los mismos. La presión de sellado forma un sello sustancialmente hermético a fluidos con su tejido circundante que separa los volúmenes que atraviesa el cuerpo 1, p. ej., entre una cavidad insuflada y el ambiente extracorpóreo.

Una pluralidad de luces 3, 4 y 5 atraviesan el cuerpo 1 paralelas a un eje longitudinal “A”. Las luces 3, 4 y 5 se pueden configurar para permitir comunicación de fluidos entre los extremos 9 y 10 o la inserción de instrumentos quirúrgicos (p. ej. cánulas, trocares, endoscopio, etc.) a través de las mismas.

Como se muestra en la figura 1, se dispone una placa 2 en la superficie proximal 9. Además, la placa 2 y tiene unas aberturas 6, 7 y 8 que se extienden a través de la misma.

Como se muestra en la figura 2b, la placa 2 se puede rotar respecto al cuerpo 1 alrededor del eje longitudinal “A” a una posición de “apertura” en donde aberturas 6, 7 y 8 y luces 3, 4 y 5 se alinean definiendo pasadizos entre las mismas.

Como se muestra en la figura 2a, la placa 2 se puede rotar respecto al cuerpo 1 alrededor del eje longitudinal “A” de manera que los orificios 6, 7 y 8 y las luces 3, 4 y 5 se configuren en una posición de “cierre” en donde ningún orificio se alinea con ninguna luz, obstruyendo de ese modo el pasadizo definido previamente entre las mismas.

Como se muestra en la figura 2c, la placa 2 se puede rotar respecto al cuerpo 1 alrededor del eje longitudinal “A” de manera que los orificios 6, 7 y 8 y las luces 3, 4 y 5 se configuren en una posición de transición o intermedia en donde los orificios 6, 7 y 8 se alinean parcialmente con la luz 3, 4 y 5 obstruyendo de ese modo parcialmente el pasadizo definido previamente entre las mismas.

Se contempla además que pueda haber una pluralidad de orificios y luces en una disposición específica correspondiente a una pluralidad de posiciones a lo largo del recorrido rotacional de la placa. Cuando se configura así, la rotación de la placa respecto al cuerpo alrededor del eje longitudinal “A” a cada posición única define una configuración única de pasadizos que atraviesan el adaptador de paso desde el punto de vista de número y ubicación de las luces. Por ejemplo, los orificios dispuestos en la placa y cuerpo se pueden disponer en un pentágono centrado en una posición distinta al eje longitudinal “A”. Por consiguiente, si la placa se rota entonces respecto al cuerpo alrededor del eje longitudinal “A”, habrá una primera posición en la que dos parejas de orificios y luces en la placa y cuerpo se alineen definiendo dos pasadizos entre los mismos. De manera similar, habrá una segunda posición, en la que un orificio y luz diferentes en la placa y cuerpo se alinearán definiendo únicamente un pasadizo.

Se contempla además que pueda haber un resorte u otro dispositivo de predisposición dispuesto en el adaptador de paso 100 para predisponer la placa 2 hacia una posición neutra cuando no se aplique fuerza de manera que haya un pasadizo entre la placa 2 y cuerpo 1 en la posición neutra.

Como alternativa, puede haber un resorte u otro dispositivo de predisposición dispuesto en el adaptador de paso 100 para predisponer la placa 2 hacia una posición neutra de manera que cuando no se aplique fuerza los orificios 6, 7 y 8 y luces 3, 4 y 5 no se alineen, obstruyendo de ese modo el pasadizo previamente definido entre los mismos.

En una realización mostrada en la figura 3a, un cuerpo 1a tiene un hombro de retención escalonado 12 configurado para topar en un aro escalonado 13 en una placa 2a de manera que la placa 2a sea retenida respecto al cuerpo 1 mientras se puede rotar respecto a un eje paralelo a la luz 20a.

Se contempla además, como se muestra en la figura 3b, que una placa 2b tenga un hombro de retención escalonado 15 configurado para topar en un aro escalonado 14 en un cuerpo 1b de manera que la placa 2b sea retenida respecto al cuerpo 1b mientras se puede rotar respecto a un eje paralelo a la luz 20b.

Se contempla además, como se muestra en la figura 3c, que una placa 2c tenga un hombro de retención escalonado angulado 17 configurado para topar en un aro escalonado angulado 16 en un cuerpo 1c de manera que la placa 2c sea retenida respecto al cuerpo 1c mientras se puede rotar respecto a un eje paralelo a la luz 20c.

Se contempla además, como se muestra en la figura 3d, que haya un pasador 18 que atraviese la placa 2 y un cuerpo 1d de manera que una placa 2d sea retenida respecto al cuerpo 1 mientras se puede rotar respecto a un eje paralelo a la luz 20d.

Se contempla además, como se muestra en la figura 3e, que un cuerpo 1e tenga un saliente sustancialmente cónico o troncocónico 19 que atraviese una placa 2e de manera que la placa 2e sea retenida respecto al cuerpo 1e mientras se puede rotar respecto a un eje paralelo a la luz 20e.

Se contempla además, como se muestra en la figura 3f, que un cuerpo 1f incluya una placa proximal 2f que tenga un orificio 8f, una placa distal 21 que tenga un orificio 23, y un pasador transversal 22, y una luz 20f. El pasador transversal 22 acopla el movimiento de placa distal 21 y placa proximal 2f de manera que el orificio 23 se alinea con la luz 20f cuando el orificio proximal 8f se alinea con una luz 20f que define un pasadizo entre las mismas.

Se contempla además que el eje alrededor del que rota la placa 2 sea excéntrico respecto a placa 2 y cuerpo 1. Se contempla además que, en diversas realizaciones de la presente invención, el miembro de anclaje de sello 100 pueda incluir múltiples placas, cada placa dispuesta por separado para cubrir y descubrir selectivamente diferente luz, proporcionando de ese modo flexibilidad adicional a un cirujano, p. ej., para cubrir una primera luz mientras deja un instrumento dispuesto dentro de una segunda luz, etc.

El uso y el funcionamiento del miembro de anclaje de sello 100 se tratarán durante el curso de un procedimiento mínimamente invasivo típico.

Inicialmente, el miembro de anclaje de sello 100 se inserta en un tracto de tejido utilizando técnicas quirúrgicas conocidas. Ya sea después o antes del procedimiento de inserción mencionado anteriormente, la placa 2 en el cuerpo 1 se configura en una primera posición, de manera que ningún orificio en la placa 2 se alinee con ninguna luz dispuesta en el cuerpo 1 obstruyendo de ese modo la luz. En el curso de este procedimiento, un operador puede

rotar la placa 2 alrededor del eje longitudinal “A” respecto al cuerpo 1 a una segunda posición de manera que uno o más orificios en la placa 2 correspondan a luces en el cuerpo 1 para definir uno o más pasadizos a través del mismo. Después de eso, instrumentos quirúrgicos laparoscópicos y endoscópicos conocidos en la técnica se puede insertar en la luz con el fin de llevar a cabo un procedimiento quirúrgico.

Durante el curso del procedimiento quirúrgico, un operador puede sustituir o retirar los instrumentos dispuestos en el inserto de adaptador de paso según necesite.

Aunque las realizaciones ilustrativas de la presente descripción se han descrito en esta memoria con referencia a los dibujos adjuntos, debe entenderse que la descripción no se limita a esas realizaciones precisas, y que un experto en la técnica puede efectuar otros diversos cambios y modificaciones en las mismas sin apartarse del alcance de la descripción.

Los expertos en la técnica, que tengan el beneficio de las enseñanzas de la presente invención como se presentan en esta memoria y anteriormente, pueden efectuar modificaciones a la misma. Dichas modificaciones se han de interpretar como que se encuentran dentro del alcance de la presente invención, como se define mediante las reivindicaciones anexas.

Aunque características específicas del dispositivo de un adaptador de paso se muestran en algunos de los dibujos y no en otros, esto es únicamente por conveniencia ya que cada característica se puede combinar con cualquiera o todas las otras características según los aspectos de la presente descripción. Otras realizaciones se les ocurrirán a los expertos en la técnica y están dentro de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un adaptador de paso quirúrgico que comprende:

un cuerpo dócil (1) de adaptador de paso que tiene una pluralidad de luces (3, 4, 5) que se extienden a través del mismo;

caracterizado por la aportación de una primera placa (2) conectada rotatoriamente al cuerpo (1) de adaptador de paso, la primera placa (2) define una pluralidad de aberturas (6, 7, 8) en donde la rotación de la placa a una primera posición no tiene aberturas (6, 7, 8) en la placa alineadas con ninguna de las luces (3, 4, 5) dispuestas en el cuerpo (1), obstruyendo de ese modo las luces y la rotación de la placa a una segunda posición que tiene una o más de las aberturas en la placa correspondientes a una luz (3, 4, 5) para definir uno o más pasadizos para inserción de un instrumento quirúrgico a través de las mismas.

2. Un adaptador de paso quirúrgico según la reivindicación 1 en donde el cuerpo (2) de adaptador de paso proporciona la pluralidad de luces (6, 7, 8) y la placa proporciona la pluralidad de aberturas (6, 7, 8) en una disposición correspondiente a una pluralidad de posiciones a lo largo del recorrido rotacional de la primera placa (2) por lo que la rotación de la primera placa (2) respecto al cuerpo (1) a cualquiera de dichas posiciones abre un número y ubicación únicos de pasadizos de luces mutuamente aislados que atraviesan el adaptador de paso quirúrgico.

3. El adaptador de paso quirúrgico de la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde únicamente cada una de dos aberturas (3, 4, 5) se puede alinear con cada una de dos luces (6, 7, 8) para abrir únicamente dos pasadizos mutuamente aislados a través del cuerpo de adaptador de paso.

4. El adaptador de paso quirúrgico de una de las reivindicaciones 1 a 3 en donde se proporcionan tres luces mutuamente aisladas (3, 4, 5) a través del cuerpo (1) de adaptador de paso y se proporcionan tres aberturas (3, 4, 5) dispuestas por las que la rotación de la primer placa (2) puede alinear cada una de las aberturas (3, 4, 5) con cada una de las luces respectivas (6, 7, 8).

5. El adaptador de paso quirúrgico de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la primera placa (2) se dispone en relación sustancialmente perpendicular con las luces (3, 4, 5).

6. El adaptador de paso quirúrgico de cualquier reivindicación anterior, en donde la primera placa (2) se dispone en una superficie proximal del cuerpo (1) de adaptador de paso.

7. El adaptador de paso quirúrgico de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde la primera placa (2) se dispone en una superficie distal del cuerpo (1) de adaptador de paso.

8. El adaptador de paso quirúrgico de la reivindicación anterior 1, en donde cuando la primera placa (2) está en la segunda posición respecto al cuerpo (1) de adaptador de paso, todas las aberturas (6, 7, 8) de la primera placa (2) están en completa alineación con las luces (3, 4, 5) del cuerpo (1) de adaptador de paso.

9. El adaptador de paso quirúrgico de la reivindicación 8 en donde la primera placa es rotatoria respecto al cuerpo a una posición de transición o intermedia en donde las aberturas (6, 7, 8) se alinean parcialmente con las luces (3, 4, 5) obstruyendo de ese modo parcialmente los pasadizos definidos entre las mismas.

10. El adaptador de paso quirúrgico de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el cuerpo (1) de adaptador de paso se forma de un material dócil para que sea dócil.

11. El adaptador de paso quirúrgico de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el cuerpo (1) de adaptador de paso se forma de un material compresible para que sea compresible.

12. El adaptador de paso quirúrgico de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde un pasador (19) asegura la primera placa (2) al cuerpo (1) de adaptador de paso para facilitar la rotación relativa de la primera placa (2) y cuerpo (1) de adaptador de paso.

13. El adaptador de paso quirúrgico de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, que comprende además una segunda estructura configurada para mantener la posición relativa de la primera placa (2).

14. El adaptador de paso quirúrgico de la reivindicación 13, en donde la segunda estructura es un hombro (17) dispuesto en la circunferencia de la primera placa (2) que topa en un hombro de retención en el cuerpo (1) del cuerpo (1) de adaptador de paso.

15. El adaptador de paso quirúrgico de la reivindicación 6 que comprende una segunda placa (21) ubicada en una superficie distal del cuerpo (1) de adaptador de paso.

16. El adaptador de paso quirúrgico de la reivindicación 15 en donde la primera placa (2) y la segunda placa (21) se conectan entre sí para ser movibles juntas respecto al cuerpo (1) de adaptador de paso.

17. El adaptador de paso quirúrgico de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, en donde la primera placa (2) tiene un perfil convexo sustancialmente arqueado.

18. El adaptador de paso quirúrgico de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, en donde la primera placa (2) tiene un perfil cóncavo sustancialmente arqueado.

19. El adaptador de paso quirúrgico de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, en donde la primera placa (2) define un entrante a lo largo de la circunferencia de la primera placa (2) para facilitar la rotación de la primera placa (2) respecto al cuerpo (1).

20. El adaptador de paso quirúrgico de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde cada una de múltiples placas (2) se dispone por separado para cubrir y descubrir selectivamente diferente luz (6, 7, 8), por lo que una primera luz (6, 7, 8) se puede cubrir mientras se deja un instrumento dispuesto dentro de una segunda luz.

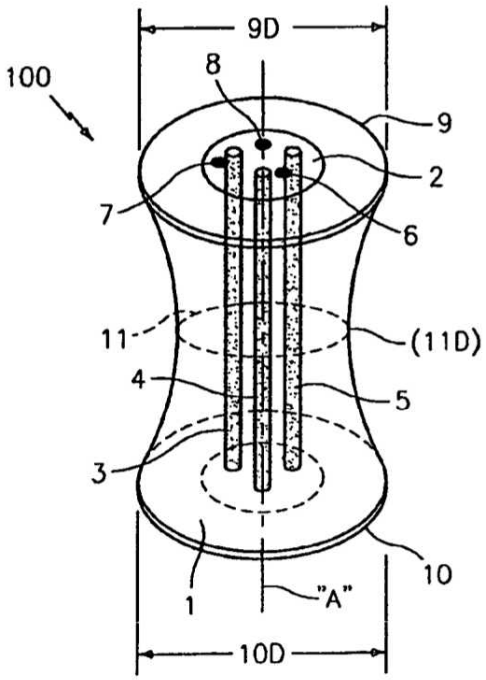

FIG. 1

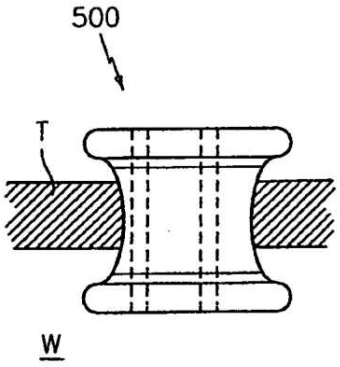

FIG. 1a

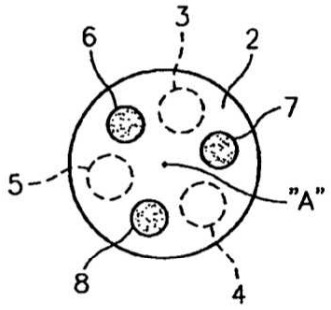

FIG. 2a

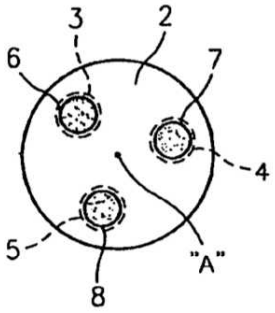

FIG. 2b

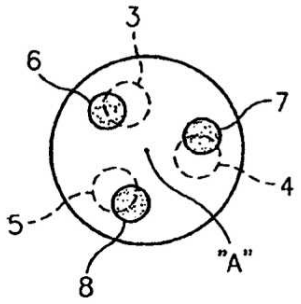

FIG. 2c

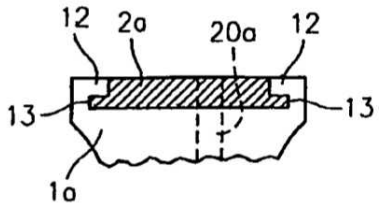

FIG. 3a

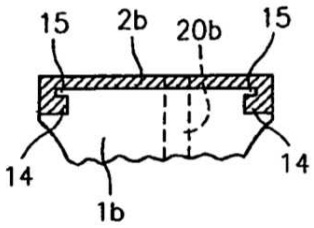

FIG. 3b

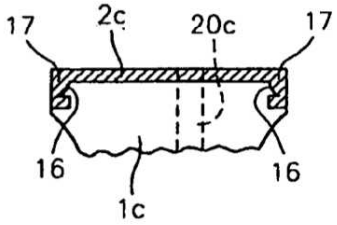

FIG. 3c

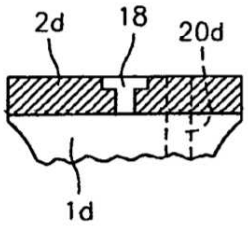

FIG. 3d

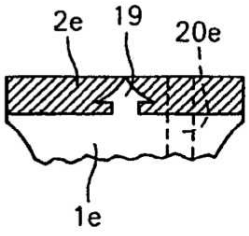

FIG. 3e

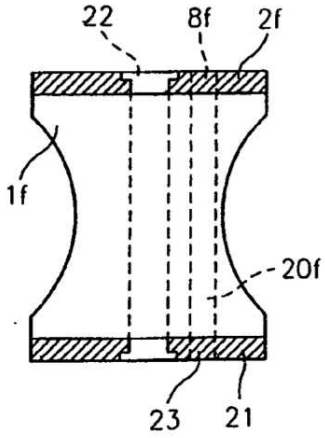

FIG. 3f