

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 900 509**

51 Int. Cl.:

A61G 13/12 (2006.01)

A61F 5/37 (2006.01)

A61F 7/00 (2006.01)

A61G 13/04 (2006.01)

A61G 7/005 (2006.01)

A61G 7/075 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.04.2014** **E 19156781 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.09.2021** **EP 3545932**

54 Título: **Dispositivo de soporte para pacientes**

30 Prioridad:

24.04.2013 US 201361815345 P

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

17.03.2022

73 Titular/es:

VISCO, ANTHONY G. (100.0%)
241 Parker Road
Chapel Hill, NC 27517, US

72 Inventor/es:

VISCO, ANTHONY G.

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 900 509 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de soporte para pacientes

5 **REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUDES RELACIONADAS**

La presente solicitud reivindica prioridad de la Solicitud Provisional de EE. UU. No. de Serie 61/815,345 depositada el 24 de abril de 2013.

10 **CAMPO DE LA INVENCIÓN**

La presente divulgación se refiere al campo de la cirugía, y más particularmente a un dispositivo, y procedimientos de uso de dicho dispositivo, para posicionar y/o estabilizar a un paciente durante un procedimiento quirúrgico.

15 **ANTECEDENTES**

Para ayudar a facilitar la cirugía laparoscópica y robótica para procedimientos urológicos, ginecológicos y otros procedimientos quirúrgicos generales, a menudo se coloca al paciente en una mesa en el salón de operaciones ("SO") con la cabeza inclinada hacia abajo (generalmente conocida como posición de Trendelenburg). Hay muchas opciones de estabilización disponibles en la actualidad para ayudar a colocar a un paciente en dicha posición, como los números de solicitud de patente US2011/047706, US5785716, US2010/275377A1 y US6308353B1, pero todas las opciones tienen deficiencias. Por ejemplo, una de esas opciones se basa en un dispositivo "bolsa de frijoles" reutilizable. El dispositivo consiste en una bolsa de vinilo hermética cerrada llena de perlas. El paciente está encerrado en la bolsa de frijoles flexible y a continuación se aplica succión a la bolsa de frijoles para eliminar el aire, lo que da como resultado un recinto muy firme en forma de capullo que a continuación se pega con cinta adhesiva a la mesa quirúrgica. Dichos dispositivos reutilizables conllevan un mayor riesgo de infección del paciente, ya que la piel del paciente está en contacto directo con la superficie de vinilo reutilizada. Además, cualquier reposicionamiento requiere un retraso significativo. Para ajustar un lado de la bolsa de frijoles, se libera aire a toda la bolsa de frijoles, lo que requiere un esfuerzo para mantener la posición del paciente.

Otro dispositivo reutilizable incluye una almohadilla de gel que se sitúa debajo del paciente. Dichos dispositivos enfrentan problemas similares, como un mayor riesgo de infección porque la piel del paciente está en contacto directo con la almohadilla y el dispositivo requiere más trabajo/tiempo, incluida la necesidad de calentar la almohadilla de gel antes del contacto con el paciente.

Otra opción más se basa en una caja de huevos de espuma colocada entre el paciente y el colchón de la mesa del salón de operaciones, donde la caja de huevos de espuma se pega a la mesa de operaciones. Si la espuma se corta generalmente al tamaño de la cama, el encintado es relativamente sencillo; sin embargo, esta configuración no aborda adecuadamente la posición de los brazos y las manos. Si se utilizara una pieza ancha de espuma, esto requeriría que se hicieran de 4 a 6 orificios en la espuma para permitir que piezas anchas de cinta corrieran desde la cama por un lado, a través de un orificio, a través de la espuma hasta el otro lado, a través del orificio contralateral, y a continuación a la mesa del SO. Tal diseño requiere tiempo y esfuerzo adicionales.

Ya sea que se use la almohadilla de gel, la "bolsa de frijoles" o el procedimiento de la caja de huevos de espuma, los brazos del paciente se envuelven con piezas de espuma separadas y a continuación se protegen con espuma adicional y separada usando una hoja grande, como una sábana de cama. A menudo, las manos se extienden más allá de la base de la mesa y requieren envolturas separadas para protegerlas durante el procedimiento quirúrgico. A continuación se coloca espuma adicional sobre el pecho y la parte superior del torso se sujeta a la cama con cinta ancha o correas similares a cinturones de seguridad, que a menudo incluyen un sujetador de gancho y bucle, como Velcro™. Sin embargo, esta configuración a menudo da como resultado un deslizamiento del paciente. Las almohadillas para colchón generalmente incluyen un sujetador de gancho y bucle en la parte trasera para sujetar la almohadilla a la mesa de SO; el uso de una hoja como se describe interfiere con ese sujetador y hace que la almohadilla para colchón sea difícil de sujetar a la mesa.

Además, todos los dispositivos mencionados anteriormente también usan comúnmente cinta adhesiva, normalmente de papel o seda. El rollo de cinta es de uso múltiple y representa un riesgo de enfermedad infecciosa porque los bordes de la cinta son pegajosos y el rollo se mantiene en el salón de operaciones (SO) entre pacientes.

Por lo tanto, existe la necesidad de un dispositivo mejorado que proporcione un posicionamiento más fácil, rápido y seguro del paciente, un mejor control de infecciones, una mejor protección de las extremidades superiores del paciente durante la cirugía laparoscópica y robótica y menos desperdicio en comparación con las opciones actuales.

RESUMEN

Los dispositivos, sistemas y procedimientos para la estabilización del paciente se describen como se enumeran en las reivindicaciones adjuntas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La FIG. 1 es una vista superior de un dispositivo estabilizador del paciente según una realización de la presente divulgación.

La FIG. 2 es una vista inferior del mismo dispositivo estabilizador del paciente que muestra el acceso al perineo de un paciente según una realización de la presente divulgación.

La FIG. 3 es una vista inferior en primer plano del mismo dispositivo estabilizador del paciente que muestra el acceso al perineo de un paciente según una realización de la presente divulgación.

La FIG. 4 es una vista de la parte trasera del mismo dispositivo de estabilización del paciente según una realización de la presente divulgación.

La FIG. 5 es una vista superior del mismo dispositivo de estabilización del paciente que muestra cómo el dispositivo sujeta el brazo de un paciente según una realización de la presente divulgación.

La FIG. 6 es otra vista superior del mismo dispositivo de estabilización del paciente que muestra cómo el dispositivo sujeta el brazo del paciente según una realización de la presente divulgación.

La FIG. 7 es otra vista superior del mismo dispositivo de estabilización del paciente que muestra cómo el dispositivo sujeta el brazo de un paciente según una realización de la presente divulgación.

La FIG. 8 es una vista superior del mismo dispositivo de estabilización del paciente que muestra al paciente completamente sujeto según una realización de la presente divulgación.

La FIG. 9 es una vista lateral del mismo dispositivo de estabilización del paciente que muestra al paciente completamente sujeto según una realización de la presente divulgación, con un corte que se muestra para ilustrar que la espuma se extiende más allá de las manos del paciente.

La FIG. 10 es una vista frontal del mismo dispositivo de estabilización del paciente que muestra al paciente completamente sujeto según una realización de la presente divulgación.

La FIG. 11 es otra vista frontal del mismo dispositivo de estabilización del paciente que muestra al paciente completamente sujeto según una realización de la presente divulgación.

La FIG. 12 es otra vista lateral del mismo dispositivo de estabilización del paciente que muestra al paciente completamente sujeto según una realización de la presente divulgación.

La FIG. 13 es una vista inferior del mismo dispositivo de estabilización del paciente que muestra al paciente completamente sujeto según una realización de la presente divulgación.

La FIG. 14 es otra vista lateral del mismo dispositivo de estabilización del paciente que muestra al paciente completamente sujeto y en la posición de Trendelenburg según una realización de la presente divulgación.

Las FIG. 15-25 muestran esquemáticamente varias configuraciones posibles diferentes de un dispositivo de estabilización del paciente.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

La presente divulgación aborda las deficiencias mencionadas anteriormente. En algunas realizaciones, un dispositivo de estabilización puede ser una base desechable todo en uno con un diseño personalizado para permitir la estabilidad del paciente y la flexión de los brazos para proteger las extremidades superiores del paciente. Otras realizaciones son un kit de múltiples piezas. Otras realizaciones incluyen un procedimiento para usar tales dispositivos o kits.

Un aspecto de la presente divulgación proporciona un dispositivo de estabilización del paciente que incluye un material de soporte que tiene una porción de cuerpo generalmente rectangular, una porción de cabeza y dos alas de brazo laterales dispuestas transversalmente. El dispositivo puede incluir una porción recortada en el lado inferior (pie), que comprende una tela resistente fijada a al menos una porción en la parte trasera del material de soporte y al menos un sujetador ubicado en la parte trasera del dispositivo para sujetar el dispositivo a la cama de la mesa de operaciones.

En algunas realizaciones, el material de soporte incluye el tamaño y la forma general de la mesa/cama del salón de operaciones. En otras realizaciones, el material de soporte incluye una parte inferior (es decir, hacia los pies del paciente) que se extiende más allá del borde de la mesa. En algunas realizaciones, la porción de cuerpo rectangular se extiende al menos 0,0254, 0,0508, 0,0762, 0,1016, 0,127, 0,1524, 0,1778, 0,2032, 0,2286, 0,254, 0,2794 y 0,3048

metros (1", 2", 3", 4", 5", 6", 7", 8", 9", 10", 11" o 12") más allá del borde inferior de la mesa (es decir, hacia los pies del paciente). En determinadas realizaciones, la porción de cuerpo rectangular se extiende entre 0,127 y 0,1524 metros (5" y 6") desde el borde inferior de la mesa. En otras realizaciones, la porción de cuerpo rectangular se extiende al menos 0,0254, 0,0508, 0,0762, 0,1016, 0,127, 0,1524, 0,1778, 0,2032, 0,2286, 0,254, 0,2794, 0,3048, 0,3302, 0,3556, 0,381, 0,4064, 0,4318, 0,4572, 0,4826 o 0,508 metros (1", 2", 3", 4", 5", 6", 7", 8", 9", 10", 11", 12", 13", 14", 15", 16", 17", 18", 19" o 20") más allá de los bordes laterales de la mesa. En determinadas realizaciones, la porción de cuerpo rectangular se extiende entre 0,2286 y 0,3302 metros (9" y 13") más allá del borde lateral de la mesa. En otras realizaciones más, el dispositivo puede hacerse más grande para adaptarse a esas mesas y/o pacientes que son más grandes de lo normal (por ejemplo, pacientes obesos, pacientes inusualmente altos, etc.).

En algunas realizaciones, el material de soporte se selecciona de entre el grupo que consiste en uno o más conjuntos de resortes, espumas, almohadillas de gel. En algunas realizaciones, la espuma se selecciona de entre el grupo que consiste en poliuretano, silicona, vinilo, nailon, polietileno acetato de vinilo (PEVA) y similares. En otras realizaciones, el material de soporte incluye una pluralidad de cápsulas o cámaras que se llenan con un fluido incompresible como agua, aceite viscoso o algún otro fluido biocompatible. En otras realizaciones más, las cápsulas o cámaras se llenan con un gas (por ejemplo, aire, nitrógeno, etc.). En otras realizaciones, las cápsulas o cámaras se llenan con un fluido, gas o una combinación de los mismos. En otras realizaciones más, el material de soporte se puede rellenar con un material que se puede calentar o enfriar para ayudar a regular la temperatura corporal del paciente o para calentar o enfriar específicamente ciertas partes u órganos del cuerpo.

En algunas realizaciones, el material de soporte puede tener un espesor de al menos 0,00635, 0,0127, 0,01905, 0,0254, 0,0508, 0,0762, 0,1016, 0,127, 0,1524, 0,1778, 0,2032, 0,2286, 0,254, 0,2794 y 0,3048 metros (0,25", 0,5", 0,75", 1", 2", 3", 4", 5", 6", 7", 8", 9", 10", 11" y 12"). En ciertas realizaciones, el material de soporte incluye un espesor entre 0,0127 y 0,1524 metros (0,5" y 6").

En algunas realizaciones, la superficie trasera del material de soporte puede incluir un material antideslizante. En algunas realizaciones, el material antideslizante se selecciona de entre el grupo que consiste en caucho, cintas adhesivas y colas, materiales antideslizantes, materiales sujetadores/de bloqueo, por ejemplo, sujetadores de gancho y bucle, o cualquier otro material que tienda a aumentar la fricción entre el dispositivo y la mesa del SO subyacente, o el colchón, o cualquier superficie sobre la que se despliegue el dispositivo.

En algunas realizaciones, el dispositivo estabilizador incluye además un corte personalizado. En algunas realizaciones, el corte incluye una forma en U. En otras realizaciones, el corte es de al menos 0,0254, 0,0508, 0,0762, 0,1016, 0,127, 0,1524, 0,1778, 0,2032, 0,2286, 0,254, 0,2794 y 0,3048 metros (1", 2", 3", 4", 5", 6", 7", 8", 9", 10", 11", 12") más profundo que el corte estándar de una mesa de salón de operaciones.

En algunas realizaciones, el dispositivo estabilizador puede incluir un material de barrera de control de infecciones que cubre los lados y la base de la mesa para aislar al paciente de la mesa del SO y el colchón, y la mesa y el colchón de los fluidos corporales. En algunas realizaciones, material es transparente. El material puede ser plástico o un material no tejido, etc.

En algunas realizaciones, la superficie trasera del dispositivo puede incluir una tela resistente que se fija al menos a las alas de brazos y/o la porción de cuerpo rectangular. En algunas realizaciones, la tela resistente se fija a todo el lado trasero del dispositivo. En ciertas realizaciones, la tela resistente se selecciona de entre el grupo que consiste en nailon, caucho, plástico flexible y similares. En otras realizaciones, la tela se sujeta usando un medio de sujeción colocado entre el cuerpo y el brazo del paciente. En algunas realizaciones, los medios de sujeción se seleccionan de entre el grupo que consiste en pestillos, broches, ataduras, etc. en lugar de con el peso corporal del paciente.

En algunas realizaciones, las alas laterales pueden incluir una tela resistente. En ciertas realizaciones, la tela resistente se selecciona de entre el grupo que consiste en materiales no tejidos, nailon, caucho, plástico flexible y similares. En otras realizaciones, la tela resistente unida a las alas laterales incluye además un medio de sujeción. En algunas realizaciones, los medios de sujeción se seleccionan de entre el grupo que consiste en pestillos, broches, ataduras, etc.

En algunas realizaciones, el dispositivo estabilizador puede incluir al menos un medio de sujeción colocado en la parte trasera del dispositivo para sujetarlo a la mesa del salón de operaciones. En algunas realizaciones, el dispositivo puede incluir al menos 2 o 3 medios de sujeción. En algunas realizaciones, los sujetadores se colocan en la porción de la cabeza del dispositivo, la porción del cuerpo rectangular del dispositivo, la parte inferior (es decir, el extremo del pie) del dispositivo o combinaciones de los mismos. En algunas realizaciones, los medios de sujeción aseguran el dispositivo sujetándolo a las barandillas de la mesa del salón de operaciones. En otras realizaciones, los medios de sujeción también ayudan a asegurar el colchón de la mesa del salón de operaciones a la cama. En algunas realizaciones, los medios de sujeción se seleccionan de entre el grupo que consiste en ataduras, sujetadores de gancho y bucle, tiras adhesivas, broches y similares.

En algunas realizaciones, el dispositivo estabilizador puede incluir una pieza adicional de material de soporte y un medio de sujeción para asegurar la parte superior del pecho del paciente a la mesa del salón de operaciones.

Otro aspecto de la presente divulgación proporciona un procedimiento para estabilizar a un paciente durante un procedimiento médico que se produce mientras el paciente está apoyado en una mesa de operaciones, y donde el paciente está en la posición de Trendelenburg, en decúbito supino sobre un dispositivo estabilizador del paciente. Tales procedimientos pueden incluir sujetar el dispositivo a la mesa de operaciones; colocar al paciente sobre el dispositivo; tirando de la tela resistente unida a las alas de los brazos laterales, haciendo girar las alas de los brazos laterales hacia arriba y hacia adentro para envolver los brazos del paciente; tirar de la tela resistente que está fijada a la parte trasera del dispositivo, envolviendo así los brazos de forma segura; doblar la tela debajo del paciente o sujetar la tela al dispositivo; y asegurarse de que todos los sujetadores estén colocados.

Otro aspecto de la presente divulgación proporciona todo lo que se ilustra y describe en esta invención.

Con el fin de promover una comprensión de los principios de la presente descripción, se hará referencia a continuación a las realizaciones preferidas de la invención ilustradas en los dibujos y se utilizará un lenguaje específico para describirlos. Se debe comprender que no se pretende limitar el alcance de la materia reivindicada, se contemplan en esta invención todas las alteraciones y modificaciones adicionales en las realizaciones ilustradas y todas las aplicaciones adicionales de los principios de la solicitud tal como se ilustran en esta invención, como se le ocurriría normalmente a un experto en la técnica a la que se refiere la descripción.

Los artículos «un» y «una» se usan en esta invención para hacer referencia a uno o más de uno (es decir, al menos uno) del objeto gramatical del artículo. A modo de ejemplo, "un elemento" significa un elemento o más de un elemento.

A menos que se defina de otro modo, todos los términos técnicos usados en esta invención tienen el mismo significado que entiende normalmente un experto en la materia a la que pertenece esta descripción.

La FIG. 1 es una vista superior de una realización de un dispositivo de estabilización de pacientes **10** en su configuración desplegada y extendida. El dispositivo está hecho de un material de soporte e incluye una porción de cuerpo generalmente rectangular **11** que tiene un extremo inferior **11a** y bordes laterales **11b**, una porción de cabeza **12** y dos alas laterales del pecho dispuestas transversalmente **13**. La porción de cuerpo rectangular **11** es generalmente más ancha que la mesa del salón de operaciones e incluye una porción inferior **11a** (es decir, hacia los pies del paciente) que se extiende más allá del borde de la mesa. La porción de cuerpo rectangular **11** puede extenderse al menos 0,0254, 0,0508, 0,0762, 0,1016, 0,127, 0,1524, 0,1778, 0,2032, 0,2286, 0,254, 0,2794 y 0,3048 metros (1", 2", 3", 4", 5", 6", 7", 8", 9", 10", 11"n o 12") más allá del borde inferior (es decir, hacia los pies del paciente) de la mesa. En determinadas realizaciones, la porción de cuerpo rectangular se extiende entre 0,127 y 0,1524 metros (5" y 6") desde más allá del borde inferior de la mesa. También está dentro del alcance de la presente divulgación que el dispositivo se pueda hacer más grande para adaptarse a esas mesas y/o pacientes que son más grandes de lo normal (por ejemplo, pacientes bariátricos, pacientes anormalmente altos, etc.). En tales realizaciones, la forma general se mantiene, sin embargo, el tamaño total se ajusta para adaptarse al paciente. y/o mesa. Los bordes laterales **11b** y las alas laterales del pecho **13** se extienden preferiblemente mucho más allá de los bordes de la mesa y están hechos de un material de soporte contiguo que permite envolver fácilmente las extremidades superiores. En otras realizaciones, los bordes laterales de la porción de cuerpo rectangular se extienden al menos 0,0254, 0,0508, 0,0762, 0,1016, 0,127, 0,1524, 0,1778, 0,2032, 0,2286, 0,254, 0,2794, 0,3048, 0,3302, 0,3556, 0,381, 0,4064, 0,4318, 0,4572, 0,4826 o 0,508 metros (1", 2", 3", 4", 5", 6", 7", 8", 9", 10", 11", 12", 13", 14", 15", 16", 17", 18", 19" o 20") más allá de los bordes laterales de la mesa. En determinadas realizaciones, los bordes laterales de la porción de cuerpo rectangular se extienden entre 0,2286 y 0,3302 metros (9" y 13") más allá del borde lateral de la mesa. Las porciones laterales derecha e izquierda de la porción de cuerpo **11** se denominan a veces en esta invención alas **19** del brazo derecho e izquierdo, aunque generalmente las alas del brazo y las porciones de cuerpo estarán conectadas y, en algunos casos, formadas integralmente (explicado con más detalle con referencia a las FIG. 15-19).

En algunas realizaciones, los bordes laterales del cuerpo rectangular, o las alas **19** del brazo izquierdo y derecho, según sea el caso, pueden diseñarse para permitir el plegado solo hacia adentro (por ejemplo, solo hacia el paciente, y no hacia abajo hacia el suelo). Al plegarse hacia adentro, las alas del brazo **19** pueden envolver los brazos del paciente; desplegadas, las alas de los brazos **19** pueden extenderse hacia los lados y soportar el peso de los brazos del paciente. La capacidad de plegarse en una dirección y no en la otra se puede lograr colocando un material de soporte a la parte inferior de las alas del brazo **19**. Sin tal soporte, las porciones posteriores del cuerpo rectangular, o las alas del brazo **19**, pueden combarse hacia abajo debido a la gravedad, ya que se extienden más allá del borde lateral de la mesa del SO. Está dentro del alcance de la presente divulgación que se puede añadir un soporte adicional para permitir que el material de soporte se doble hacia adentro, pero impedir la combadura. Por ejemplo, se pueden situar tiras conectoras segmentadas en la superficie trasera que formen un ángulo de 90 grados con respecto al eje largo del paciente. Alternativamente, se pueden situar tiras de tejido, material de sutura u otro material de refuerzo en la porción superior/frontal del dispositivo para resistir el plegado posterior (es decir, la combadura) de los bordes laterales, pero no impediría la flexión hacia adelante. En tales realizaciones, ya no sería necesario unir apoyabrazos para sostener el brazo del paciente mientras se coloca un catéter intravenoso y el paciente es colocado bajo anestesia general antes de asegurar completamente al paciente al dispositivo.

El dispositivo estabilizador **10** está hecho en gran parte de un material de soporte, por ejemplo cualquier material que

sea capaz de soportar el peso del paciente sin hundirse y permitir que el dispositivo se amolde (por ejemplo, se envuelva) alrededor del paciente. Ejemplos incluyen uno o más conjuntos de resorte, donde los conjuntos de resorte pueden utilizar varios tipos de resorte, como resortes de hoja o de compresión o varios otros tipos de mecanismos de derivación, espumas como poliuretano, silicona, vinilo, nailon, polietileno, acetato de vinilo (PEVA) y similares y almohadillas de gel. En algunas realizaciones, el material de soporte puede incluir una pluralidad de cápsulas o cámaras que se llenan con un fluido incompresible como agua, aceite viscoso o algún otro fluido biocompatible. En otras variaciones, las cápsulas o cámaras pueden llenarse con un gas como aire, nitrógeno, etc. En algunas realizaciones, las cápsulas o cámaras pueden llenarse con un fluido, gas o una combinación de ambos, dependiendo del grado de amortiguación y de distribución de fuerza deseados. En otras realizaciones más, el material de soporte se puede llenar con un material que se puede calentar o enfriar para ayudar a regular la temperatura corporal del paciente (por ejemplo, bajar, subir o mantener la temperatura corporal del paciente) o para calentar o enfriar ciertas partes del cuerpo u órganos.

El espesor del material de soporte es tal que proporcione un soporte adecuado para el paciente pero que tampoco interfiera con el proveedor de atención médica. Espesores adecuados pueden ser de al menos 0,00635, 0,0127, 0,01905, 0,0254, 0,0508, 0,0762, 0,1016, 0,127, 0,1524, 0,1778, 0,2032, 0,2286, 0,254, 0,2794 y 0,3048 metros (0,25", 0,5", 0,75", 1", 2", 3", 4", 5", 6", 7", 8", 9", 10", 11" y 12"). En algunas realizaciones, el material de soporte incluye un espesor entre 0,0127 y 0,1524 metros (0,5" y 6").

La superficie trasera del material de soporte, o la superficie trasera de todo el dispositivo, puede incluir un material antideslizante, por ejemplo, cualquier material biocompatible que proporcione fricción para ayudar a mantener al paciente en un solo lugar cuando la mesa del salón de operaciones sea invertida. Dichos materiales incluyen, entre otros, caucho, silicona, cintas adhesivas y colas, materiales antideslizantes, materiales sujetadores/de bloqueo, como Velcro™ y similares.

Haciendo referencia nuevamente a la FIG. 1, el dispositivo se muestra con una muesca **14** para permitir el acceso al perineo y está configurado de manera que facilite la protección adecuada de la mano del paciente. Las FIG. 2 y 3 muestran vistas inferiores del dispositivo con un paciente estabilizado por el dispositivo. La muesca **14** permite al profesional sanitario acceder fácilmente al perineo del paciente **P** y también permite envolver adecuadamente las manos del paciente. La muesca **14** puede tener cualquier forma para facilitar el acceso del médico al perineo del paciente. Como se muestra, la muesca define una forma en U. El corte puede ser de al menos 0,0254, 0,0508, 0,0762, 0,1016, 0,127, 0,1524, 0,1778, 0,2032, 0,2286, 0,254, 0,2794 y 0,3048 metros (1", 2", 3", 4", 5", 6", 7", 8", 9", 10", 11", 12") más profundo que el corte estándar de una mesa de salón de operaciones, lo que permite que el dispositivo se fije a la cama de modo que el dispositivo en sí se extienda más allá del extremo de la cama por al menos 0,0254, 0,0508, 0,0762, 0,1016, 0,127, 0,1524, 0,1778, 0,2032, 0,2286, 0,254, 0,2794 y 0,3048 metros (1", 2", 3", 4", 5", 6", 7", 8", 9", 10", 11", 12"). Esta característica permite que los brazos y las manos del paciente se envuelvan simultáneamente durante el procedimiento de doblado. Normalmente, las manos de un paciente, cuando están a su lado, se extienden más allá de las nalgas y las caderas. Por lo tanto, cuando un paciente se coloca en la mesa de operaciones, su pelvis está generalmente en el borde inferior de la mesa y, por lo tanto, las manos se extienden sin sujetar más allá del borde de la cama. Las manos expuestas corren el riesgo de sufrir compresión. y/o lesión durante el movimiento de la mesa de operaciones y durante el procedimiento quirúrgico. Envolver las manos por separado con espuma o material similar requiere espuma adicional y un tiempo significativo. Esta muesca profunda **14** corrige el problema al extender el material más allá de las manos, permite envolver las manos de manera simultánea y eficiente con el envolver de los brazos, al tiempo que evita la interferencia con el acceso al perineo.

Dichos dispositivos estabilizadores también pueden incluir una barrera de control de infecciones (no mostrada) que cubre los lados y la base de la mesa para impedir la transferencia de fluidos corporales a la mesa del SO y protege al paciente de cualquier material infeccioso residual o fluidos corporales residuales. La barrera está hecha de una amplia variedad de materiales, como plástico, celofán, material no tejido, telas y similares que pueden impedir la propagación de infecciones a partir de los fluidos corporales liberados durante un procedimiento quirúrgico. En algunas realizaciones, el material de barrera es transparente, como plástico transparente. Dicha prevención de infecciones puede ser especialmente importante en el caso de una cirugía en el perineo o cerca de él, ya que el perineo a menudo está muy contaminado con bacterias, fluidos corporales, orina y contenido intestinal. Por tanto, puede resultar particularmente útil mantener la mesa del SO subyacente aislada de dichos contaminantes.

Refiriéndonos ahora a la FIG. 4, la superficie inferior del dispositivo, es decir, la superficie del dispositivo destinada a entrar en contacto con la mesa del SO, también puede incluir una hoja de tela resistente **15** que se puede fijar a las alas de los brazos **19** y/o a otras partes de la porción del cuerpo rectangular **11**. En algunas realizaciones, la tela resistente se fija a todo el lado trasero del dispositivo. En otras realizaciones, la tela resistente se fija a las alas de los brazos **19**. La hoja de tela **15** puede ser una sola hoja como se muestra en la FIG. 4, o puede configurarse como dos hojas independientes, una adosada a cada ala de brazo **19**. La hoja **15** puede incluir cualquier tejido biocompatible que resista el desgarrar, como materiales no tejidos, nailon, caucho, plástico flexible y similares. En uso, y como se muestra en las FIG. 5-7, la tela envuelve firmemente los brazos y a continuación se coloca debajo de la espalda del paciente en decúbito supino **P**, usando así el peso del paciente para sostener los brazos en una posición doblada al costado del paciente. En algunas realizaciones, la tela se puede sujetar usando cierres, pestillos, broches, ataduras, etc. en lugar de con el peso corporal del paciente. En tales realizaciones, la tela estaría sujeta por un mecanismo

apropiado, por ejemplo, sujetador de gancho y bucle, broche, atadura, pestillo, etc., ubicado en la porción frontal del dispositivo, entre el cuerpo y el brazo del paciente. En algunas realizaciones, la hoja **15** se mantiene en su lugar sólo por el peso del paciente **P**. y la hoja no incluye ningún sujetador en absoluto.

Las alas del pecho **13** que se extienden más allá de los bordes de la mesa del salón de operaciones pueden estar hechas del mismo material que la porción del cuerpo **11**. Las alas del pecho **13** también pueden incluir una tela o correa resistente **16**. Como se muestra en las FIG. 5-7, la correa **16** permite que el material de soporte se enrolle hacia arriba y hacia adentro para envolver los brazos del paciente, sin embargo, en algunas realizaciones, la correa **16** no permitirá que el material de soporte se flexione hacia atrás o hacia abajo de forma similar a las alas de los brazos **19** descritas anteriormente. Esta característica evita la necesidad de apoyabrazos, lo que ahorra tiempo y espacio. La correa **16** puede incluir cualquier tejido biocompatible que resista el desgarró, como materiales no tejidos, nailon, caucho, plástico flexible y similares. La correa **16** también puede incluir un medio de sujeción (no mostrado) que permite sujetar y asegurar la correa **16** una vez enrollada hacia arriba y hacia adentro. Los medios de sujeción son preferiblemente fáciles de operar y rápidos de abrochar/desabrochar. Dichos medios de sujeción pueden incluir, pero no se limitan a, ataduras, sujetadores de gancho y bucle, tiras adhesivas, broches y similares. Un beneficio adicional de tal realización proporciona la capacidad de envolver suavemente al paciente en el dispositivo alrededor del pecho mientras el paciente duerme, antes de envolver firmemente los brazos. Esto proporciona comodidad y ayuda a mantener la temperatura corporal. Las alas del pecho **13** se pueden colocar sobre el paciente, pero sus brazos no son plegados ya que, por lo general, el paciente necesita ser movido hacia abajo en la cama antes de doblar los brazos. Es únicamente en ese punto para envolver al paciente para brindar comodidad y calor, pero los medios de sujeción mantienen al paciente en su lugar por seguridad. Sin tales medios de sujeción, sería necesario un medio de sujeción u otra correa de seguridad aparte para impedir que el paciente se caiga de la cama mientras el paciente duerme.

Haciendo referencia nuevamente a la FIG. 4, el dispositivo estabilizador también puede incluir al menos un sujetador **17** colocado en la parte trasera del dispositivo para sujetarlo a la mesa del salón de operaciones. Preferiblemente, el dispositivo incluye al menos 2 o 3 sujetadores en cada parte lateral. Los sujetadores se pueden colocar en la porción de la cabeza del dispositivo, la porción del cuerpo rectangular del dispositivo, la parte inferior (es decir, el extremo del pie) del dispositivo o combinaciones de los mismos. En algunas realizaciones, los sujetadores aseguran el dispositivo sujetándolo a las barandillas de la mesa del salón de operaciones. En otras realizaciones, los sujetadores también ayudan a sujetar el colchón de la mesa del salón de operaciones a la cama. Los sujetadores son preferiblemente fáciles de operar y rápidos de abrochar/desabrochar. Dichos medios de sujeción pueden incluir, pero no se limitan a, ataduras, sujetadores de gancho y bucle, tiras adhesivas, broches y similares.

Como se muestra en la FIG. 4, los sujetadores están unidos de forma fija al lado inferior del dispositivo **10**. Como una alternativa, los sujetadores pueden ser correas separadas que corren a lo largo de la parte frontal del dispositivo y están configuradas para pasar a través de los orificios en el dispositivo para sujetar el dispositivo a las barandillas de la mesa de operaciones y, cuando están bien sujetas, también sirven para sujetar el colchón a la mesa de operaciones **10**. Esta realización se explica con más detalle con referencia a la FIG. 19 a continuación.

En algunas realizaciones, el dispositivo estabilizador puede incluir una pieza adicional de material de soporte y un medio de sujeción para asegurar la parte superior del pecho del paciente a la mesa del salón de operaciones (no mostrado).

Otro aspecto de la presente divulgación proporciona un procedimiento para estabilizar a un paciente durante un procedimiento médico que se produce mientras el paciente está apoyado en una mesa de operaciones, y donde el paciente está en la posición de Trendelenburg, que comprende, consiste o consiste esencialmente en proporcionar un dispositivo estabilizador proporcionado en esta invención, fijación del dispositivo a la mesa de operaciones utilizando los medios de sujeción; colocar al paciente en el dispositivo, donde la cabeza del paciente se coloca en la porción de la cabeza del dispositivo; tirar de la tela resistente unida a las alas laterales haciendo girar las alas laterales hacia arriba y hacia adentro para envolver los brazos del paciente; tirar de la tela resistente que está fijada a toda la parte trasera del dispositivo, envolviendo así los brazos de forma segura; doblar la tela debajo del paciente o sujetar la tela al dispositivo; y asegurarse de que todos los sujetadores estén colocados

La FIG. 8-14 son imágenes desde diferentes ángulos que muestran a un paciente completamente asegurado usando el dispositivo estabilizador de la presente divulgación. Las FIG. 9, 12 y 13 muestran una sección recortada **18** que destaca cómo los brazos del paciente están bien envueltos en el dispositivo.

La FIG. 15 muestra esquemáticamente un dispositivo de estabilización del paciente **10** como se ve desde arriba en relación con el contorno de una mesa de SO mostrada en líneas discontinuas. La mesa de SO es generalmente rectangular, pero puede tener un corte perineal que coincide o coincide parcialmente con la muesca recortada en el dispositivo **10**. Como se muestra, las alas de los brazos **19** se extienden lateralmente más allá de los bordes izquierdo y derecho de la mesa de SO. El borde inferior del dispositivo **10** se coloca de modo que se extienda más allá del borde inferior de la mesa. Tenga en cuenta que el dispositivo **10** por sí solo generalmente no puede soportar todo el peso del paciente, de modo que generalmente las nalgas del paciente estarán directamente encima de la mesa mientras que los pies y las piernas del paciente están sostenidos por estribos. Como se muestra en la FIG. 15, el dispositivo no tiene ni una porción de soporte para la cabeza ni alas para el pecho.

La FIG. 16 muestra el mismo dispositivo **10** con una porción de soporte separada para la cabeza **20**. El soporte para la cabeza **20** y el dispositivo **10** pueden formar un kit.

La FIG. 17 muestra un dispositivo **10** similar con una porción de soporte de cabeza adjunta **20**.

La FIG. 18 muestra un dispositivo similar **10** con alas laterales del pecho **13**.

La FIG. 19 muestra un dispositivo similar **10** con orificios pasantes **21**, **22**. Los orificios se pueden utilizar junto con un sujetador **23** para sujetar el dispositivo de forma segura a la mesa de SO. Por ejemplo, un sujetador **23** puede estar hecho de una sola correa con medio de sujeción, por ejemplo, broches, ataduras, sujetador de gancho y bucle, etc., en cada extremo. La correa **23** puede colocarse generalmente por encima del dispositivo, pero con cualquiera de los extremos extendiéndose a través de uno de los orificios **21**, **22**, y los medios de sujeción sujetos a las barandillas de la cama en la mesa de SO. Como se muestra, el dispositivo puede acomodar hasta tres sujetadores **23** cada uno pasando a través de un par de orificios que se corresponden. También se puede usar un sujetador o dos sujetadores.

La FIG. 20 muestra un dispositivo similar **10** desde el lado opuesto. Como se muestra, la hoja **15** está hecha de una sola pieza integral fijada a la parte trasera o inferior del dispositivo. La FIG. 21 muestra un dispositivo similar **10**, excepto que en este caso la hoja **15** está hecha de dos piezas separadas, cada una unida a la parte trasera de una de las dos alas de los brazos **19**. Como alternativa, la hoja u hojas se podrían unir a la parte delantera del dispositivo. En ese caso, una vez que las alas de los brazos se enrollan alrededor de los brazos, la hoja se levantará entre el brazo y el torso y a continuación se colocará sobre el brazo levantado, y doblada debajo de la parte trasera del dispositivo, o debajo de un colchón o almohadilla de colchón subyacente. Este procedimiento funcionaría para asegurar los brazos usando el peso del paciente, pero tiene el inconveniente de que normalmente no permitiría el acceso a las barandillas de la cama o la mesa de SO subyacente para otros accesorios.

La FIG. 22 muestra un dispositivo similar **10** que también incluye elementos térmicos **24**. Como se muestra, el dispositivo incluye dos elementos térmicos, pero el dispositivo podría incluir más o menos. Como se muestra, los elementos térmicos **24** se colocan aproximadamente adyacentes a los riñones del paciente, pero pueden colocarse en otra parte.

Existe un trabajo preliminar que utiliza la termografía para diferenciar entre varias estructuras anatómicas como los vasos sanguíneos y los uréteres. Sin embargo, un gradiente térmico podría incrementarse aumentando el diferencial de temperatura entre una estructura o estructuras de interés y el tejido o tejidos circundantes.

Es posible aumentar la temperatura (hipertermia) o disminuir la temperatura (hipotermia) de varios órganos. El objetivo de esto generalmente es afectar la tasa metabólica, como enfriar un riñón, para reducir la tasa metabólica y prolongar el tiempo de isquemia y mejorar los resultados durante el trasplante renal. Tal enfriamiento requiere colocar el órgano que se ha exteriorizado o colocar un instrumento o mecanismo de enfriamiento en el paciente o en la cavidad corporal.

Esta invención está diseñada para termorregular tejidos u órganos como el riñón, a través de una estrategia transcutánea con el objetivo de enfriar o calentar la orina o la vasculatura renal en comparación con la temperatura corporal en un intento de utilizar el gradiente de temperatura creado por esta estrategia mínimamente invasiva y para potenciar el gradiente termográfico y mejorar la detección, identificación, localización y resolución del uréter o de los vasos sanguíneos renales durante la cirugía a través de un procedimiento abierto (laparotomía), laparoscopia y otros procedimientos que se beneficiarían de la correcta identificación del uréter.

Tal dispositivo de enfriamiento o calentamiento podría integrarse en una envoltura del paciente, almohadilla estabilizadora, espuma o dispositivo similar o integrarse en una mesa de operaciones y de procedimientos.

Para cambiar la temperatura del riñón, por ejemplo, se colocaría un dispositivo en la piel. Por ejemplo, el dispositivo se colocaría en la espalda o el costado del paciente, ajustable a la ubicación general de los riñones si los riñones fueran el órgano deseado para termorregular. Este dispositivo podría emplear una variedad de elementos calefactores y refrigerantes que incluyen, entre otros, fluido refrigerante, hielo, gas frío, fluido calefactor, gas caliente, elementos calefactores, elementos vibratorios. También se podrían utilizar otros dispositivos que puedan transmitir calor o frío de forma transcutánea. En un intento de impedir aumentar o disminuir la temperatura corporal general del paciente, se puede usar un dispositivo adicional con líquido o gas que se calienta si el dispositivo principal se enfría y se enfría si el dispositivo principal se calienta. Esto podría tener dos propósitos, mantener la termorregulación general del paciente y también aumentar aún más el gradiente de temperatura. Por ejemplo, se podría colocar una almohadilla térmica a lo largo de la espalda del paciente para calentar la superficie posterior del paciente y las estructuras retroperitoneales y, al mismo tiempo, enfriar el riñón y la orina para que cuando la orina fluya dentro del uréter, a lo largo del retroperitoneo, sea más fácil de diferenciar del tejido adyacente.

Esta regulación externa (transcutánea) de la temperatura no se limita al riñón y podría utilizarse para identificar otros tejidos o estructuras, como la estructura vascular y neural, tanto benignos como malignos, ya que es posible que los tejidos malignos y benignos tengan una propensión diferente a absorber calor o frío.

La FIG. 23 muestra una porción 25 de un dispositivo similar. Como se muestra, la porción es una mitad de una realización de un dispositivo de estabilización. Se puede ensamblar un dispositivo de estabilización completo a partir de dos de tales porciones 25 que son imágenes especulares entre sí, pero por lo demás idénticas. Este procedimiento de construcción puede ser eficaz, particularmente cuando se cortan las piezas 25 de hojas de material de soporte de un tamaño predeterminado. Alternativamente, toda la porción de soporte del dispositivo se puede construir integralmente a partir de una sola pieza. Como otra alternativa, la porción de soporte puede estar construida pero con piezas de diferentes tamaños y formas.

Un beneficio del tipo de dispositivo que se muestra en las figuras es que el paciente está envuelto y sujeto con partes que tienen una gran extensión, tanto lateralmente como en las direcciones inferior-superior. Al envolver al paciente con grandes longitudes del material de soporte, ya sea en las alas de los brazos o del pecho, o en ambas, la fuerza de fricción necesaria para mantener al paciente en su lugar se genera en un área grande, reduciendo la posibilidad de puntos de presión concentrados que podría resultar en una lesión nerviosa. La uniformidad de la presión sobre el paciente es más cómoda y segura.

La FIG. 24 muestra esquemáticamente otro dispositivo alternativo visto desde arriba. En este caso, las hojas 15 se colocan a través de dos largas ranuras 25 a través del dispositivo. Las ranuras 25 se colocan de manera que, cuando el paciente se coloca en el dispositivo, las ranuras 25 están entre los brazos y el torso del paciente. A continuación, las hojas 15 se pueden levantar verticalmente entre el brazo y el torso. Las alas de los brazos 19 se pueden enrollar alrededor de los brazos del paciente, y las hojas 15 se pueden enrollar alrededor de las alas de los brazos enrolladas 19 en la dirección opuesta, hacia abajo alrededor del exterior del brazo y debajo del dispositivo. Las hojas 15 pueden entonces mantenerse en su lugar doblándolas debajo del dispositivo y usando el peso del paciente; o mediante algunos medios de sujeción, tales como broches, botones, ataduras, correas, sujetadores de gancho y bucle, etc. La FIG. 25 muestra el mismo dispositivo que la FIG. 24 visto desde abajo. En este caso, la hoja 15 es de una sola pieza, pero alternativamente puede ser de dos hojas separadas. Debido a que las ranuras 25 están entre las barandillas de la mesa de SO, el dispositivo se puede unir con sujetadores 17 similares a los mostrados en la FIG. 4 más fácilmente que con los sujetadores de la FIG. 19.

Resumen de ciertas realizaciones

Se puede utilizar un dispositivo para estabilizar a un paciente humano en una mesa de operaciones, la una mesa de operaciones tiene un ancho y una longitud. El dispositivo puede incluir un soporte generalmente plano, una hoja para el brazo derecho e izquierdo, un sujetador inmovilizador configurado para asegurar el soporte a la mesa de operaciones. El soporte generalmente plano puede tener una porción del cuerpo y a cada lado de la porción del cuerpo un ala del brazo izquierdo y un ala del brazo derecho, teniendo el soporte bordes superior e inferior opuestos, bordes laterales izquierdo y derecho opuestos y una parte superior e inferior opuestas. La porción del cuerpo puede extenderse desde el borde superior al borde inferior, definiendo el borde inferior una muesca en la porción del cuerpo. Las alas del brazo izquierdo y derecho pueden extenderse a lo largo de los bordes laterales izquierdo y derecho respectivamente. La porción del cuerpo puede tener un ancho lateral aproximadamente igual al ancho de la mesa de operaciones. El soporte puede tener un ancho lateral mayor que el ancho de la mesa de operaciones. El soporte se puede dimensionar y darle forma de tal manera que cuando el soporte se coloca plano con su parte inferior sobre la mesa de operaciones y el paciente en decúbito supino sobre la porción del cuerpo, los brazos izquierdo y derecho del paciente descansan sobre las alas del brazo izquierdo y derecho, respectivamente. El soporte también se puede dimensionar y darle forma de tal manera que cuando el soporte se coloca plano con su parte inferior sobre la mesa de operaciones y la mesa, el paciente está en decúbito supino sobre la porción del cuerpo y los hombros del paciente están alineados con el borde superior de la porción del cuerpo, entonces el perineo del paciente se coloca cerca, en, adyacente o por encima de la muesca y las manos del paciente se encuentran por encima del borde inferior. Las hojas del brazo izquierdo y derecho se pueden unir fijamente a la parte inferior de las alas del brazo izquierdo y derecho respectivamente, y las hojas del brazo izquierdo y derecho pueden extenderse lateralmente más allá de los bordes laterales izquierdo y derecho, respectivamente.

En algunos de estos dispositivos, el soporte está construido enteramente de un solo material. En algunos de estos dispositivos, el soporte incluye espuma de poliuretano intrincada. En algunos de estos dispositivos, el soporte está construido integralmente de una sola pieza de material, mientras que en otros el soporte está construido con una pluralidad de piezas, por ejemplo, la pluralidad de piezas puede ser dos piezas que tienen simetría de espejo, o una pieza correspondiente a la porción del cuerpo, una pieza correspondiente al ala del brazo izquierdo y una pieza correspondiente al ala del brazo derecho.

Algunos de tales dispositivos también pueden incluir una hoja de control de infecciones unida fijamente a la parte inferior de la porción del cuerpo adyacente al borde interior para cubrir al menos parcialmente la muesca.

En algunos de estos dispositivos, las hojas del brazo derecho e izquierdo son partes de una sola hoja. En algunos de estos dispositivos, las hojas del brazo izquierdo y derecho no incluyen ningún sujetador.

Algunos de estos dispositivos también pueden incluir soporte izquierdo y derecho, estructuras unidas fijamente a la

parte inferior de las alas del brazo izquierdo y derecho respectivamente, las estructuras de soporte izquierdo y derecho no ofrecen sustancialmente resistencia a doblar las alas del brazo izquierdo y derecho respectivamente hacia el arriba, pero ofrecen resistencia a doblar las alas del brazo izquierdo y derecho respectivamente hacia la parte inferior. La resistencia puede ser suficiente para soportar el peso de un brazo humano.

Algunos de estos dispositivos también pueden incluir alas del pecho izquierda y derecha que se extienden desde los bordes laterales izquierdo y derecho respectivamente, teniendo cada una de las alas del pecho izquierda y derecha un borde superior contiguo con el borde superior del soporte. En tales dispositivos, las alas del pecho izquierda y derecha pueden incluir sujetadores de pecho izquierdo y derecho respectivamente, los sujetadores de pecho izquierdo y derecho están configurados para sujetarse entre sí cuando las alas del pecho izquierda y derecha se pliegan sobre el pecho de un paciente en decúbito supino sobre la porción del cuerpo. Los sujetadores del pecho izquierdo y ligero pueden ser sujetadores de gancho y bucle.

En algunos de estos dispositivos, el cuerpo puede definir dos orificios pasantes, cada uno de los cuales tiene un tamaño, forma y ubicación para alinearse con un elemento de fijación de la mesa, por ejemplo, una barandilla de cama, y el sujetador inmovilizador puede incluir una correa, un primer sujetador de gancho y bucle en un extremo de la correa y un segundo sujetador de gancho y bucle en el extremo opuesto de la correa, la correa dispuesta para pasar a través de ambos orificios pasantes. De manera similar, el cuerpo puede definir cuatro de tales orificios pasantes con dos de tales correas dispuestas a través de los orificios pasantes. De manera similar, el cuerpo puede definir seis de tales orificios pasantes con tres de tales correas dispuestas a través de los orificios pasantes.

Algunos de estos dispositivos también incluyen un elemento térmico configurado para alterar la temperatura de al menos una porción del paciente cuando el elemento térmico se pone en contacto térmico con el paciente. En tales dispositivos, la porción del cuerpo puede definir un retenedor del elemento térmico y el elemento térmico puede retenerse de forma segura en el retenedor del elemento térmico. El retenedor del elemento térmico puede ser un bolsillo, por ejemplo un bolsillo sellable, y/o puede estar formado por un espacio o un corte en la porción del cuerpo. El elemento térmico puede ser un elemento calefactor o un elemento refrigerante. El elemento térmico puede ser pasivo, como un paquete que contiene compuestos que experimentan una reacción endotérmica o exotérmica, o el elemento calefactor puede ser controlado activamente, como por un circuito termostático. El elemento térmico puede ubicarse en el dispositivo de manera que cuando el paciente esté en decúbito supino la porción del cuerpo y los hombros del paciente están alineados con el borde superior de la porción del cuerpo, a continuación el elemento térmico se alinea con un riñón y/o un uréter del paciente.

Algunos de estos dispositivos también incluyen un soporte para la cabeza unido y que se extiende desde el borde superior de la porción del cuerpo. Algunos de estos dispositivos se incluyen en kits que también incluyen una porción de la cabeza configurada para soportar la cabeza del paciente cuando el soporte para la cabeza se sitúa junto al borde superior de la porción del cuerpo.

Un paciente puede ser estabilizado en una mesa de operaciones usando un dispositivo de estabilización, el paciente tiene brazos, hombros, torso, espalda y perineo izquierdos y derechos, a través de: fijar el dispositivo a la mesa de operaciones y asegurar el sujetador inmovilizador a la mesa de operaciones con el dispositivo acostado con su parte inferior sobre la mesa de operaciones; colocar al paciente sobre el dispositivo de manera que el paciente esté en decúbito supino, los brazos del paciente descansan a los lados del paciente en las alas izquierda y derecha de los brazos, y el torso del paciente descansa sobre la porción del cuerpo con los hombros del paciente alineados con el borde superior de la porción del cuerpo, de modo que el perineo del paciente descansa por encima de la muesca y las manos del paciente estén por encima del borde inferior; envolver las alas del brazo izquierdo y derecho alrededor de los brazos izquierdo y derecho respectivamente del paciente: envolver la hoja del brazo izquierdo sobre el brazo izquierdo hacia abajo entre el brazo izquierdo y el torso del paciente, y plegar la hoja del brazo izquierdo debajo de la espalda del paciente de modo que el paciente quede acostado sobre una porción de la hoja del brazo izquierdo; y envolver la hoja del brazo derecho sobre el brazo derecho, hacia abajo entre el brazo derecho y el torso del paciente, y plegar la hoja del brazo derecho debajo de la espalda del paciente de modo que el paciente quede acostado sobre una porción de la hoja del brazo derecho.

Cuando el dispositivo incluye un elemento térmico, dichos procedimientos también pueden incluir colocar una primera porción predeterminada del paciente adyacente al elemento térmico; calentar o enfriar la primera porción predeterminada en relación con el resto del paciente; visualizar la primera porción predeterminada y/o una segunda porción predeterminada del paciente en comunicación fluida con la porción predeterminada detectando la variación térmica de la primera y/o segunda porciones predeterminadas con respecto al resto del paciente.

Dichos procedimientos también se pueden lograr usando de manera similar el kit descrito anteriormente.

Un dispositivo para estabilizar a un paciente puede incluir una porción del cuerpo, un elemento térmico y un retenedor del elemento térmico. La porción del cuerpo se puede dimensionar y conformar para soportar al menos una porción soportada del cuerpo del paciente. El elemento térmico se puede retener de forma segura a la porción del cuerpo mediante el retenedor del elemento térmico. El elemento térmico se puede configurar para alterar la temperatura de al menos una primera porción predeterminada de la porción soportada del paciente cuando el elemento térmico se

- 5 pone en contacto térmico con el paciente. El elemento térmico se puede colocar con relación a la porción del cuerpo de modo que, cuando la porción soportada esté soportada por la porción del cuerpo, el elemento térmico se coloca adyacente y en contacto térmico con la primera porción predeterminada. El retenedor del elemento térmico puede ser un bolsillo escalable. El elemento térmico puede ser un elemento calefactor o un elemento refrigerante. El elemento térmico puede ser pasivo, como un paquete que contiene compuestos que experimentan una reacción endotérmica o exotérmica, o el elemento calefactor puede controlarse activamente, como mediante un circuito termostático. La porción soportada puede incluir el torso de un paciente, y la primera porción predeterminada del paciente puede incluir un riñón y/o un uréter del paciente.
- 10 Un dispositivo de este tipo se puede utilizar para inmovilizar a un paciente de cualquiera de las formas descritas anteriormente. Dichos procedimientos para inmovilizar a un paciente pueden incluir visualizar la primera porción predeterminada del paciente y/o una segunda porción predeterminada del paciente en comunicación fluida con la primera porción predeterminada detectando la variación térmica de la primera y/o segunda porciones predeterminadas con respecto al resto del paciente. La visualización puede incluir, por ejemplo, imágenes ópticas o infrarrojas de la
- 15 primera y/o segunda porciones predeterminadas. La primera porción predeterminada puede ser un riñón del paciente y la segunda porción predeterminada puede ser un uréter del paciente.
- 20 Cualquiera de las patentes y las publicaciones mencionadas en la memoria descriptiva indican los niveles de los expertos en la técnica a los que les concierne la invención. En caso de conflicto, prevalecerá la presente memoria descriptiva, incluyendo las definiciones.
- 25 Un experto en la técnica aprecia fácilmente que la presente invención se adapta bien para llevar a cabo los objetivos y lograr los fines y ventajas mencionados, así como también aquellos inherentes a esta invención. Las descripciones que se proporcionan en esta invención son representativas de las realizaciones preferidas de la invención, son ejemplares y no pretenden limitar el alcance de la invención. A los expertos en la materia se les ocurrirán cambios en las mismas y otros usos que están englobados dentro del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de soporte (10), que comprende:

- 5 un soporte que tiene una porción del cuerpo (11), la porción del cuerpo (11) tiene un lado izquierdo y un lado derecho que definen un ancho entre ellos, el soporte tiene bordes superior e inferior opuestos que definen una longitud entre ellos,
- 10 donde la porción del cuerpo (11) tiene una superficie superior y una superficie inferior opuestas que definen un grosor entre ellas, el borde inferior define una muesca (14) practicada en la porción del cuerpo (11), la muesca (14) se extiende coextensivamente en las superficies superior e inferior a lo largo del grosor de la porción del cuerpo (11);
- 15 un ala del brazo izquierdo (19) que se extiende lateralmente desde la porción del cuerpo (11), el ala del brazo izquierdo (19) se extiende una distancia entre los bordes superior e inferior, el ala del brazo izquierdo (19) que tiene un borde lateral;
- 20 un ala del brazo derecho (19) que se extiende lateralmente desde la porción del cuerpo (11), el ala del brazo derecho (19) se extiende una distancia entre los bordes superior e inferior, el ala del brazo derecho (19) que tiene un borde lateral;
- 25 las alas de los brazos (19) tienen una forma sustancialmente plana cuando están en una primera posición desenrollada; y
- la muesca se encuentra dispuesta (14) equidistante entre el ala del brazo izquierdo (19) y el ala del brazo derecho (19);
- 30 el ala del brazo izquierdo (19) y el ala del brazo derecho (19) están configuradas para ser enrolladas hacia arriba y hacia adentro en una forma arqueada; **caracterizadas porque** tanto el ala del brazo izquierdo (19) como el ala del brazo derecho (19) tienen un borde contiguo con el borde inferior de la porción del cuerpo (11); y
- 35 una hoja del brazo izquierdo unida a la porción inferior del ala del brazo izquierdo (19), la hoja del brazo izquierdo se extiende lateralmente más allá del borde lateral del ala del brazo izquierdo (19), y
- una hoja del brazo derecho unida a la parte inferior del ala del brazo derecho (19), la hoja del brazo derecho se extiende lateralmente más allá del borde lateral del ala del brazo derecho (19),
- 40 donde la hoja del brazo izquierdo y la hoja del brazo derecho están configuradas para enrollarse hacia arriba y hacia dentro en una forma arqueada.
2. El dispositivo de soporte (10) de la reivindicación 1, donde las alas de los brazos (19) se extienden por encima de la superficie superior de la porción del cuerpo (11) cuando está en forma arqueada.
- 45 3. El dispositivo de soporte (10) de la reivindicación 1, donde las hojas de los brazos están configuradas para plegarse desde una primera posición generalmente plana a una segunda posición arqueada, donde una superficie superior de la hoja de los brazos está en contacto con una superficie superior de la porción del cuerpo (11).
- 50 4. El dispositivo de soporte (10) de la reivindicación 1, donde las hojas de los brazos están separadas del borde inferior de la porción del cuerpo (11).
5. El dispositivo de soporte (10) de la reivindicación 1, donde el soporte (10) comprende espuma de poliuretano intrincada.
- 55 6. El dispositivo de soporte (10) de la reivindicación 1, donde el soporte (10) está construido integralmente de una sola pieza de material.
7. El dispositivo de soporte (10) de la reivindicación 1, donde el soporte (10) está construido con una pluralidad de piezas.
- 60 8. El dispositivo de soporte (10) de la reivindicación 1, que comprende además una hoja de control de infecciones unida a la parte inferior de la porción del cuerpo (11) adyacente al borde inferior para cubrir al menos parcialmente la muesca (14).
- 65 9. El dispositivo de soporte (10) de la reivindicación 1, que comprende además estructuras de soporte izquierda y derecha unidas a las partes inferiores de las alas de los brazos izquierdo y derecho (19) respectivamente, las

estructuras de soporte izquierda y derecha no ofrecen sustancialmente resistencia a doblar las alas de los brazos izquierdo y derecho (19) respectivamente hacia la parte superior, pero ofrecen resistencia a doblar las alas de los brazos izquierdo y derecho (19) respectivamente hacia la parte inferior.

- 5 10. El dispositivo de soporte (10) de la reivindicación 1, que comprende además alas del pecho izquierda y derecha (13) que se extienden desde las alas de los brazos izquierdo y derecho (19) respectivamente, teniendo las alas del pecho izquierda y derecha (13) cada una un borde superior contiguo con el borde superior de las alas de los brazos (19), las alas del pecho izquierda y derecha (13) se extienden lateralmente más allá de los bordes laterales de las alas de los brazos izquierdo y derecho (19).
- 10 11. El dispositivo de soporte (10) de la reivindicación 10, donde las alas del pecho izquierda y derecha (13) incluyen sujetadores de pecho izquierdo y derecho respectivamente, estando configurados los sujetadores de pecho izquierdo y derecho para sujetarse entre sí cuando las alas del pecho izquierda y derecha (13) estén plegadas.
- 15 12. El dispositivo de soporte (10) de la reivindicación 1, que comprende además un elemento térmico (24) configurado para alterar la temperatura de al menos una porción del dispositivo (10).
13. El dispositivo de soporte (10) de la reivindicación 12, donde el elemento térmico (24) es un elemento calefactor.

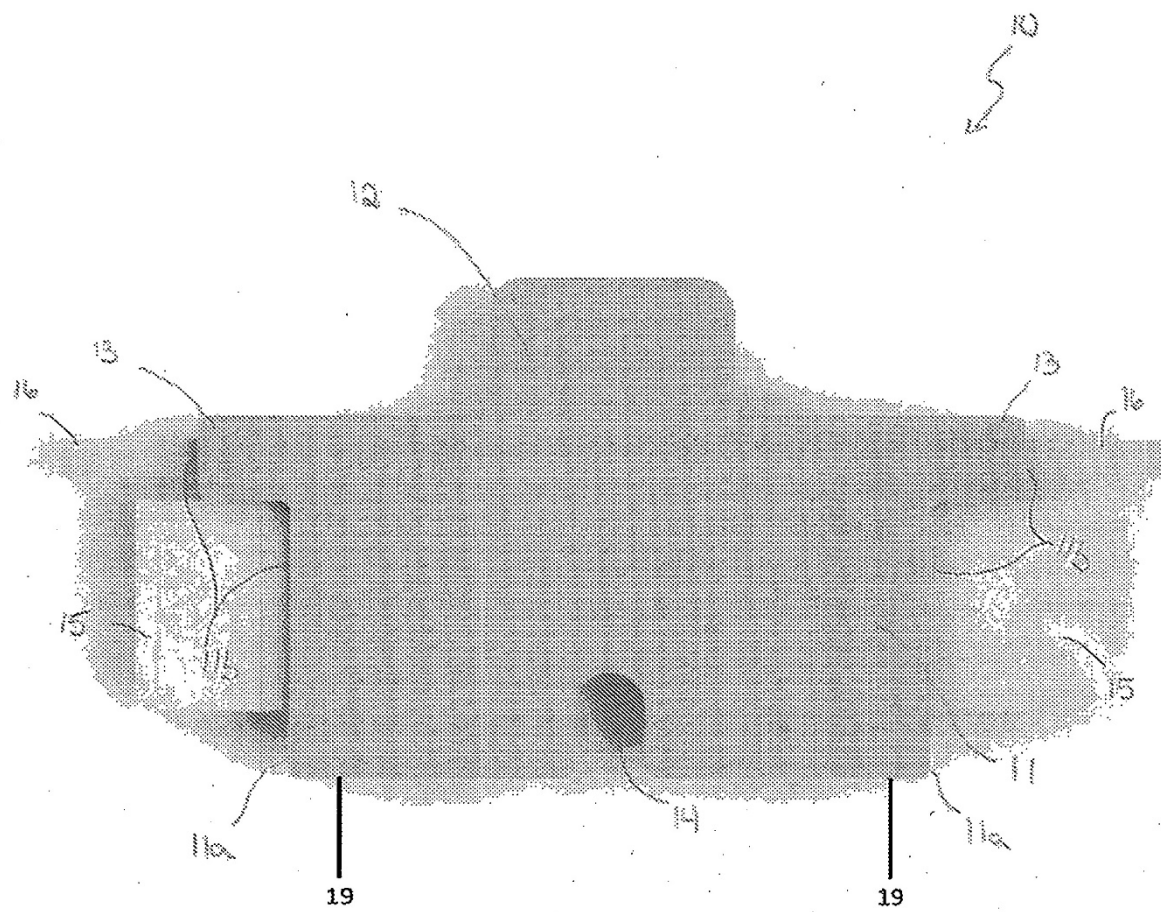


Fig. 1

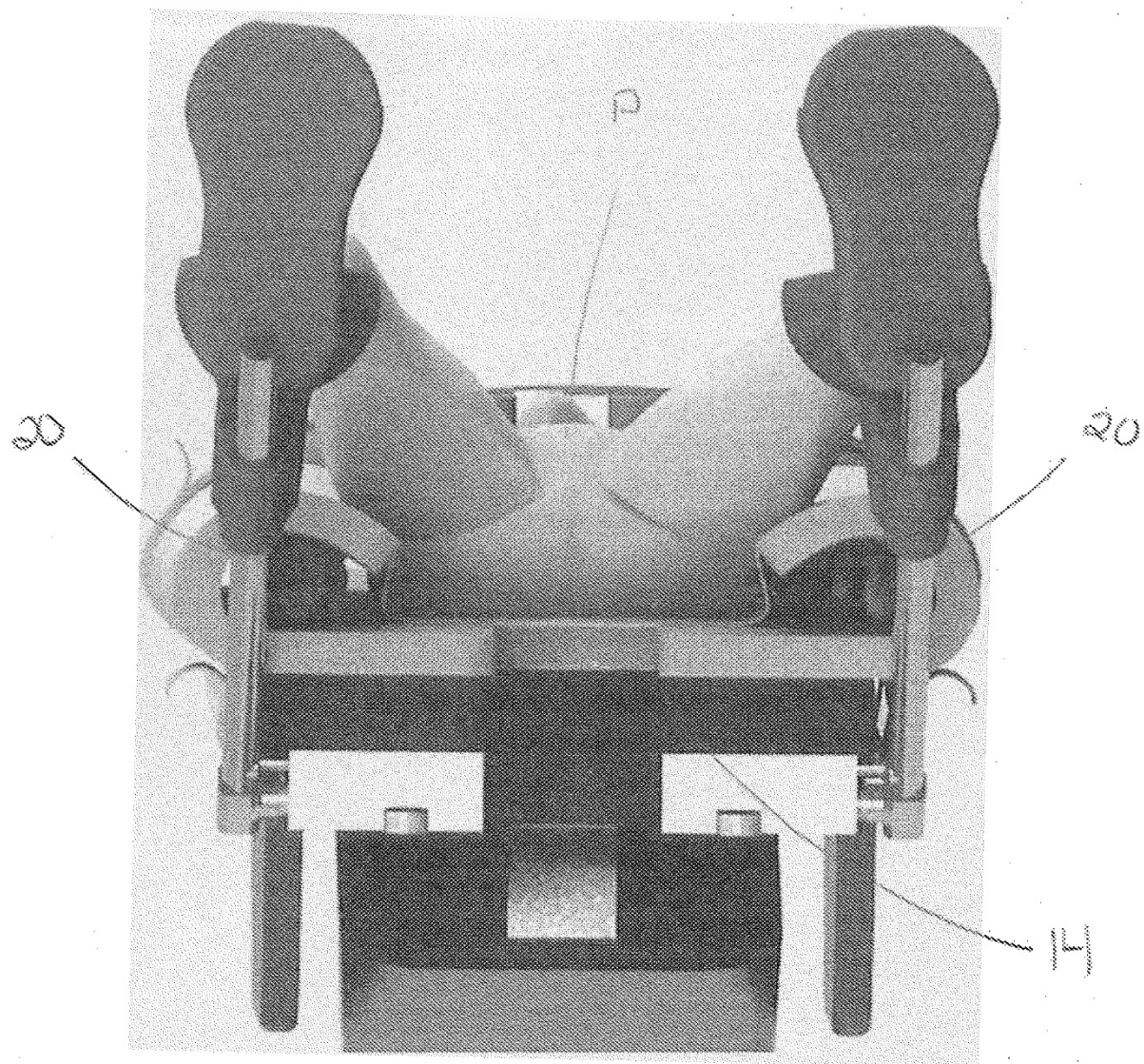


Fig 2

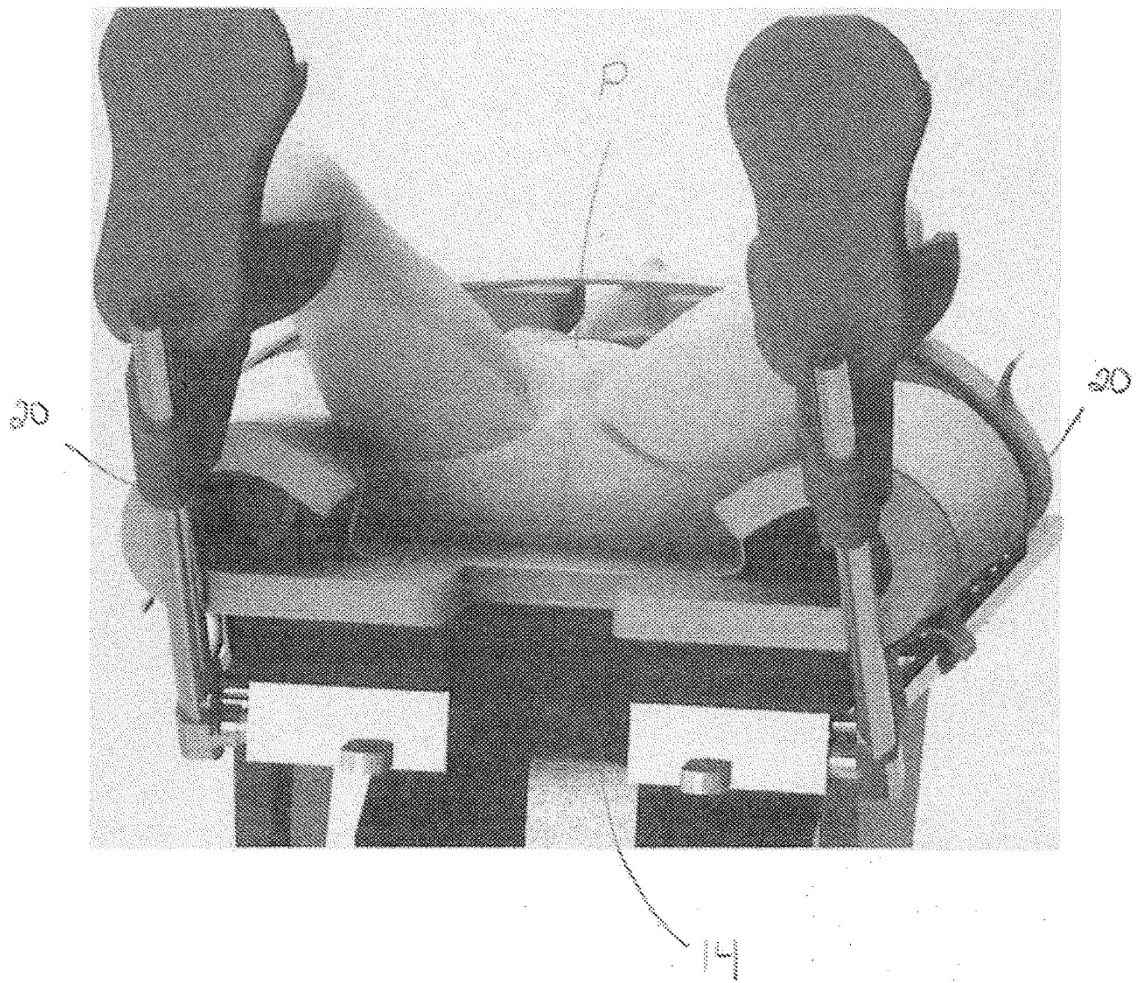


Fig 3

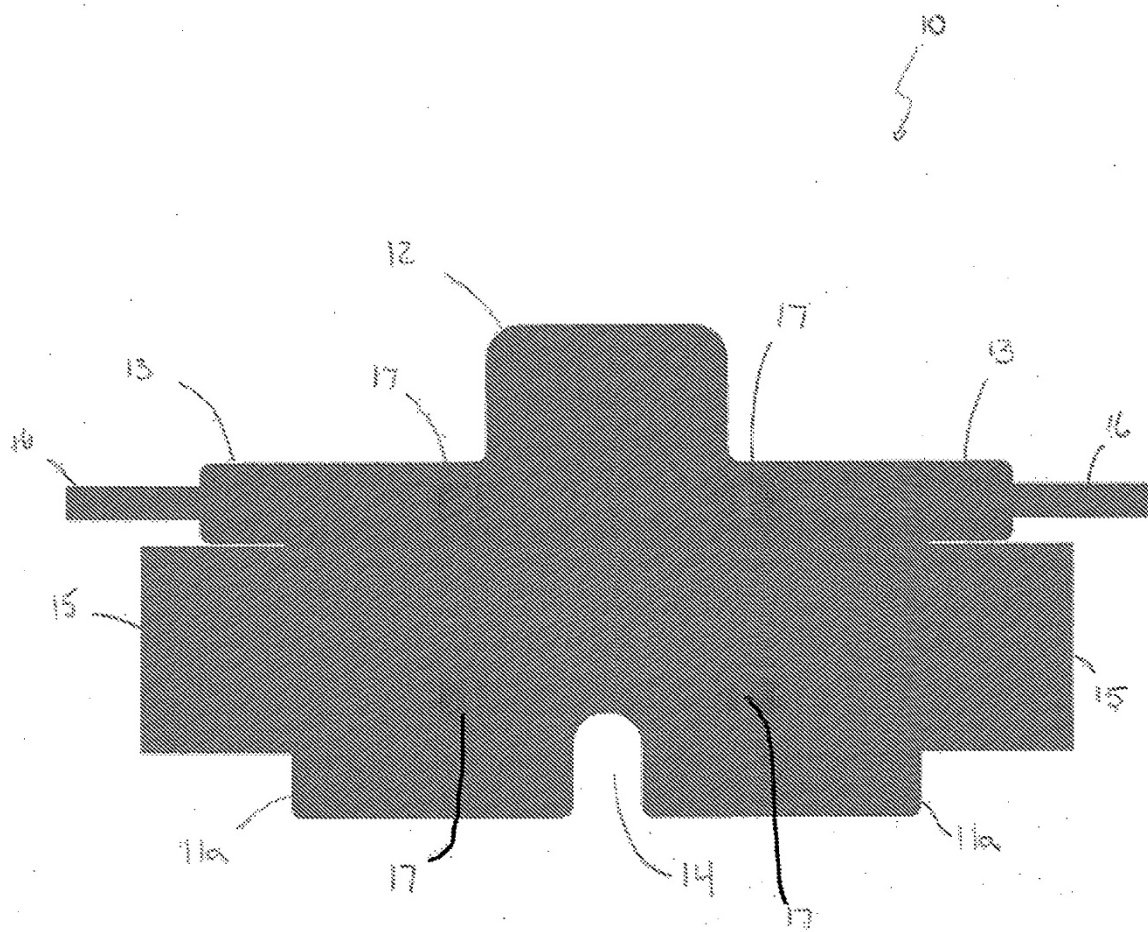


Fig 4

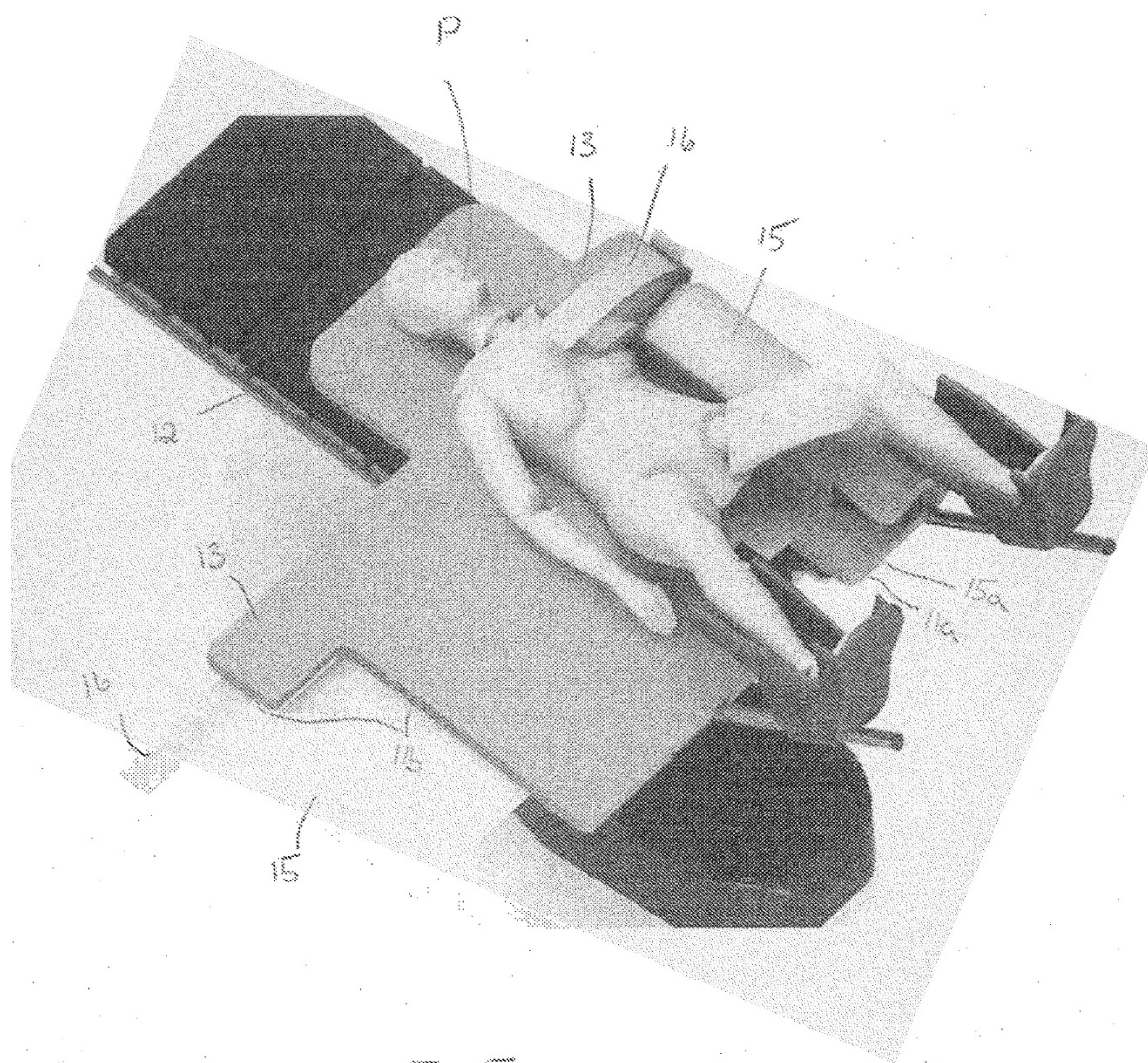


Fig 5

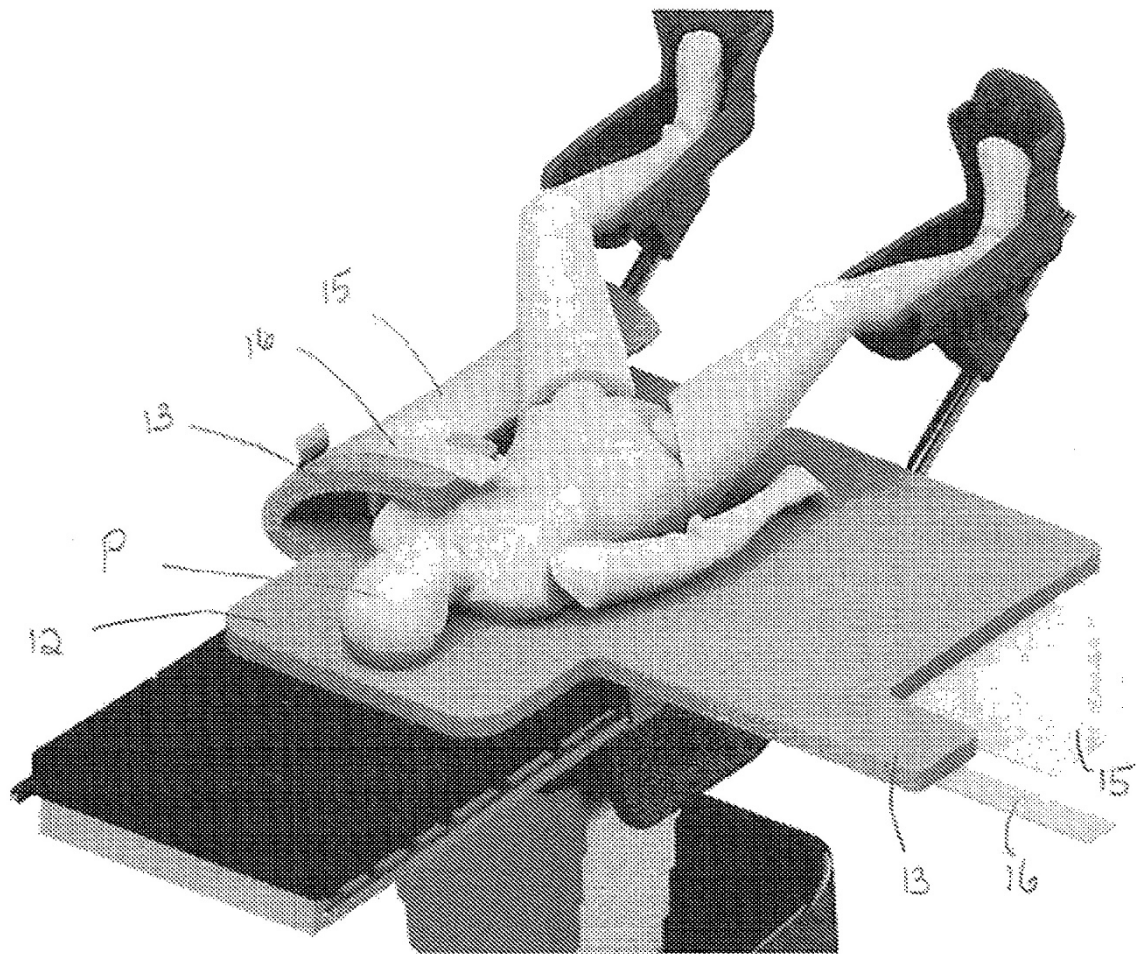


Fig 6

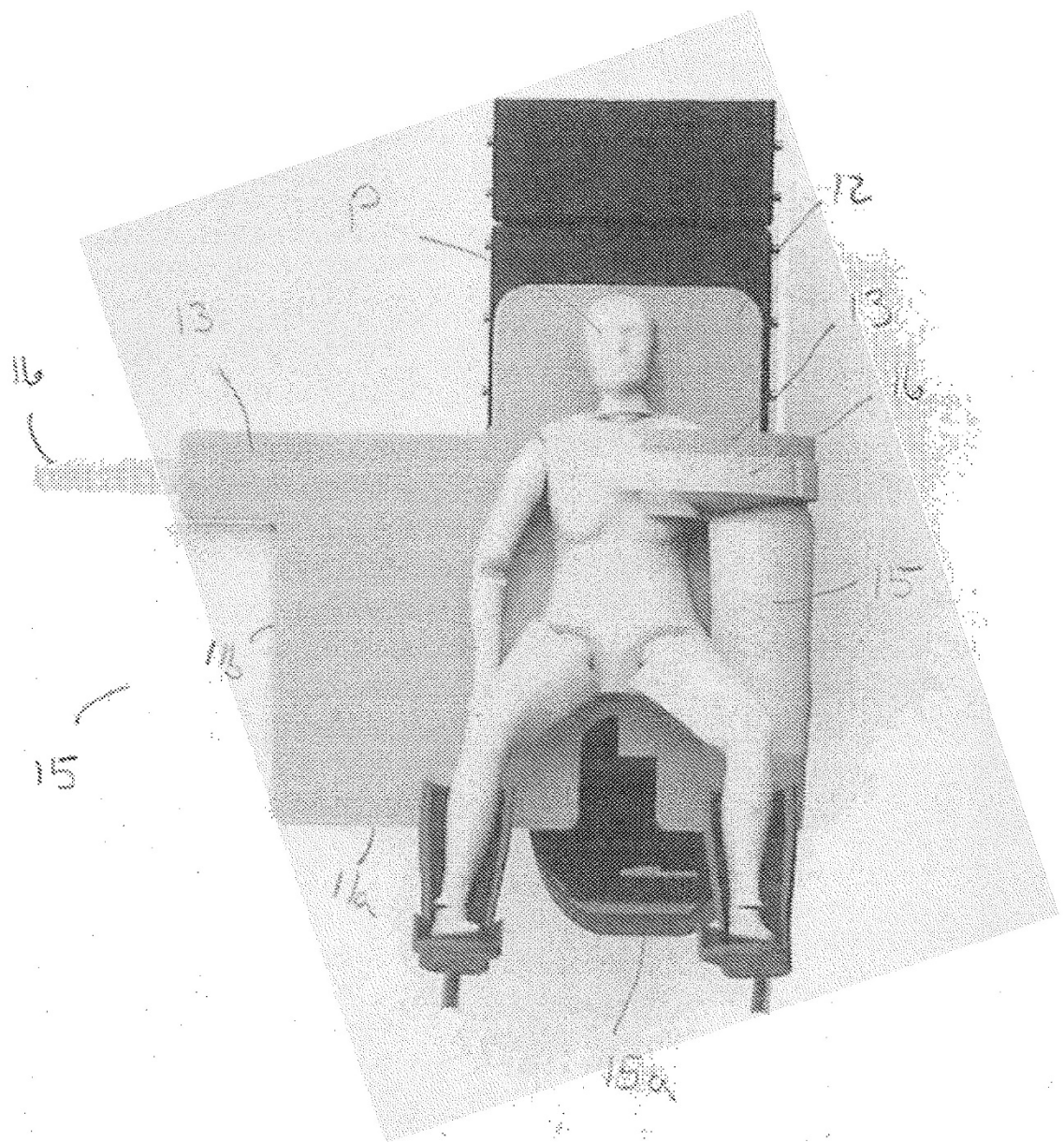


Fig 7

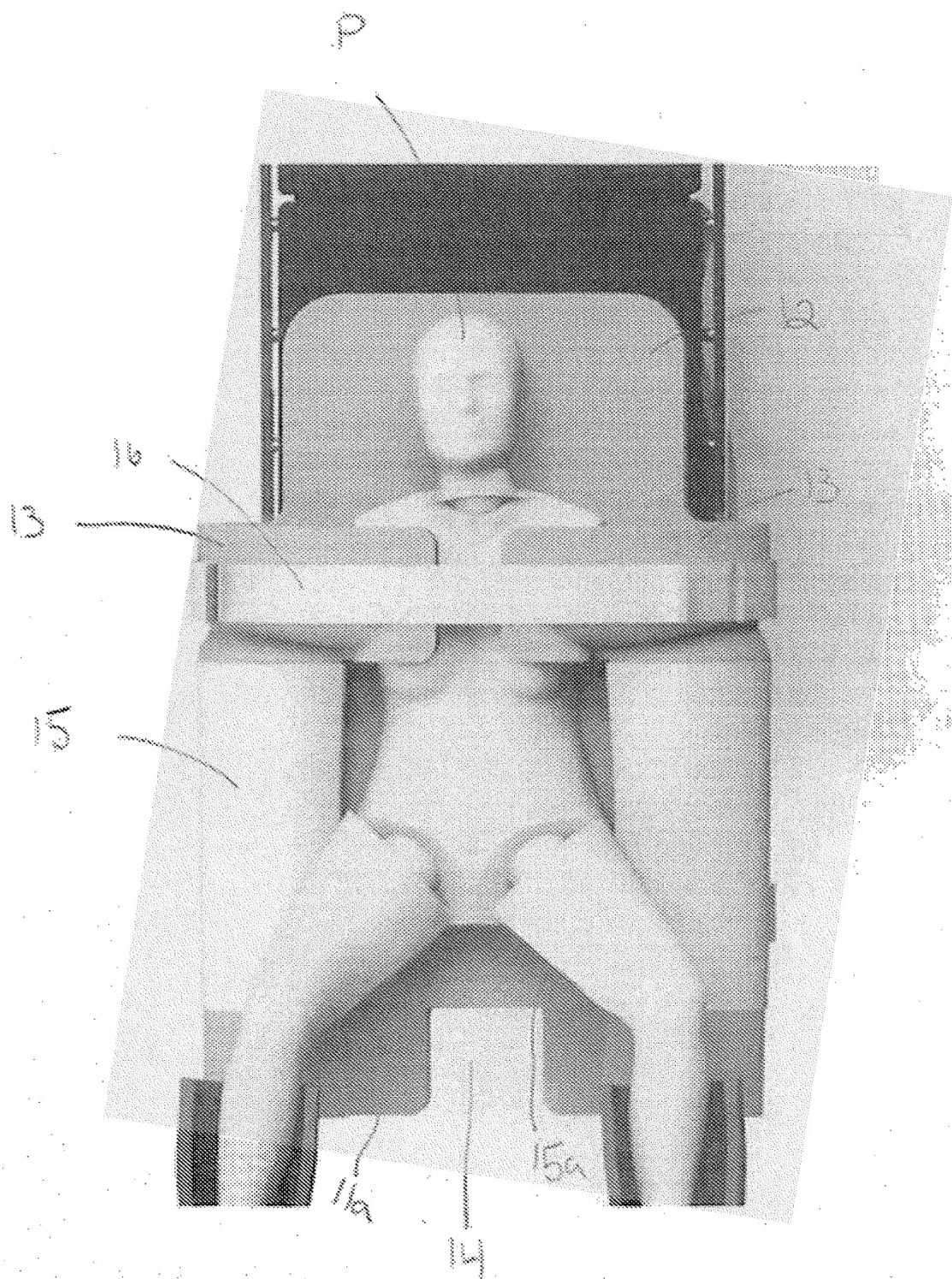


Fig 8

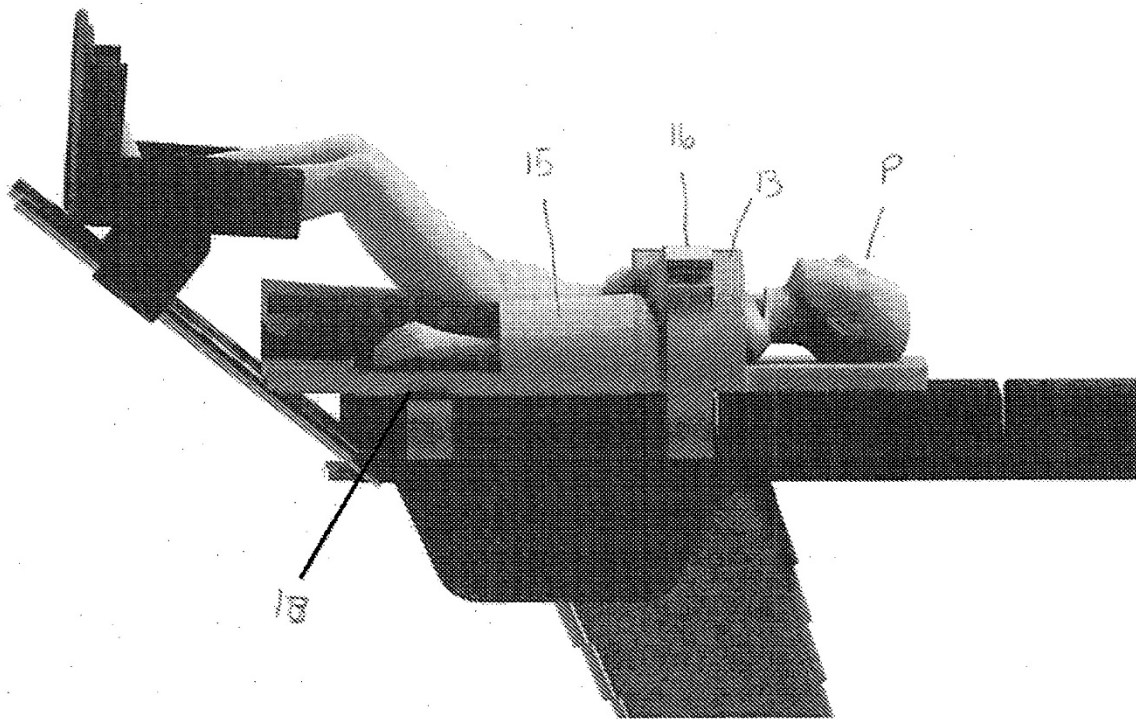


Fig. 9

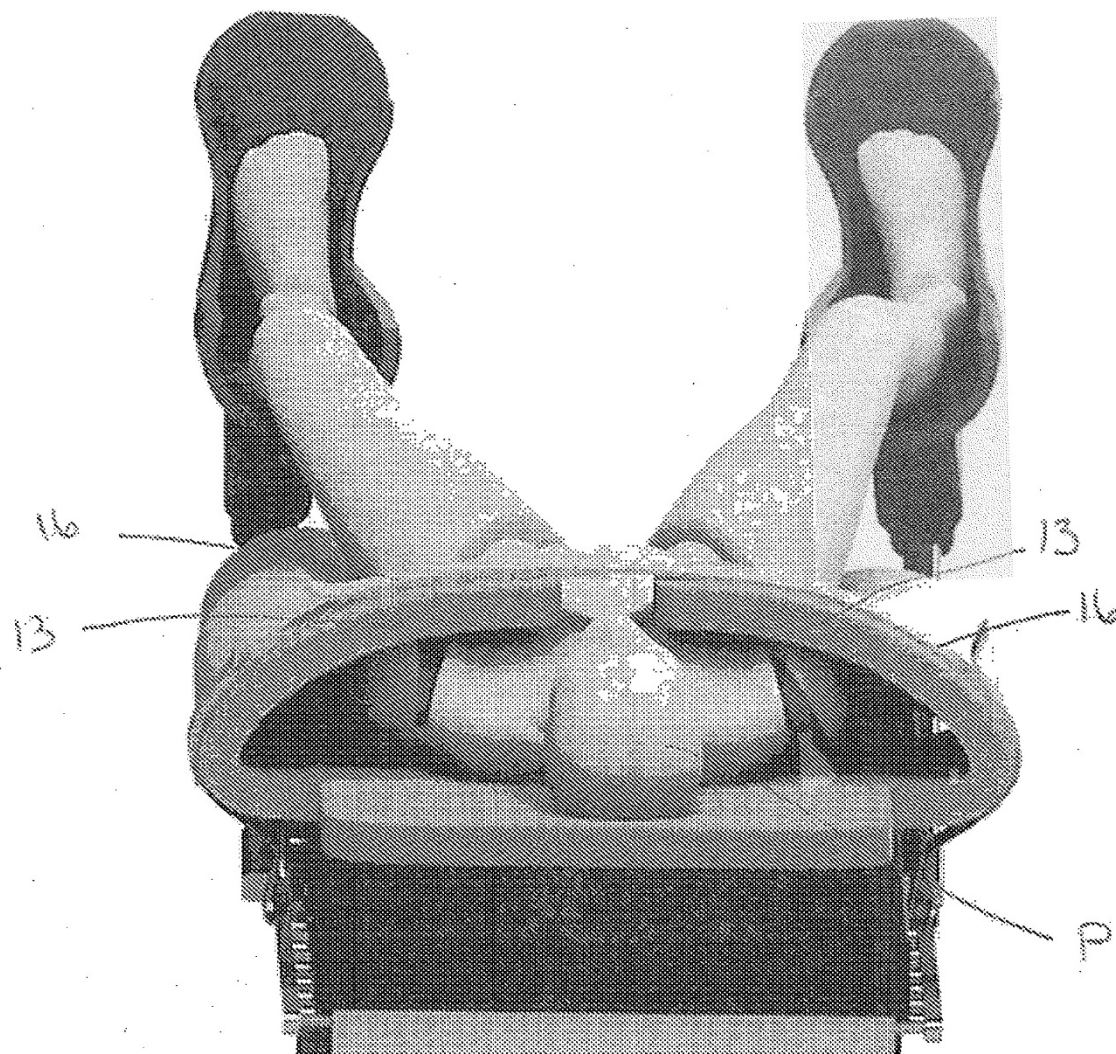


Fig 10

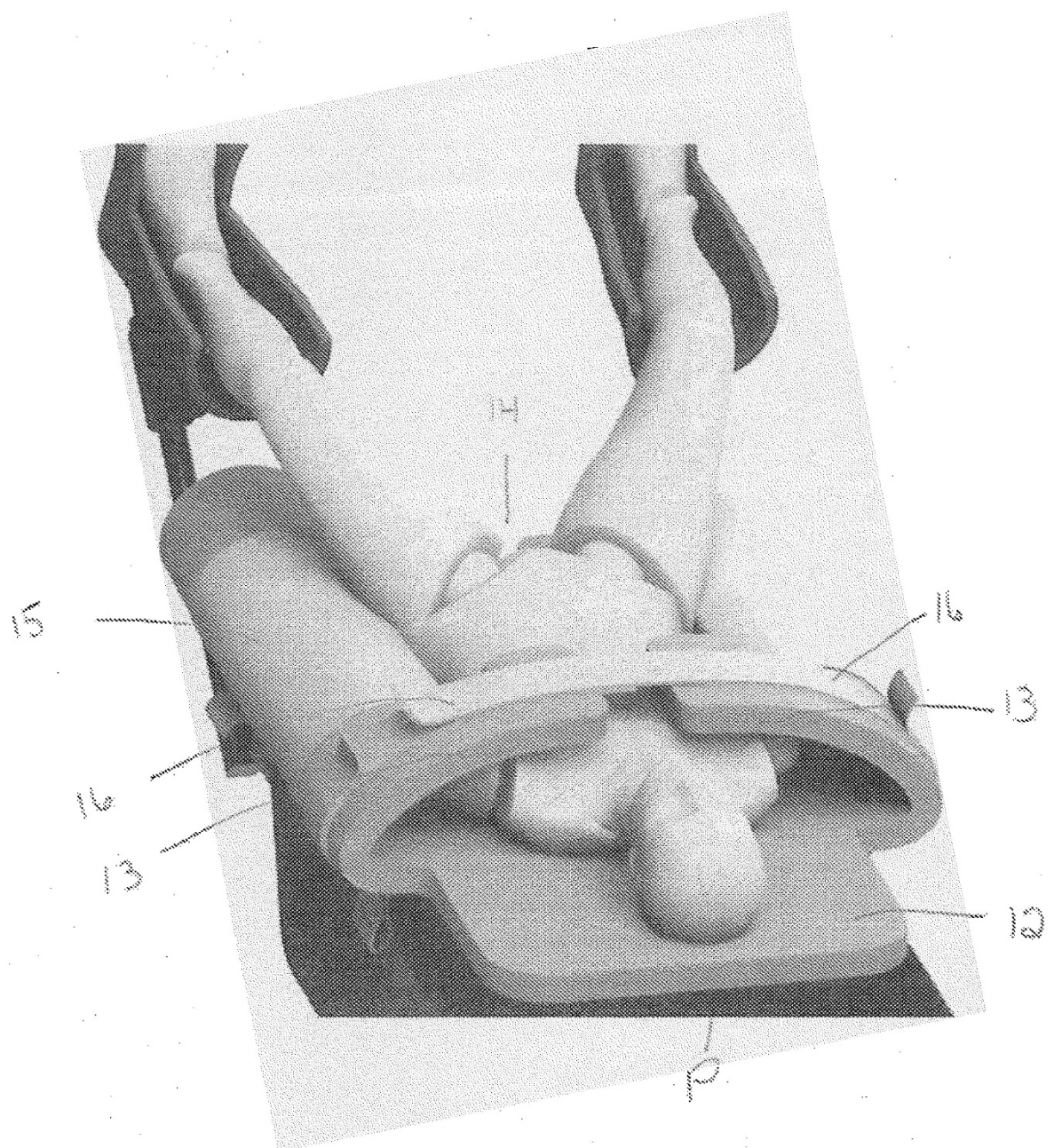
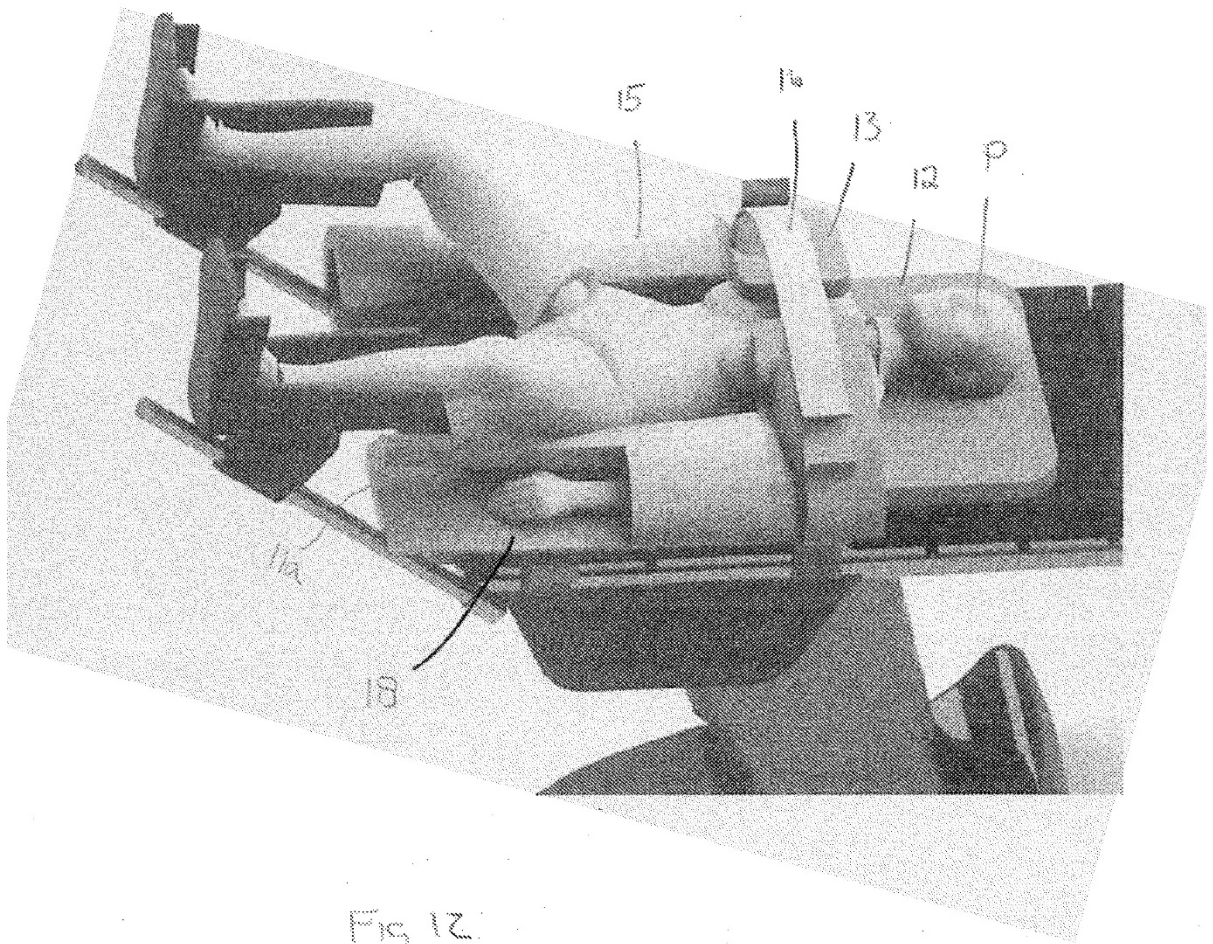


Fig 11



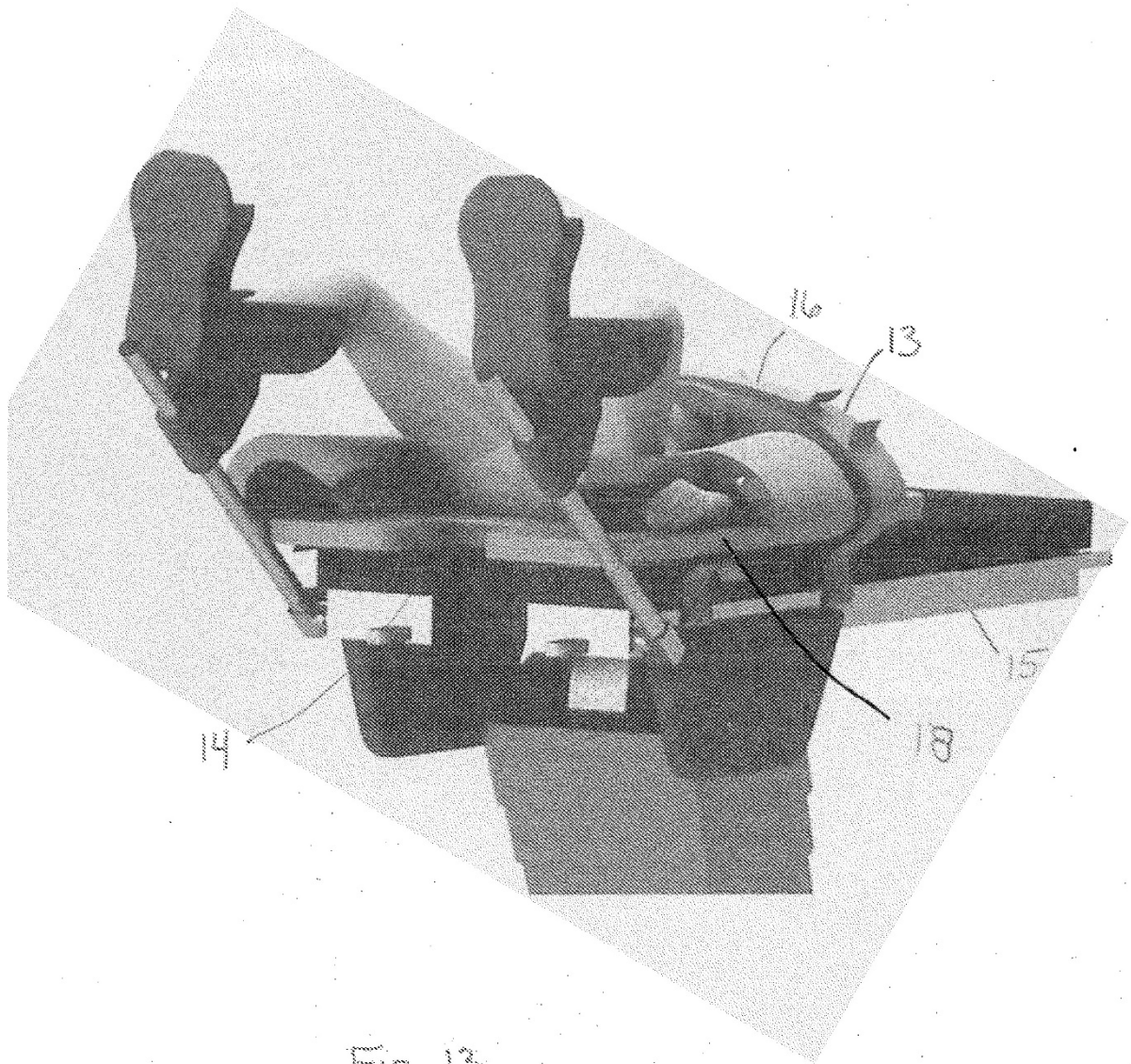


Fig 13

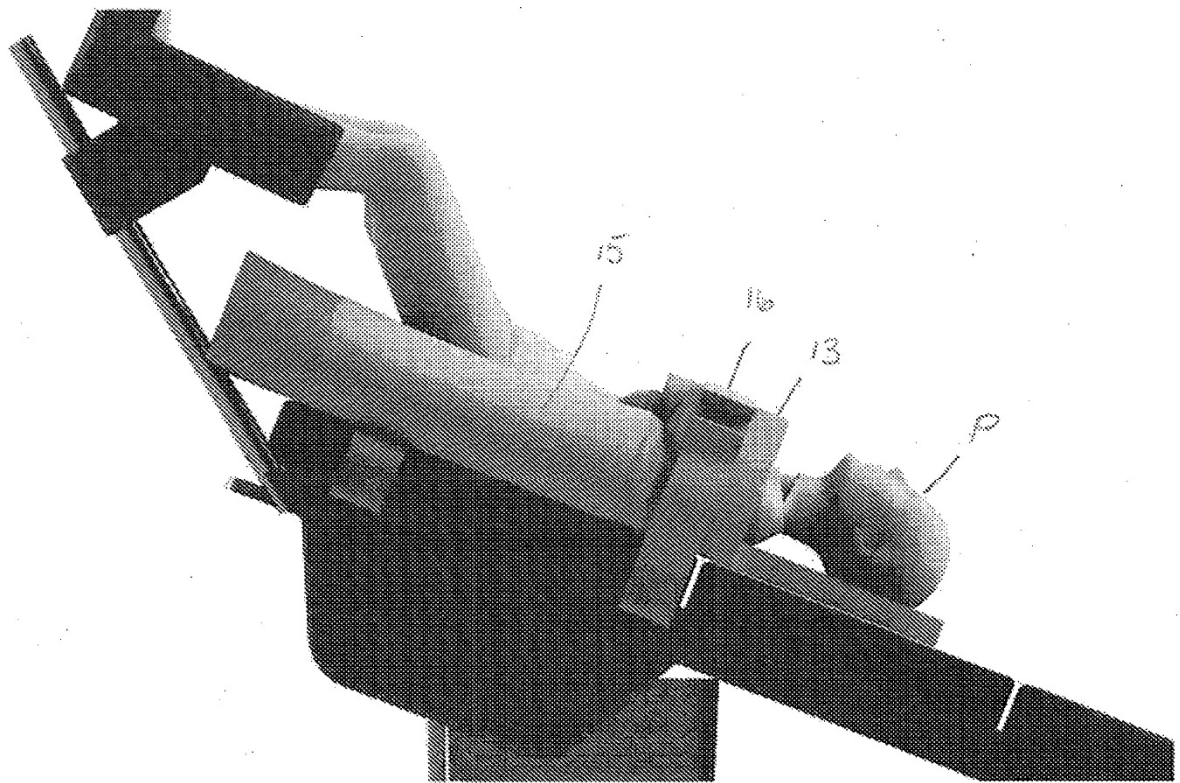


Fig 14

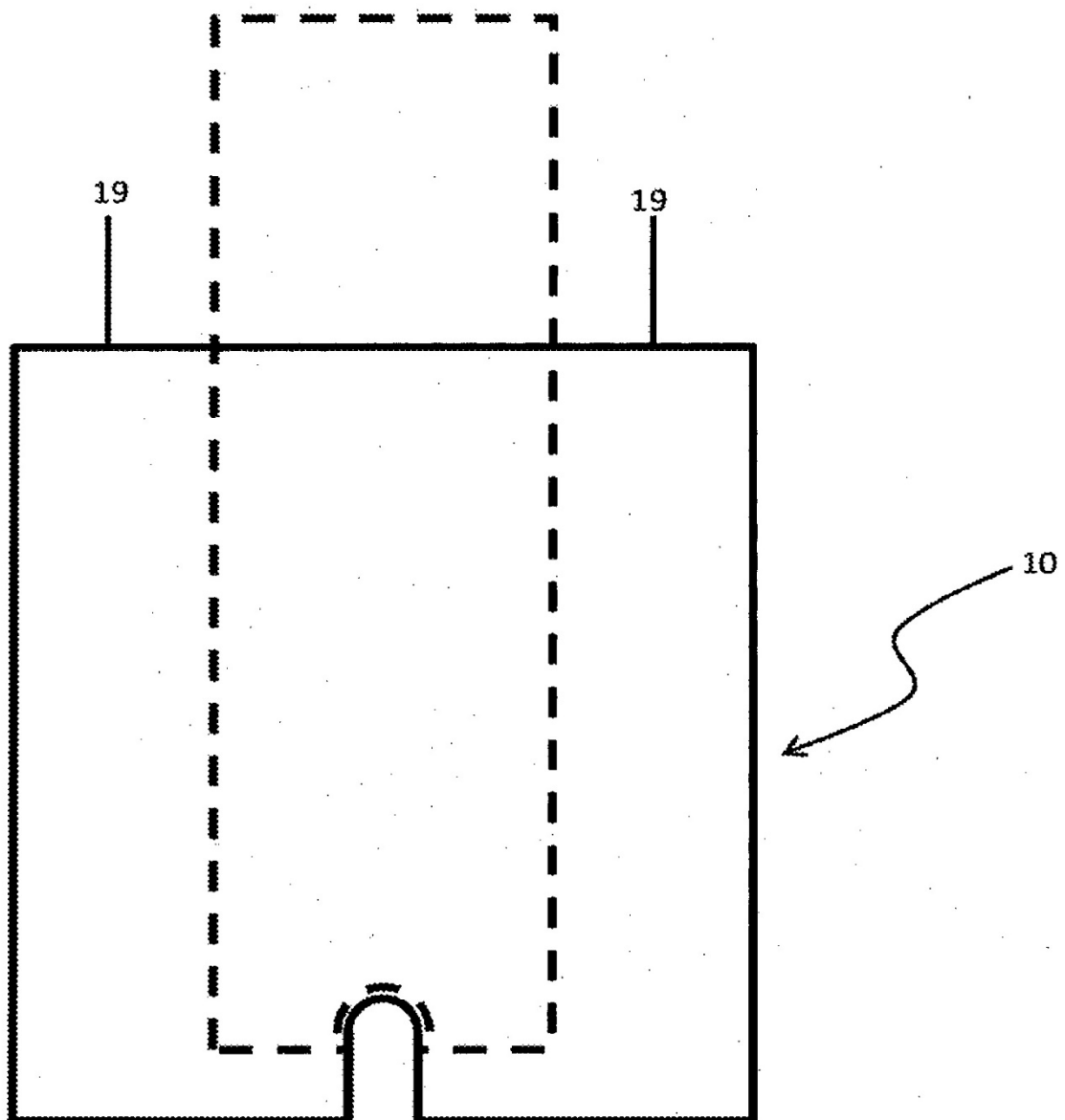


FIG. 15

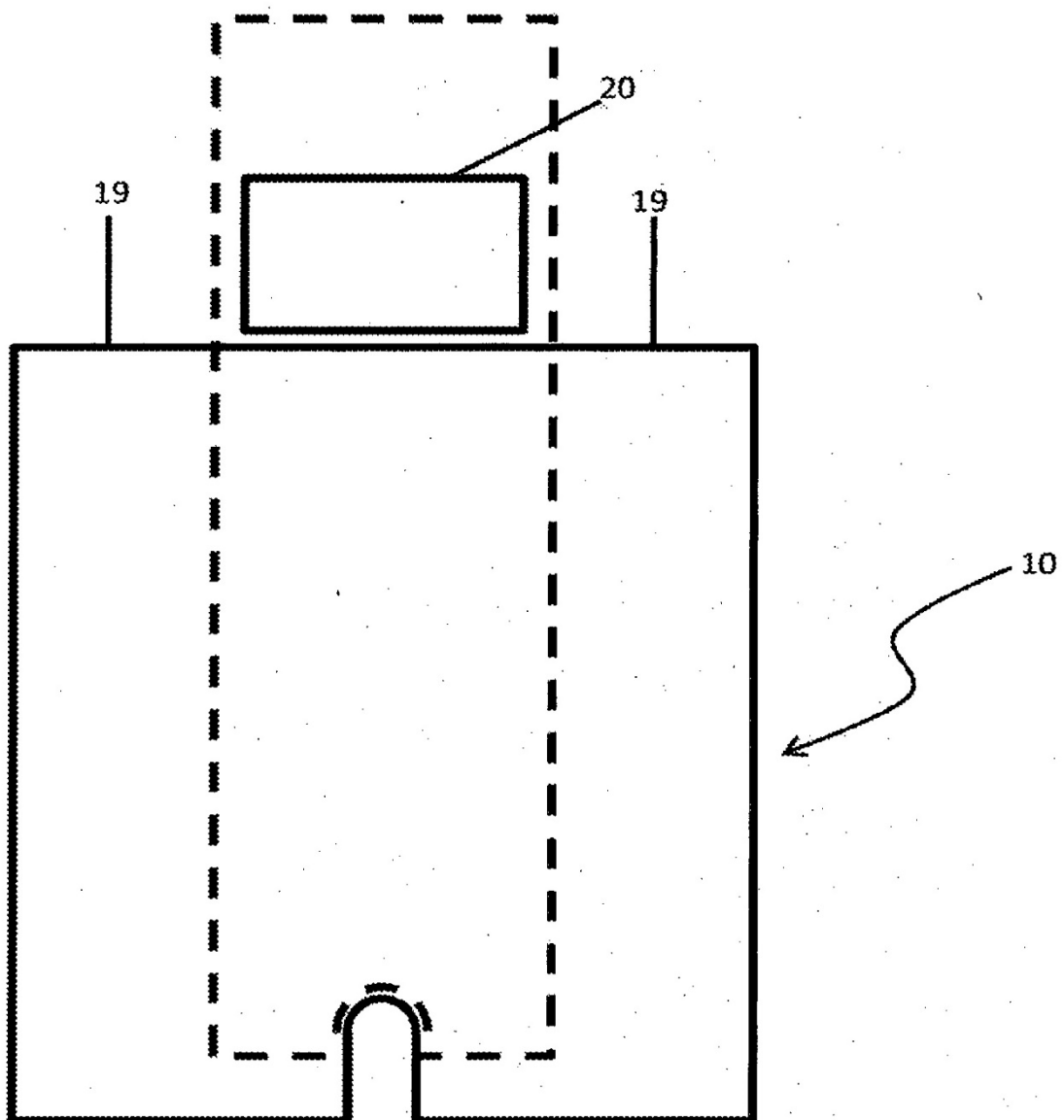


FIG. 16

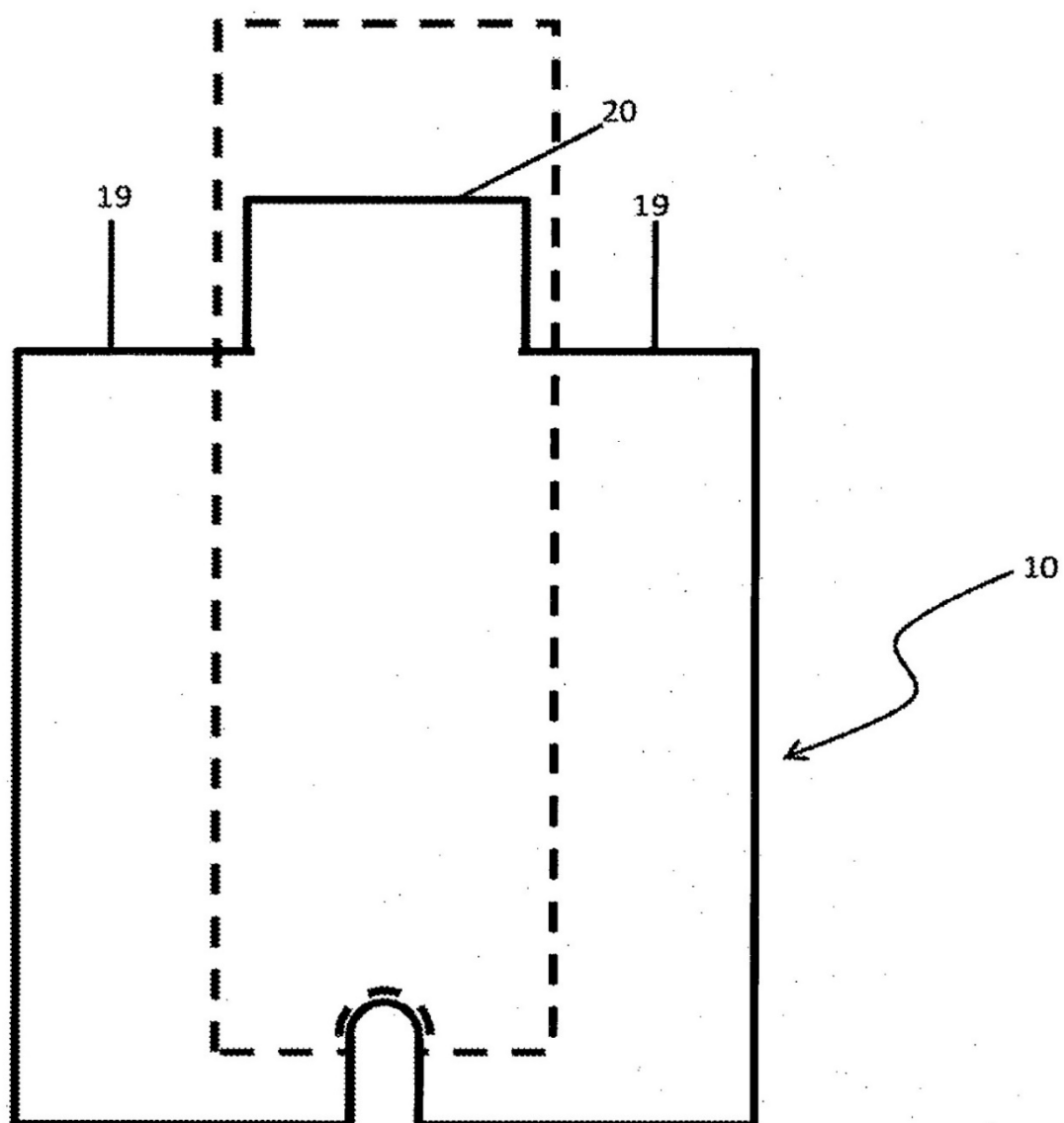


FIG. 17

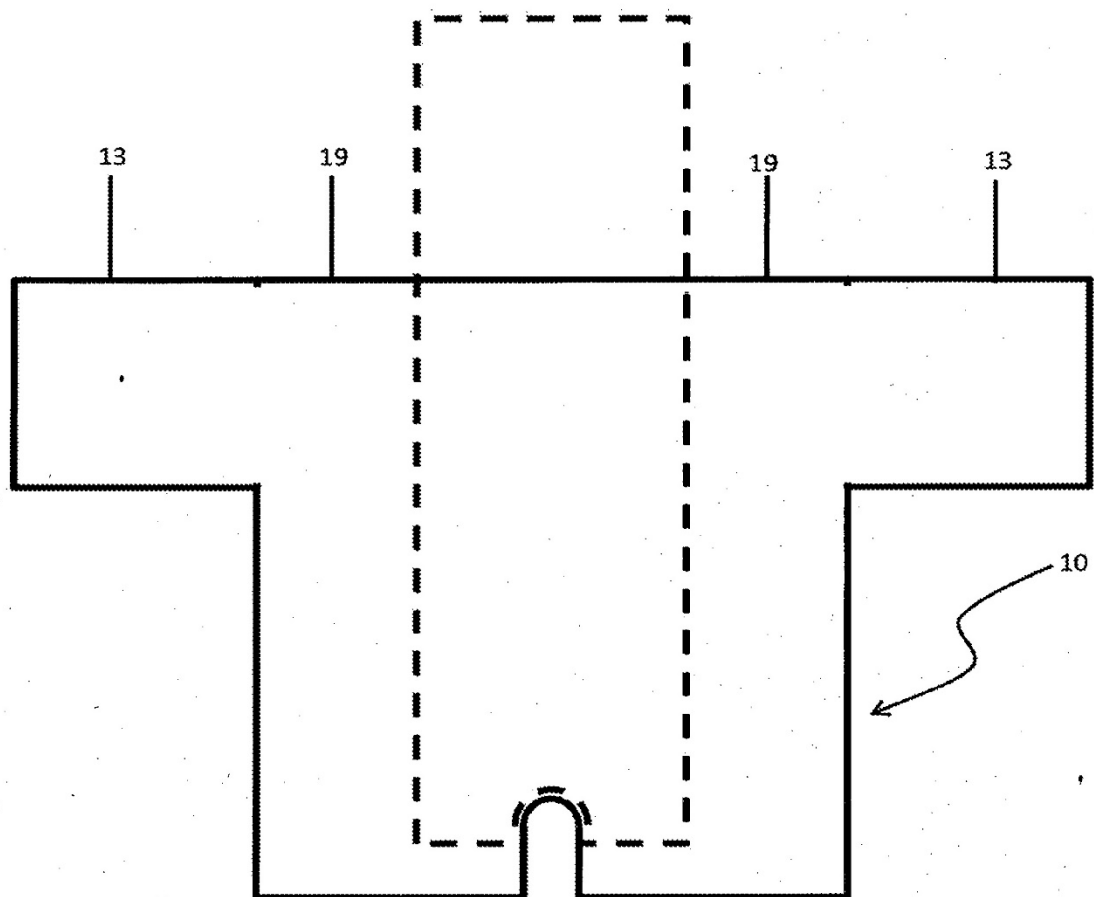


FIG. 18

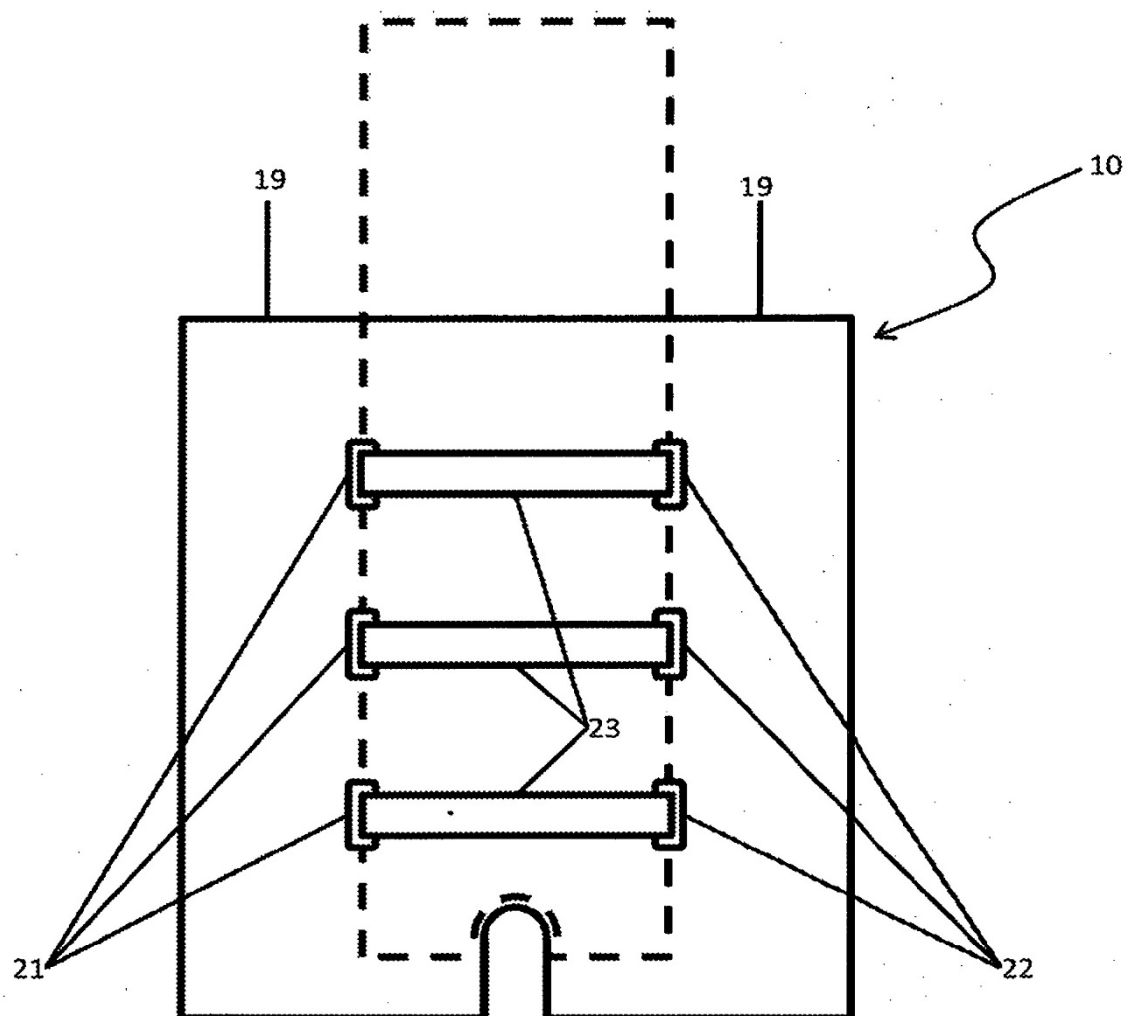


FIG. 19

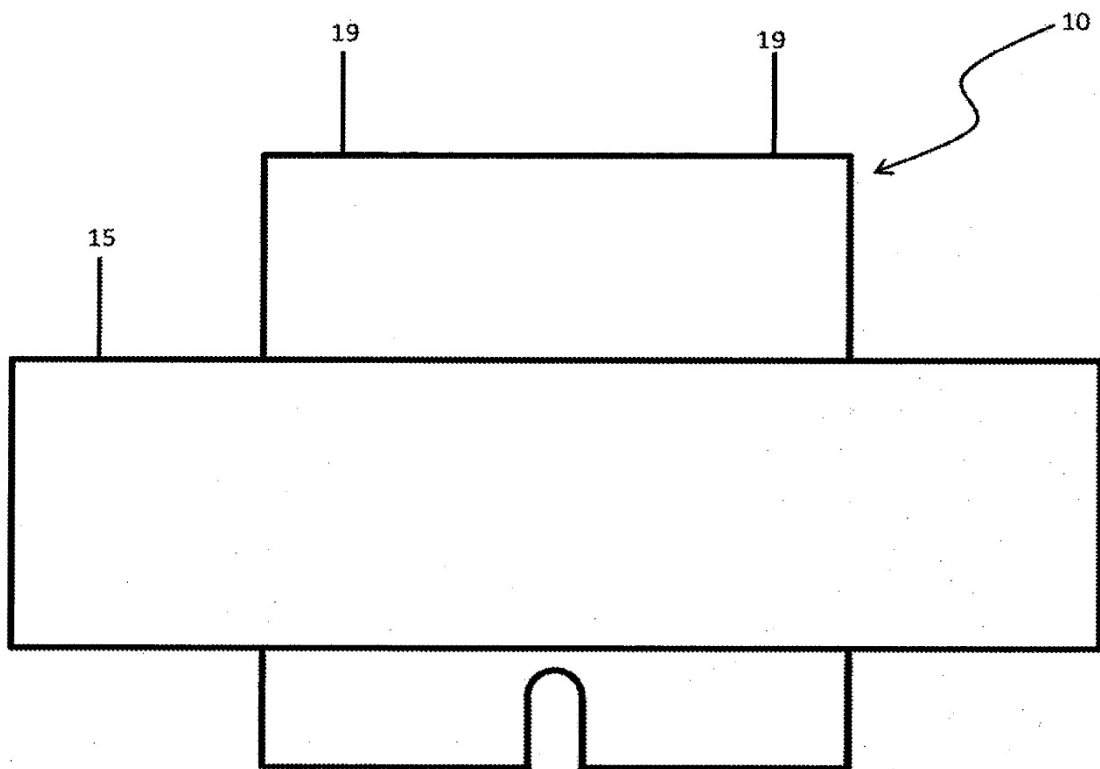


FIG. 20

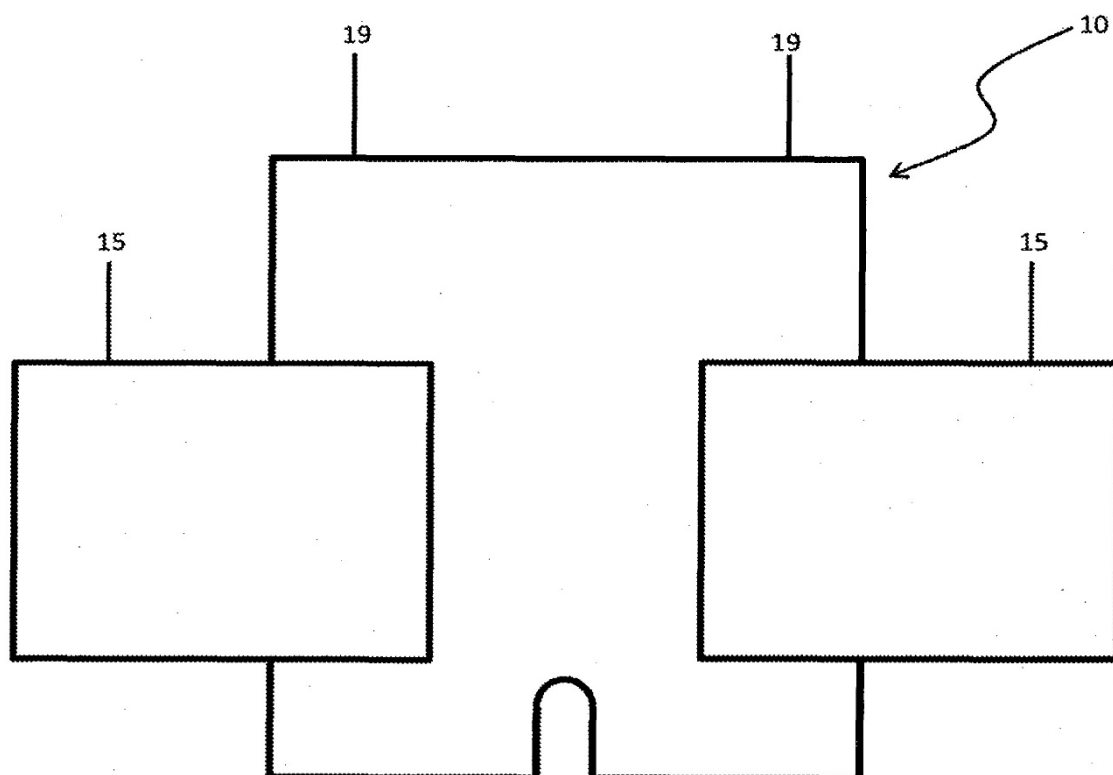


FIG. 21

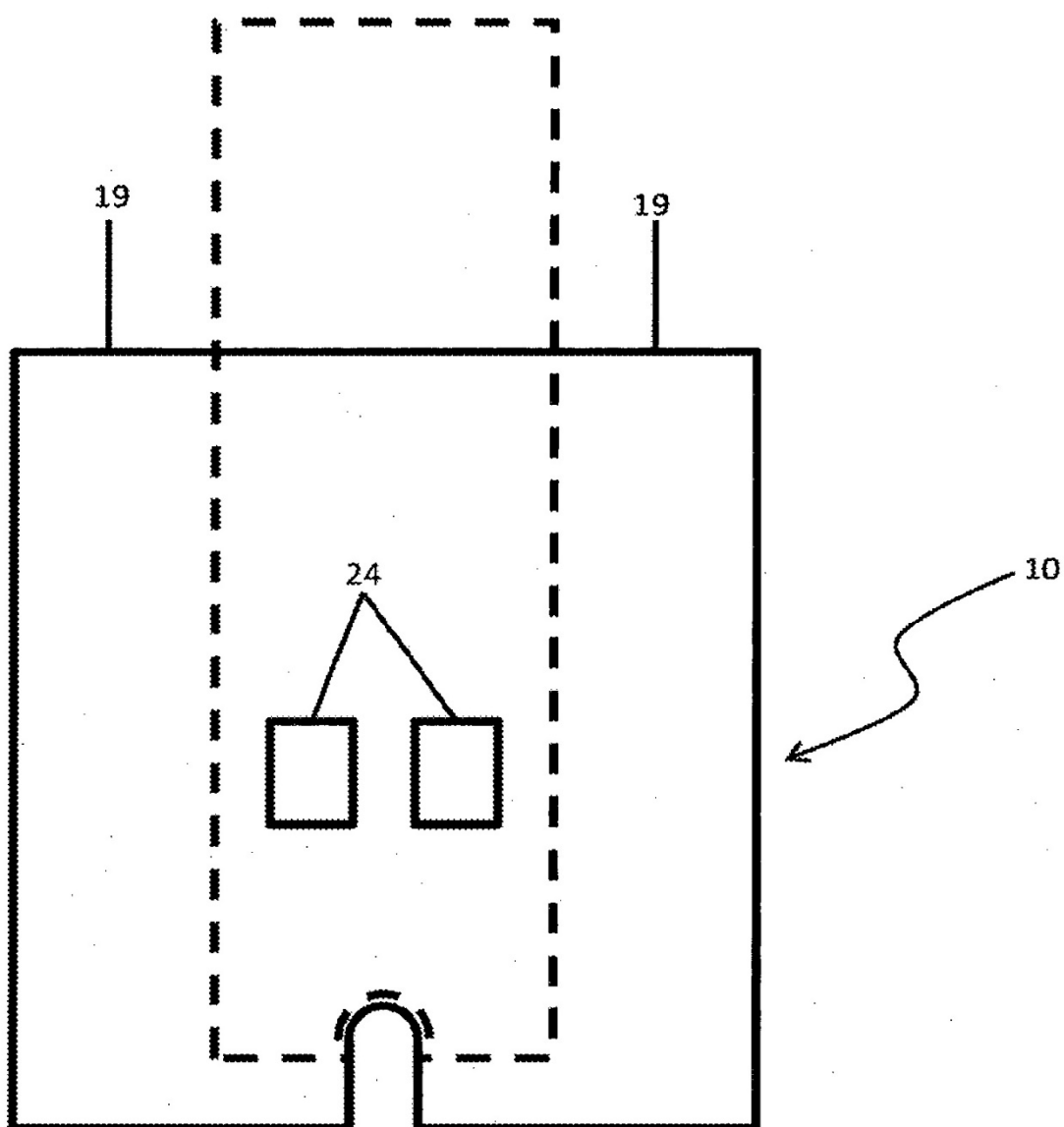


FIG. 22

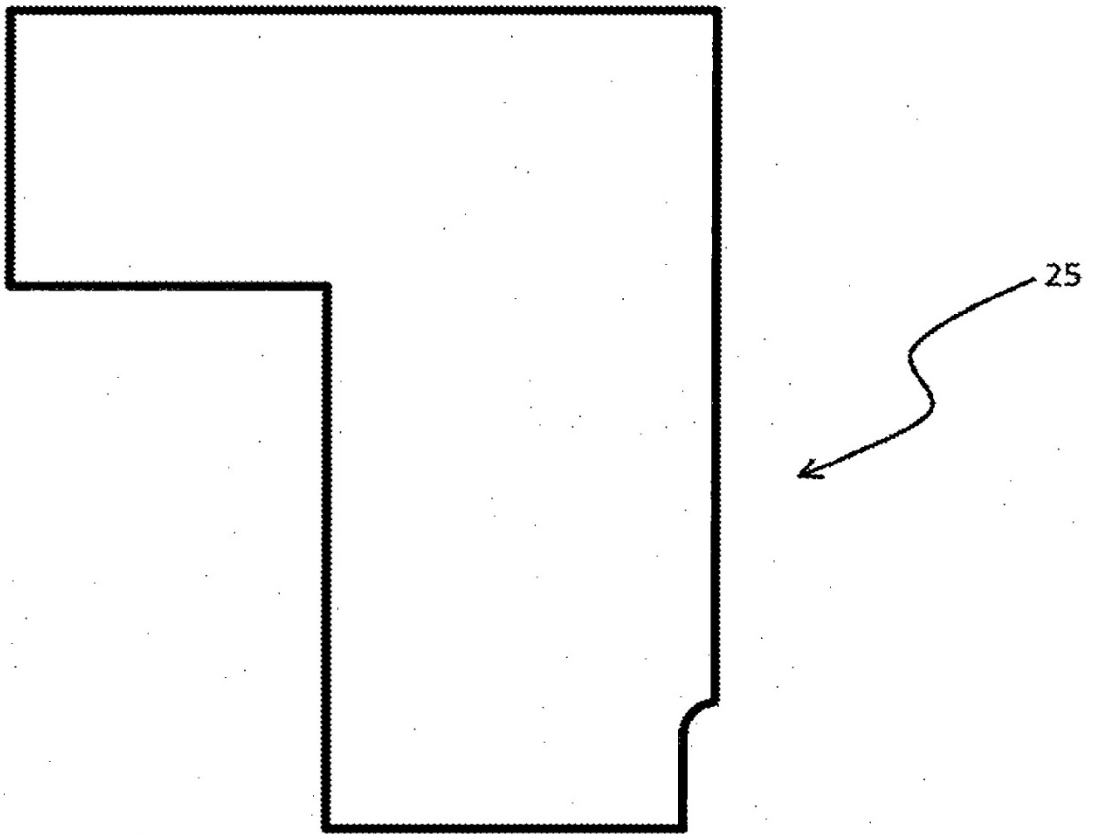


FIG. 23

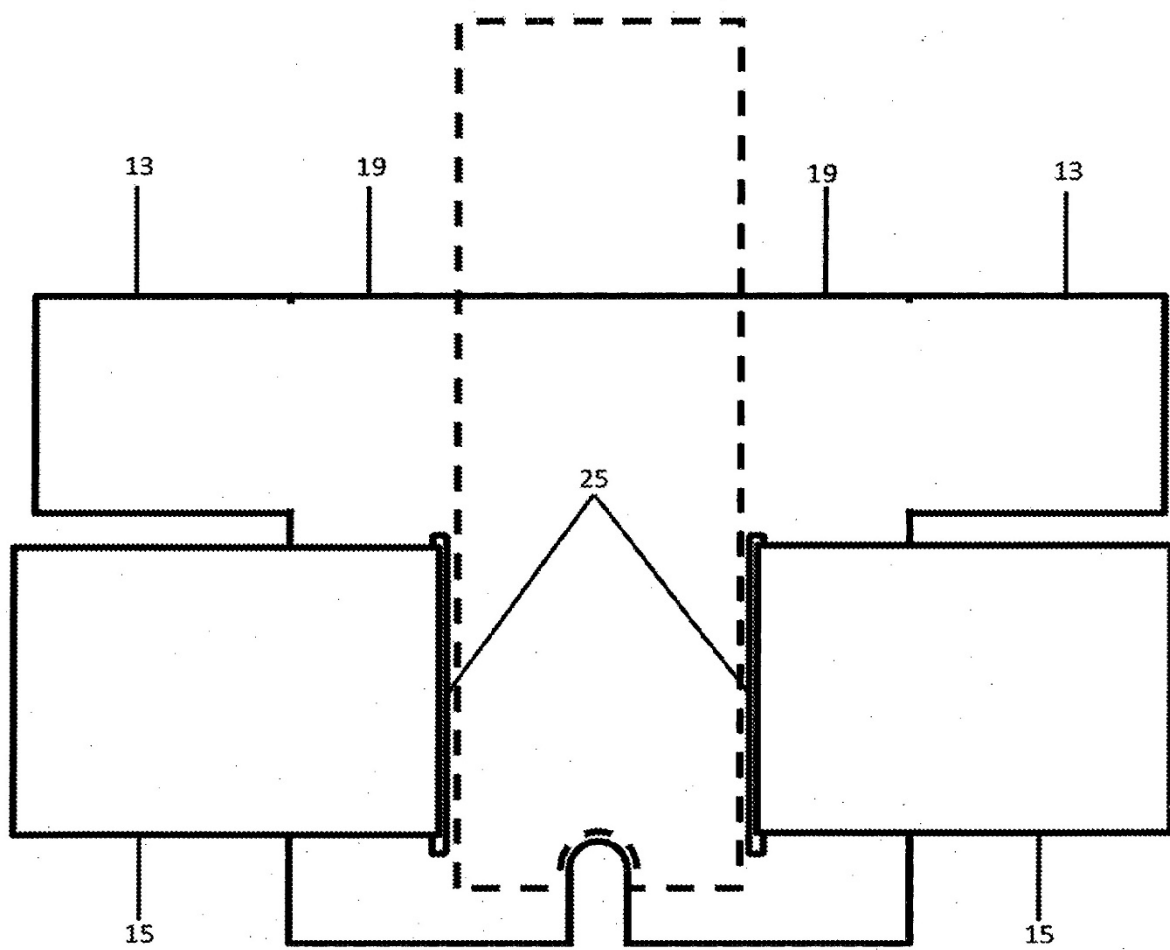


FIG. 24

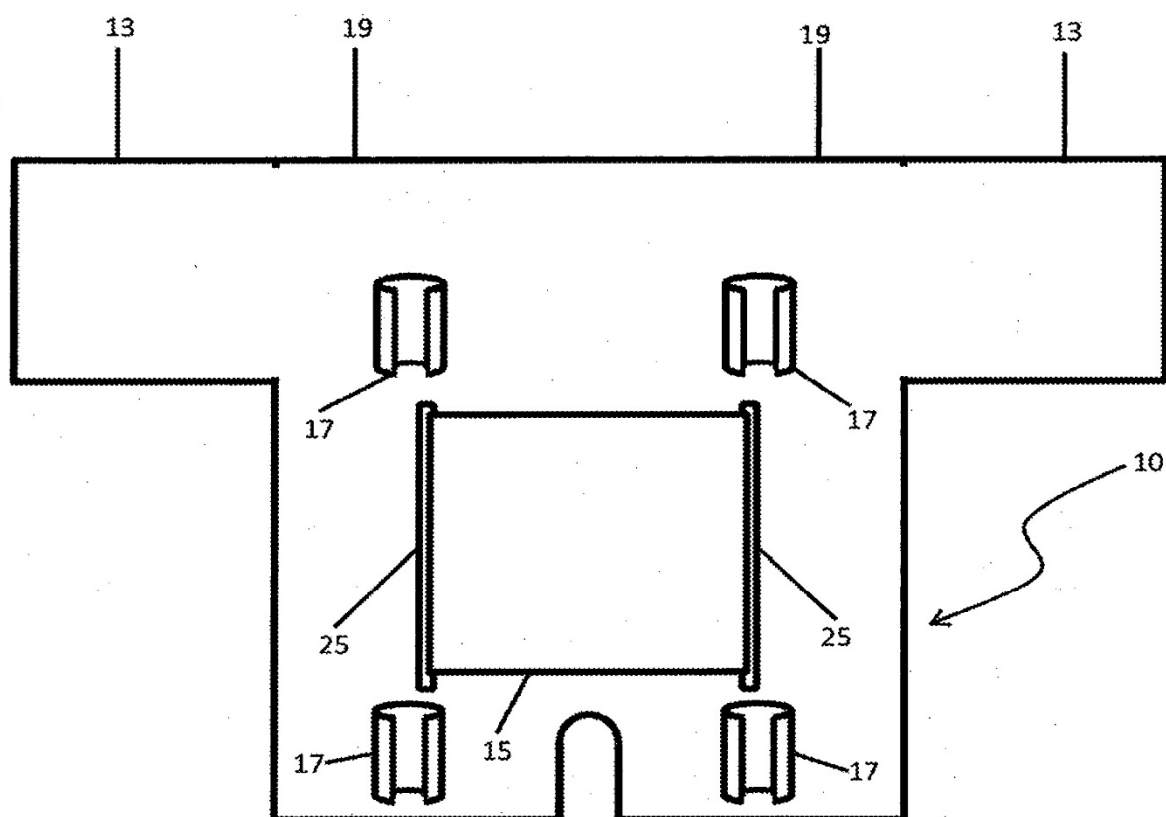


FIG. 25