

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 011**

51 Int. Cl.:

A61G 13/12 (2006.01)

A61G 13/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.03.2013 PCT/IB2013/000972**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.09.2013 WO2013140261**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.03.2013 E 13731487 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.12.2016 EP 2852364**

54 Título: **Disposición del tablero de mesa de operaciones y dispositivos relacionados**

30 Prioridad:

23.03.2012 US 201213428795

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

30.06.2017

73 Titular/es:

**TRUMPF MEDIZIN SYSTEME GMBH + CO. KG
(100.0%)
Carl-Zeiss-Str. 7-9
07318 Saalfeld, DE**

72 Inventor/es:

**DALEY, EDWARD;
SCHLEITZER, PATRICK;
MUELLER, IVO;
HARIG, RENE;
LENK, RENE;
SCHUMANN, PETER y
DALBERT, HEINZ-HERMANN**

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 621 011 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

Disposición de tablero de mesa de operaciones y dispositivos relacionados

CAMPO TÉCNICO

- 5 Esta divulgación se refiere a disposiciones de tablero de una mesa de operaciones y a dispositivos relacionados.

ANTECEDENTES

- 10 Las mesas de operaciones se utilizan para soportar a los pacientes durante un procedimiento quirúrgico. Ciertas mesas de operaciones consisten en un sistema modular que incluyen múltiples componentes de tablero de mesa diferentes que se pueden acoplar entre sí de forma desmontable. Los componentes se pueden acoplar entre sí para obtener una configuración de tablero de mesa de operaciones que satisfaga los requisitos de un procedimiento quirúrgico particular a realizar.

El documento US 2006/0103226 A1 describe una silla soporte provista de las características indicadas en el preámbulo de la reivindicación 1.

- 15 En el documento DE 20 2011 000 308 U1 se describe un dispositivo prolongador que incluye un conjunto de gancho para una superficie de soporte de paciente que incluye un conjunto de recepción y un conjunto de gancho. El conjunto de recepción está provisto de dos paredes separadas que definen una cavidad entre ellas. El conjunto de gancho está configurado para disponerse parcialmente dentro de la cavidad cuando el dispositivo prolongador se acopla a la superficie de soporte del paciente.

- 20 La publicación de solicitud de patente US 2010/0011504 A1 muestra un dispositivo guía de mesa de operaciones que consiste en brazos guía diseñados para fijarse de forma desmontable sobre carriles en una mesa de operaciones.

- 25 La patente US 6.470.520 B2 describe una camilla de partos que incluye un soporte de paciente con una abertura central donde se inserta una sección de pie desmontable. Está previsto un mecanismo de conexión de sección de pie para unir la sección de pie al soporte de paciente.

- 30 El documento WO 2006/034914 A1 describe un dispositivo de sujeción de accesorio para sujetar un accesorio en un soporte de paciente. En el soporte de paciente está previsto un canal de inserción y, en una parte accesoria a conectar al soporte de paciente, está previsto un herraje de inserción. El canal de inserción está provisto de un orificio de inserción y dos superficies de soporte entre las que se inmoviliza el herraje de inserción.

SUMARIO

- 35 En un aspecto de la invención, una disposición de tablero de mesa de operaciones incluye un primer componente de tablero de mesa, un conjunto receptor conectado o conformado integralmente con el primer componente de tablero de mesa, un segundo componente de tablero de mesa y un conjunto de gancho conectado o conformado integralmente con el segundo componente de tablero de mesa. El conjunto receptor incluye una primera y una segunda pared separadas que definen una cavidad central entre ellas. La primera pared tiene una superficie lateral exterior y un saliente que se extiende lateralmente desde la superficie lateral exterior. El saliente define un rebaje. El conjunto de gancho incluye un elemento de gancho alargado conectado o conformado integralmente con un alojamiento. El elemento de gancho tiene una parte de punta.
- 40 El alojamiento está configurado para disponerse al menos parcialmente dentro de la cavidad central del conjunto receptor, y la parte de punta del elemento de gancho está configurada para engranarla coincidiendo con el rebaje definido por el saliente del conjunto receptor. El alojamiento del conjunto de gancho está dispuesto al menos parcialmente dentro de la cavidad central del conjunto receptor cuando el primer componente de tablero de mesa está acoplado al segundo componente de tablero de mesa, y la parte de
- 45 punta del elemento de gancho del conjunto de gancho se engrana coincidiendo con el rebaje definido por el saliente del conjunto receptor cuando el primer componente de tablero de mesa se acopla al segundo componente de tablero de mesa.

- 50 En otro aspecto de la invención, una mesa de operaciones incluye una columna central y un conjunto de tablero de mesa de operaciones que incluye un primer componente de tablero de mesa montado sobre la columna central, un conjunto receptor conectado o conformado integralmente con el primer componente de tablero de mesa, un segundo componente de tablero de mesa que se puede acoplar al primer componente de

5 tablero de mesa, y un conjunto de gancho conectado o conformado integralmente con el segundo componente de tablero de mesa. El conjunto receptor incluye una primera y una segunda pared separadas que definen una cavidad central entre ellas. La primera pared tiene una superficie lateral exterior y un saliente que se extiende lateralmente desde la superficie lateral exterior. El saliente define un rebaje. El conjunto de gancho incluye un elemento de gancho alargado conectado o conformado integralmente con un alojamiento. El elemento de gancho tiene una parte de punta. El alojamiento está configurado para disponerse al menos parcialmente dentro de la cavidad central del conjunto receptor, y la parte de punta del elemento de gancho está configurada para engranarse coincidiendo con el rebaje definido por el saliente del conjunto receptor. El alojamiento del conjunto de gancho está dispuesto al menos parcialmente dentro de la cavidad central del conjunto receptor cuando el primer componente de tablero de mesa está acoplado al segundo componente de tablero de mesa, y la parte de punta del elemento de gancho del conjunto de gancho se engrana de forma coincidente con el rebaje definido por el saliente del conjunto receptor cuando el primer componente de tablero de mesa se acopla al segundo componente de tablero de mesa.

15 En un aspecto adicional de la invención, un dispositivo de acoplamiento de tablero de mesa de operaciones incluye un conjunto receptor que incluye una primera y una segunda pared separadas que definen una cavidad central entre ellas. La primera pared tiene una superficie lateral exterior y un saliente que se extiende lateralmente desde la superficie lateral exterior. El saliente define un rebaje. El dispositivo de acoplamiento de mesa de operaciones también incluye un conjunto de gancho que incluye un elemento de gancho alargado conectado o conformado integralmente con un alojamiento. El elemento de gancho tiene una parte de punta. El alojamiento está configurado para disponerse al menos parcialmente dentro de la cavidad central del conjunto receptor, y la parte de punta del elemento de gancho está configurada para engranarse coincidiendo con el rebaje definido por el saliente del conjunto receptor.

25 En otro aspecto de la invención, un dispositivo de acoplamiento de tablero de mesa de operaciones incluye un conjunto receptor que incluye una primera y una segunda pared separadas que definen una cavidad central entre las mismas. La primera pared tiene una superficie lateral exterior y un saliente que se extiende lateralmente desde la superficie lateral exterior. El saliente define un rebaje. La cavidad central está configurada para recibir al menos una parte de un alojamiento de un conjunto de gancho cuando el conjunto de gancho está acoplado al conjunto receptor, y el rebaje está configurado para engranarse coincidiendo con una parte de punta de un elemento de gancho del conjunto de gancho cuando el conjunto de gancho está acoplado al conjunto receptor.

30 En un aspecto adicional de la invención, un dispositivo de acoplamiento de tablero de mesa de operaciones incluye un conjunto de gancho que incluye un elemento de gancho alargado conectado o conformado integralmente con un alojamiento. El elemento de gancho tiene una parte de punta. El alojamiento está configurado para disponerse al menos parcialmente dentro de una cavidad central de un conjunto receptor cuando el conjunto de gancho se acopla al conjunto receptor, y la parte de punta del elemento de gancho está configurada para engranarse coincidiendo con un rebaje definido por un saliente del conjunto receptor cuando el conjunto de gancho se acopla al conjunto receptor.

40 En otro aspecto de la invención, un conjunto de tablero de mesa de operaciones incluye un primer componente de tablero de mesa, un primer elemento de acoplamiento conectado o conformado integralmente con el primer componente de tablero de mesa, un segundo componente de tablero de mesa, y un segundo elemento de acoplamiento conectado o conformado integralmente con el segundo componente de tablero de mesa. El primer elemento de acoplamiento incluye una primera y una segunda pared separadas que definen una cavidad central entre ellas. Una de las paredes primera y segunda define una abertura. El segundo elemento de acoplamiento está configurado para engranarse coincidiendo con el primer elemento de acoplamiento de modo que el primer componente de tablero de mesa se acopla al segundo componente de tablero de mesa. El segundo elemento de acoplamiento incluye un alojamiento configurado para disponerse al menos parcialmente dentro de la cavidad central del primer elemento de acoplamiento, un elemento accionado por muelle que se puede mover entre una posición extendida, donde el elemento accionado por muelle se extiende desde una superficie lateral del alojamiento, y una posición retraída, donde el elemento accionado por muelle está retraído dentro del alojamiento, un actuador que está en conexión funcional con el elemento accionado por muelle de modo que un movimiento del actuador puede mover el elemento accionado por muelle desde la posición extendida hasta la posición retraída, y un mecanismo de bloqueo configurado para retener el elemento accionado por muelle en la posición retraída cuando el alojamiento del segundo elemento de acoplamiento está engranado coincidiendo con el primer elemento de acoplamiento de modo que el alojamiento del segundo elemento de acoplamiento está dispuesto al menos parcialmente dentro de la cavidad central del primer elemento de acoplamiento.

55 En otro aspecto de la invención, una mesa de operaciones incluye una columna central y un conjunto de tablero de mesa de operaciones que incluye un primer componente de tablero de mesa montado sobre la columna central, un primer elemento de acoplamiento conectado o conformado integralmente con el primer

componente de tablero de mesa, un segundo componente de tablero de mesa, y un segundo elemento de acoplamiento conectado o conformado integralmente con el segundo componente de tablero de mesa. El primer elemento de acoplamiento incluye una primera y una segunda pared separadas que definen una cavidad central entre ellas. Una de las paredes primera y segunda define una abertura. El segundo elemento de acoplamiento está configurado para engranarse coincidiendo con el primer elemento de acoplamiento de modo que el primer componente de tablero de mesa se acopla con el segundo componente de tablero de mesa. El segundo elemento de acoplamiento incluye un alojamiento configurado para disponerse al menos parcialmente dentro de la cavidad central del primer elemento de acoplamiento, un elemento accionado por muelle que se puede mover entre una posición extendida, donde el elemento accionado por muelle se extiende desde una superficie lateral del alojamiento, y una posición retraída, donde el elemento accionado por muelle está retraído dentro del alojamiento, un actuador que está en conexión funcional con el elemento accionado por muelle de modo que un movimiento del actuador puede mover el elemento accionado por muelle desde la posición extendida hasta la posición retraída, y un mecanismo de bloqueo configurado para retener el elemento accionado por muelle en la posición retraída cuando el alojamiento del segundo elemento de acoplamiento está engranado coincidiendo con el primer elemento de acoplamiento de modo que el alojamiento del segundo elemento de acoplamiento está dispuesto al menos parcialmente dentro de la cavidad central del primer elemento de acoplamiento.

En otro aspecto más de la invención, un dispositivo de acoplamiento de tablero de mesa de operaciones incluye un alojamiento, un elemento de gancho alargado conectado o conformado integralmente con el alojamiento, un elemento accionado por muelle que se puede mover entre una posición extendida, donde el elemento accionado por muelle se extiende desde una superficie lateral del alojamiento, y una posición retraída, donde el elemento accionado por muelle está retraído dentro del alojamiento, un actuador que está en conexión funcional con el elemento accionado por muelle de modo que un movimiento del actuador puede mover el elemento accionado por muelle desde la posición extendida hasta la posición retraída, y un mecanismo de bloqueo configurado para retener el elemento accionado por muelle en la posición retraída cuando el elemento de acoplamiento de tablero de mesa de operaciones está engranado coincidiendo con un elemento de acoplamiento de tablero de mesa de operaciones asociado.

Las realizaciones pueden incluir una o más de las siguientes características.

En algunas realizaciones, la primera pared está situada por fuera de la segunda pared en relación con el primer componente de tablero de mesa, y el conjunto de gancho está configurado de modo que el elemento de gancho se extiende a lo largo de la superficie lateral exterior de la primera pared del conjunto receptor cuando el primer componente de tablero de mesa está acoplado al segundo componente de tablero de mesa.

En determinadas realizaciones, el elemento de gancho del conjunto de gancho y el saliente lateral del conjunto receptor son visibles a lo largo de una superficie lateral del tablero de mesa de operaciones, de modo que un usuario puede determinar visualmente si la parte de punta del elemento de gancho está engranada coincidiendo con el rebaje definido por el saliente del conjunto receptor.

En algunas realizaciones, una anchura de la cavidad central es como máximo aproximadamente 1,5 mm mayor que una anchura del alojamiento del conjunto de gancho.

En ciertas realizaciones, entre una parte del alojamiento y el elemento de gancho del conjunto de gancho se dispone un hueco, estando configurado el hueco para recibir una parte de la segunda pared del conjunto receptor cuando el primer componente de tablero de mesa está acoplado al segundo componente de tablero de mesa.

En algunas realizaciones, el elemento de gancho está conectado o conformado integralmente con una prolongación de pared lateral del alojamiento y el hueco es adyacente a la prolongación de pared lateral.

En determinadas realizaciones, una anchura del hueco es como máximo aproximadamente 1,0 mm mayor que una anchura de la parte de la segunda pared del conjunto receptor.

En algunas realizaciones, el conjunto de gancho incluye además un elemento accionado por muelle que se puede mover entre una posición extendida, donde el elemento accionado por muelle se extiende desde una superficie lateral del alojamiento, y una posición retraída, donde el elemento accionado por muelle está retraído dentro del alojamiento, y una de las paredes primera y segunda del conjunto receptor define una abertura configurada para recibir una parte del elemento accionado por muelle cuando el elemento accionado por muelle está en la posición extendida.

En determinadas realizaciones, el elemento accionado por muelle está completamente retraído dentro del alojamiento cuando el elemento accionado por muelle está en la posición retraída.

ES 2 621 011 T3

En algunas realizaciones, la segunda pared del conjunto receptor define la abertura.

En determinadas realizaciones, la segunda pared está situada por dentro de la primera pared en relación con el primer componente de tablero de mesa.

En algunas realizaciones, el elemento accionado por muelle es una espiga accionada por muelle.

- 5 En determinadas realizaciones, el conjunto de gancho incluye además un conjunto de actuador con un actuador en conexión funcional con el elemento accionado por muelle, de modo que un movimiento del actuador puede mover el elemento accionado por muelle desde la posición extendida hasta la posición retraída.
- 10 En algunas realizaciones, el conjunto de gancho incluye además un mecanismo de bloqueo que retiene el elemento accionado por muelle en la posición retraída mientras el alojamiento del conjunto de gancho está dispuesto al menos parcialmente dentro de la cavidad central del conjunto receptor.
- 15 En determinadas realizaciones, el mecanismo de bloqueo incluye un muelle de bola que se engrana con una superficie del elemento accionado por muelle mientras el alojamiento del conjunto de gancho está dispuesto al menos parcialmente dentro de la cavidad central del conjunto receptor y el elemento accionado por muelle está retraído.
- En algunas realizaciones, el muelle de bola se engrana con una superficie de una lengüeta que se extiende desde el elemento accionado por muelle.
- En determinadas realizaciones, el muelle de bola se engrana con una depresión formada en una superficie del elemento accionado por muelle.
- 20 En algunas realizaciones, el muelle de bola sobresale de una superficie inferior del alojamiento y entra en contacto con una superficie superior de una tercera pared que se extiende entre la primera y la segunda pared del conjunto receptor mientras el alojamiento del conjunto de gancho está dispuesto al menos parcialmente dentro de la cavidad central del conjunto receptor.
- 25 En ciertas realizaciones, aquella de las paredes primera y segunda del conjunto receptor que define la abertura configurada para recibir la parte del elemento accionado por muelle tiene una parte de rampa dispuesta para presionar el elemento accionado por muelle a medida que el alojamiento del conjunto de gancho se desliza dentro de la cavidad central del conjunto receptor.
- 30 En algunas realizaciones, el conjunto receptor incluye además una tercera pared que se extiende entre la segunda y la primera pared y que define una abertura configurada para recibir una protuberancia que se extiende desde el alojamiento.
- En determinadas realizaciones, la abertura está configurada para recibir únicamente protuberancias de conjuntos de gancho conectados o conformados integralmente con segundos componentes de tablero de mesa previstos para su uso con el primer componente de tablero de mesa con el que está conectado el conjunto receptor.
- 35 En algunas realizaciones, la parte de punta del elemento de gancho está situada en una primera zona de extremo del elemento de gancho, y el elemento de gancho incluye un lóbulo que se extiende desde un área central del elemento de gancho. El saliente del conjunto receptor define además una depresión configurada para recibir el lóbulo cuando el primer componente de tablero de mesa está acoplado al segundo componente de tablero de mesa.
- 40 En determinadas realizaciones, el conjunto receptor está conectado o conformado integralmente con una primera zona lateral del primer componente de tablero de mesa, y el conjunto de gancho está conectado o conformado integralmente con una primera zona lateral del segundo componente de tablero de mesa.
- 45 En algunas realizaciones, el conjunto de tablero de mesa de operaciones incluye un segundo conjunto receptor conectado o conformado integralmente con una segunda zona lateral del primer componente de tablero de mesa y un segundo conjunto de gancho conectado con una segunda zona lateral del segundo componente de tablero de mesa. El segundo conjunto de gancho está configurado para engranarse de forma separable al segundo conjunto receptor cuando el primer componente de tablero de mesa está acoplado al segundo componente de tablero de mesa.
- 50 En determinadas realizaciones, el conjunto receptor está conectado o conformado integralmente con una primera zona de extremo del primer componente de tablero de mesa.

ES 2 621 011 T3

- En algunas realizaciones, el conjunto de tablero de mesa de operaciones incluye además un segundo conjunto receptor conectado o conformado integralmente con una segunda zona de extremo del primer componente de tablero de mesa. La primera zona de extremo es opuesta a la segunda zona de extremo.
- 5 En determinadas realizaciones, el segundo conjunto receptor está configurado para engranarse de forma separable con un conjunto de gancho conectado o conformado integralmente con un tercer componente de tablero de mesa cuando el tercer componente de tablero de mesa está acoplado al primer componente de tablero de mesa.
- 10 En algunas realizaciones, el conjunto de gancho está conectado o conformado integralmente con una primera zona de extremo del segundo componente de tablero de mesa, y un conjunto receptor está conectado o conformado integralmente con una segunda zona de extremo del segundo componente de tablero de mesa. La primera zona de extremo es opuesta a la segunda zona de extremo.
- 15 En determinadas realizaciones, el conjunto receptor conectado o conformado integralmente con la segunda zona de extremo del segundo componente de tablero de mesa está configurado para engranarse de forma separable con un conjunto de gancho conectado o conformado integralmente con un tercer componente de tablero de mesa cuando el tercer componente de tablero de mesa está acoplado al segundo componente de tablero de mesa.
- En algunas realizaciones, el primer componente de tablero de mesa está configurado para montarse sobre una columna de una mesa de operaciones.
- 20 En determinadas realizaciones, el segundo componente de tablero de mesa está montado en una primera zona de extremo del primer componente de tablero de mesa, y un tercer componente de tablero de mesa está montado en una segunda zona de extremo del primer componente de tablero de mesa. La primera zona de extremo es opuesta a la segunda zona de extremo.
- 25 En algunas realizaciones, el primer componente de tablero de mesa es un componente de asiento y respaldo, el segundo componente de tablero de mesa es un componente para la cabeza, y el segundo componente de tablero de mesa es un componente para las piernas.
- En determinadas realizaciones, el mecanismo de bloqueo incluye un muelle de bola que se engrana con una superficie del elemento accionado por muelle mientras el alojamiento del segundo elemento de acoplamiento está dispuesto al menos parcialmente dentro de la cavidad central del primer elemento de acoplamiento y el elemento accionado por muelle está retraído.
- 30 En algunas realizaciones, el muelle de bola se engrana con una superficie de una lengüeta que se extiende desde el elemento accionado por muelle.
- En determinadas realizaciones, el muelle de bola se engrana con una depresión formada en una superficie del elemento accionado por muelle.
- 35 En algunas realizaciones, el muelle de bola sobresale de una superficie inferior del alojamiento y está dispuesto de modo que está en contacto con una pared del elemento de acoplamiento de tablero de mesa de operaciones asociado cuando el elemento de acoplamiento de tablero de mesa de operaciones está engranado coincidiendo con el elemento de acoplamiento de tablero de mesa de operaciones asociado.
- En determinadas realizaciones, el elemento accionado por muelle está completamente retraído dentro del alojamiento cuando el elemento accionado por muelle está en la posición retraída.
- 40 En algunas realizaciones, el elemento accionado por muelle es una espiga accionada por muelle.
- En determinadas realizaciones, el dispositivo de acoplamiento de tablero de mesa de operaciones incluye además un conjunto receptor que tiene una pared lateral que forma una abertura configurada para recibir una parte del elemento accionado por muelle cuando el conjunto de gancho está acoplado al conjunto receptor y el elemento accionado por muelle está en la posición extendida.
- 45 Las realizaciones pueden incluir una o más de las siguientes ventajas.
- En algunas realizaciones, el elemento de gancho del conjunto de gancho está situado por fuera de la superficie lateral exterior del conjunto receptor cuando el conjunto de gancho y el conjunto receptor están engranados. Esto puede proporcionar al cirujano y al personal quirúrgico una visualización clara de las características emparejadas del gancho y el saliente que se extiende desde la pared exterior del conjunto

receptor. Como resultado, el cirujano y el personal quirúrgico pueden determinar visualmente con facilidad si el conjunto de gancho y el conjunto receptor están apropiadamente engranados.

5 En determinadas realizaciones, el elemento de gancho se extiende hacia adelante más allá del borde delantero del componente de tablero de mesa con el que está conectado el conjunto de gancho, y el conjunto receptor se extiende hacia atrás más allá del borde trasero del componente con el que está conectado el conjunto receptor. Como resultado de esta disposición, el cirujano o miembro del personal quirúrgico puede ver claramente el contacto inicial entre el elemento de gancho y el conjunto receptor cuando acopla el primer y el segundo componente de tablero de mesa entre sí. Esto puede ayudar al cirujano o miembro del personal quirúrgico a asegurar que el elemento de gancho está adecuadamente alineado con el conjunto receptor durante las fases iniciales del proceso de acoplamiento.

10 En algunas realizaciones, el saliente lateral del conjunto receptor forma una rampla a lo largo de la cual se desliza el elemento de gancho cuando el conjunto de gancho está siendo acoplado al conjunto receptor. Así, el saliente lateral del conjunto receptor puede soportar parte del peso del componente de tablero de mesa con el que está conectado el conjunto de gancho mientras dicho componente de tablero de mesa está siendo acoplado con el componente de tablero de mesa con el que está conectado el conjunto receptor. Esto puede facilitar al cirujano o miembro del personal quirúrgico el acoplamiento de los componentes de tablero de mesa entre sí.

15 En determinadas realizaciones, el conjunto de gancho incluye un elemento accionado por muelle que puede estar configurado en una posición extendida en la que se engrana con una abertura de una pared del conjunto receptor para asegurar el conjunto de gancho en el conjunto receptor, y puede estar configurado en una posición retraída en la que no se engrana con la abertura de la pared del conjunto receptor. El conjunto de gancho puede incluir además un mecanismo de bloqueo que mantiene automáticamente el elemento accionado por muelle en la posición retraída cuando el conjunto de gancho está acoplado al conjunto receptor. El bloqueo del elemento accionado por muelle permite así que el cirujano o el personal quirúrgico desacoplen el conjunto de gancho del conjunto receptor sin tener que aplicar una fuerza constante para mantener el elemento accionado por muelle en la posición retraída.

20 En algunas realizaciones, el mecanismo de bloqueo está configurado de modo que, una vez que el conjunto de gancho ha sido retirado del conjunto receptor, el mecanismo de bloqueo liberará automáticamente el elemento accionado por muelle permitiendo que el elemento accionado por muelle vuelva a su posición extendida de tendencia natural. Como resultado, el conjunto de gancho estará listo para conectarse de nuevo al conjunto receptor o a un conjunto receptor diferente sin necesidad de que el cirujano o miembro del personal quirúrgico tenga que restablecer el elemento accionado por muelle en su posición extendida.

25 En algunas realizaciones, la pared del conjunto receptor que entra en contacto con el botón accionado por muelle del conjunto de gancho durante el engrane de dichos conjuntos incluye un segmento en rampa que presiona el botón accionado por muelle hasta su posición retraída. Como resultado, no hay necesidad de que el cirujano o miembro del personal quirúrgico retraiga manualmente o de otro modo el elemento accionado por muelle antes de emparejar el conjunto de gancho con el conjunto receptor. Esto puede reducir el tiempo y esfuerzo requerido para acoplar el conjunto de gancho al conjunto receptor.

30 En determinadas realizaciones, la pared del conjunto receptor que incluye la abertura donde se recibe el elemento accionado por muelle está separada hacia adentro de un borde lateral de la mesa de operaciones. Por ejemplo, el conjunto receptor puede incluir una pared exterior y una pared interior que está separada hacia adentro de la pared exterior y el lado de la mesa de operaciones y que define la abertura. Debido a la separación de la abertura de este modo hacia adentro con respecto al lado de la mesa de operaciones, la abertura y el elemento accionado por muelle que sobresale de la misma están situados por debajo de la mesa de operaciones. Gracias a este posicionamiento se reducen las posibilidades de que la abertura y el elemento accionado por muelle estén expuestos a fluidos corporales y otros subproductos quirúrgicos que pueden obstruir la abertura y afectar negativamente a la operatividad del elemento accionado por muelle. Como resultado se puede aumentar la fiabilidad y la vida útil del conjunto receptor y el conjunto de gancho.

35 En algunas realizaciones, el elemento accionado por muelle del conjunto de gancho se engrana con la abertura de la pared del conjunto receptor cuando el conjunto de gancho se acopla al conjunto receptor. Esto proporciona una conexión mecánica que ayuda a asegurar el conjunto de gancho en el conjunto receptor. Además, la parte de punta del elemento de gancho se engrana coincidiendo con el rebaje del saliente del conjunto receptor cuando el gancho se acopla a éste último. Esto también proporciona una conexión mecánica que ayuda a asegurar el conjunto de gancho en el conjunto receptor. El engrane entre la parte de punta del elemento de gancho y el rebaje del saliente proporcionará ventajosamente una conexión segura entre el conjunto de gancho y el conjunto receptor si el elemento accionado por muelle no se engrana de forma apropiada en la abertura. Además, el engrane mecánico resultante tanto del engrane entre el elemento

accionado por muelle y la abertura como del engrane entre la parte de punta del elemento de gancho y el rebaje de su saliente asociado se puede producir de forma automática como parte del proceso de acoplamiento. En general no es necesario que el cirujano o miembro del personal quirúrgico lleve a cabo ningún paso de bloqueo adicional, como apretar un botón, para asegurar adecuadamente el conjunto de gancho en el conjunto receptor.

En determinadas realizaciones, los conjuntos de tablero de mesa de operaciones incluyen varios componentes de tablero de mesa diferentes que se pueden configurar de diferentes modos para obtener diferentes configuraciones de tablero de mesa. En dichas realizaciones, los conjuntos de gancho y los conjuntos receptores de estos componentes de tablero de mesa pueden utilizar un sistema de codificación mecánica para impedir que los componentes se conecten con otros componentes de tablero de mesa no diseñados para soportar las cargas que resultarían de esa configuración. El sistema de codificación puede estar proporcionado ventajosamente por la interacción entre una protuberancia que se extiende desde el alojamiento del conjunto de gancho y una abertura formada en una pared transversal del conjunto receptor. En estos casos, los componentes de tablero de mesa que pueden soportar grandes cargas incluyen conjuntos receptores con ventanas grandes, mientras que los componentes de tablero de mesa que solo pueden soportar cargas pequeñas incluyen un conjunto receptor con ventanas más pequeñas. De modo similar, los componentes de tablero de mesa que son pesados o que producirán cargas grandes durante el uso están equipados con conjuntos de gancho que incluyen protuberancias grandes, mientras que los componentes de tablero de mesa que son ligeros o que producirán cargas pequeñas durante el uso están equipados con conjuntos de gancho que incluyen protuberancias más pequeñas. Así, los componentes de tablero de mesa que son ligeros o que producirán cargas pequeñas durante el uso se pueden acoplar con componentes de tablero de mesa que pueden soportar cargas pequeñas y componentes de tablero de mesa que pueden soportar cargas grandes. En cambio, los componentes de tablero de mesa pesados no se pueden acoplar con componentes de tablero de mesa que solo pueden soportar cargas pequeñas, ya que la protuberancia del componente de tablero de mesa pesado será demasiado grande para encajar dentro de la ventana del componente de tablero de mesa que solo puede soportar cargas pequeñas. Este tipo de sistema de codificación proporciona un modo sencillo para alertar al usuario de que se ha seleccionado una combinación inapropiada de componentes de tablero de mesa para el uso, evitando que los conjuntos de gancho y receptores correspondientes de dichos componentes se engranen por completo durante el proceso de acoplamiento.

Los detalles de una o más realizaciones de la invención se muestran en las figuras adjuntas y en la siguiente descripción. Otros aspectos, características y ventajas de la invención se evidenciarán a partir de la descripción y las dibujos, y de las reivindicaciones.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

- 35 Fig. 1: vista en perspectiva de una mesa de operaciones que incluye un conjunto de tablero de mesa formado por múltiples componentes de tablero de mesa acoplados entre sí mediante dispositivos de acoplamiento.
- Fig. 2: vista ampliada de una zona de la mesa de operaciones de la Fig. 1, donde uno de los dispositivos de acoplamiento acopla un componente del conjunto de tablero de mesa para la cabeza y un componente de asiento y respaldo del conjunto de tablero de mesa.
- 40 Fig. 3: vista interior en perspectiva (superior) de un conjunto de gancho del dispositivo de acoplamiento mostrado en la Fig. 2.
- Fig. 4: vista lateral exterior del conjunto de gancho del dispositivo de acoplamiento mostrado en la Fig. 2.
- 45 Fig. 5: vista interior en perspectiva (superior) del conjunto de gancho del dispositivo de acoplamiento mostrado en la Fig. 2 sin la cubierta superior del alojamiento para mostrar determinados componentes del conjunto de actuador dentro del alojamiento.
- Fig. 6: vista en perspectiva (inferior) del conjunto de gancho del dispositivo de acoplamiento mostrado en la Fig. 2.
- 50 Fig. 7: vista interior en perspectiva (inferior) del conjunto de gancho del dispositivo de acoplamiento mostrado en la Fig. 2 sin la cubierta inferior del alojamiento para mostrar un mecanismo de bloqueo dentro del alojamiento.
- Fig. 8: vista exterior en perspectiva (superior) de un conjunto receptor del dispositivo de acoplamiento mostrado en la Fig. 2.
- 55 Fig. 9: vista lateral exterior del conjunto receptor del dispositivo de acoplamiento mostrado en la Fig. 2.
- Fig. 10 y 11: vista exterior y vista interior en perspectiva, respectivamente, del dispositivo de acoplamiento mostrado en la Fig. 2, en una configuración acoplada.
- Fig. 12: vista lateral exterior del dispositivo de acoplamiento mostrado en la Fig. 2, en la configuración acoplada.

- Fig. 13-16: ilustran un método de acoplamiento del componente de tablero de mesa para la cabeza con el componente de tablero de mesa de asiento y respaldo de la mesa de operaciones de la Fig. 1.
- Fig. 17: ilustra un actuador del conjunto de gancho del dispositivo de acoplamiento de la Fig. 2 que está presionado para desacoplar el conjunto de gancho del conjunto receptor.
- 5 Fig. 18: vista lateral exterior de un componente para las piernas del conjunto de tablero de mesa de la mesa de operaciones de la Fig. 1. El componente para las piernas incluye un conjunto de gancho derecho y un conjunto de gancho izquierdo asegurados en los lados de una tabla de soporte superior. Se ha retirado un elemento de acolchado superior del componte para las piernas.
- 10 Fig. 19: vista interior en perspectiva (inferior) del componente para las piernas de la Fig. 18. El conjunto de gancho derecho, que normalmente está asegurado en el lado derecho de la tabla de soporte superior, ha sido retirado para proporcionar una vista sin obstáculos del conjunto de gancho izquierdo.
- Fig. 20: vista interior en perspectiva (superior) del conjunto de gancho izquierdo del componente para las piernas de las Fig. 18 y 19 sin cubierta superior del alojamiento del conjunto de gancho para mostrar los diversos componentes de un conjunto de actuador.
- 15

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Como muestra la Fig. 1, una mesa de operaciones 100 incluye una columna de soporte 102 que se extiende desde una base 103. Un conjunto de tablero de mesa 104 está montado sobre la columna de soporte 102. El conjunto de tablero de mesa 104 incluye un componente de asiento y respaldo 106 articulado, montado sobre la columna de soporte 102. Un componente para la cabeza 108 se extiende desde el extremo superior del componente de asiento y respaldo 106, y un componente para las piernas 110 se extiende desde el extremo inferior del componente de asiento y respaldo 106. Cada uno de los componentes de tablero de mesa 106, 108, 110 incluye un acolchado dispuesto sobre una tabla de soporte fijada en un armazón. El componente para la cabeza 108 está acoplado de forma separable con el extremo superior del componente de asiento y respaldo 106 mediante unos dispositivos de acoplamiento 112 izquierdo y derecho. De modo similar, el componente para las piernas 110 está acoplado de forma separable con el extremo inferior del componente de asiento y respaldo 106 mediante unos dispositivos de acoplamiento 113 izquierdo y derecho. Las características de engrane coincidente de los dispositivos de acoplamiento 112, 113 son visibles a lo largo de los lados de la mesa de operaciones 100 para permitir al cirujano o al miembro del equipo quirúrgico determinar de un vistazo si los diversos componentes de tablero de mesa están apropiadamente acoplados entre sí.

20

25

30

El dispositivo de acoplamiento 112 izquierdo, que acopla el lado izquierdo del componente para la cabeza 108 con el componente de asiento y respaldo 106, es una imagen especular del dispositivo de acoplamiento 112 derecho asociado. De modo similar, el dispositivo de acoplamiento 113 izquierdo, que acopla el lado izquierdo del componente para las piernas 110 con el componente de asiento y respaldo 106, es una imagen especular del dispositivo de acoplamiento 113 derecho asociado. Por consiguiente, los dispositivos de acoplamiento 112, 113 izquierdos y derechos no se describirán detalladamente por separado.

35

La Fig. 2 es una vista ampliada del dispositivo de acoplamiento 112 que acopla el lado derecho del componente de asiento y respaldo 106 con el lado derecho del componente para la cabeza 108. El dispositivo de acoplamiento 112 está formado por un conjunto receptor 114, que está conectado al armazón del componente de asiento y respaldo 106, y un conjunto de gancho 116, que está conectado al armazón del componente para la cabeza 108. Los conjuntos receptor y de gancho 114, 116 se pueden conectar a los armazones de sus componentes de tablero de mesa 106, 108 respectivos utilizando diversos tipos diferentes de elementos de sujeción mecánicos (por ejemplo tornillos, pernos, remaches, etc.) y/o soldaduras (por ejemplo soldaduras térmicas, tales como soldaduras por ultrasonidos). El conjunto de gancho 116 y el conjunto receptor 114 se engranan entre sí coincidiendo para asegurar de forma separable el componente para la cabeza 108 en el componente de asiento y respaldo 106. Más específicamente, como se muestra en la Fig. 2, una parte de punta 118 de un gancho 120 de un elemento de gancho 122 del conjunto de gancho 116 se asegura dentro de una muesca o rebaje 124 formada por un saliente lateral 126 del conjunto receptor 114, para asegurar el conjunto de gancho 116 al conjunto receptor 114 y, así, asegurar el componente para la cabeza 108 en el componente de asiento y respaldo 106. Un lóbulo 128 formado en la zona inferior del elemento de gancho 122 también se engrana con una depresión 130 formada por el saliente lateral 126 con el fin de asegurar adicionalmente el conjunto de gancho 116 al conjunto receptor 114. Tal como se describirá más abajo, el conjunto de gancho 116 también incluye una espiga accionada por muelle que se engrana con una abertura formada en el conjunto receptor 114 para asegurar dichos conjuntos entre sí.

40

45

50

55

La Fig. 3 es una vista interior en perspectiva (superior) del conjunto de gancho 116 y el dispositivo de acoplamiento 112 utilizado para asegurar el lado derecho del componente para la cabeza 108 en el lado derecho del componente de asiento y respaldo 106. Tal como muestra la Fig. 3, el elemento de gancho 122 alargado del conjunto de gancho 116 está asegurado en una prolongación de pared lateral exterior 132 de un

alojamiento en forma de caja 134. En general, el elemento de gancho 122 está asegurado en el alojamiento 134 mediante pernos. No obstante, para asegurar dichos componentes entre sí se pueden utilizar alternativamente otros tipos de elementos de sujeción mecánicos, tales como tornillos o remaches. Como alternativa adicional, en algunos casos se pueden utilizar determinados tipos de soldaduras, incluyendo soldaduras térmicas (por ejemplo soldaduras por láser) para asegurar el elemento de gancho en el alojamiento.

Con referencia tanto a la Fig. 3 como a la Fig. 4, que es una vista lateral exterior del conjunto de gancho 116, el elemento de gancho 122 incluye una parte de gancho en forma de J que se extiende desde un área central del elemento de gancho 122. La parte de gancho en forma de J incluye un elemento a modo de vástago 138, que se extiende desde el área central del elemento de gancho 122, y el gancho 120, que se extiende desde el elemento a modo de vástago 138. La parte de punta 118 del gancho 120 está curvada hacia atrás en dirección al área central del elemento de gancho para formar una muesca 140. El lóbulo 128 se extiende hacia abajo desde el área central del elemento de gancho 122. Una zona de extremo del elemento de gancho 122 opuesta al gancho 120 está fijada en el armazón del componente para la cabeza 108. Como resultado, el elemento de gancho 122 está fijado de forma rígida al armazón del componente para la cabeza 108 de modo que impide sustancialmente que el elemento de gancho 122 se mueva en relación con el armazón. En general se utilizan pernos para asegurar el elemento de gancho 122 en el armazón del componente para la cabeza 108. No obstante, alternativamente se pueden utilizar otros tipos de elementos de sujeción mecánicos, tales como tornillos o remaches. Como alternativa adicional, en algunos casos se pueden utilizar determinados tipos de soldaduras, incluyendo soldaduras térmicas (por ejemplo soldaduras por láser) para asegurar el elemento de gancho en el armazón.

Típicamente, el elemento de gancho 122 está dimensionado de modo que no afecta de forma significativa a la capacidad de uso para deslizar accesorios sobre y fuera de un carril lateral de la mesa que está en posición adyacente al elemento de gancho 122 cuando el conjunto de gancho 116 está acoplado al conjunto receptor 114. En algunas realizaciones, el elemento de gancho tiene un grosor de aproximadamente 11 mm.

Tal como muestra la Fig. 3, debido a la prolongación de pared lateral 132 del alojamiento 134 con la que está conectado el elemento de gancho 122, entre una longitud del alojamiento 134 y la zona central del elemento de gancho 122 se forma un hueco 142. El hueco 142 está dimensionado para recibir una pared del conjunto receptor 114 cuando el conjunto de gancho 116 y el conjunto receptor 114 están engranados entre sí coincidiendo. Tal como se describirá más abajo, esta disposición ayuda a asegurar el conjunto de gancho 116 lateralmente con respecto al conjunto receptor 114.

Todavía con referencia a la Fig. 3, dentro del alojamiento 134 está dispuesta una espiga accionada por muelle 144 que tiende a una posición extendida donde la espiga 144 sobresale hacia adentro desde una superficie lateral interior del alojamiento 134. La espiga 144 puede ser empujada al interior del alojamiento 134 aplicando una fuerza sobre la parte expuesta de la espiga 144 en dirección hacia afuera (es decir, en dirección hacia el elemento de gancho 122). Al soltar dicha fuerza, la espiga 144 será empujada de vuelta a su posición extendida.

Además de apretarse mediante una fuerza hacia afuera aplicada sobre la espiga 144, la espiga 144 se puede mover de la posición extendida a una posición retraída y viceversa mediante la operación de un conjunto actuador que incluye un actuador 146 situado sobre la superficie exterior del elemento de gancho 122. Tal como muestra la Fig. 5, que muestra el conjunto de gancho 116 sin la cubierta superior del alojamiento 134, el actuador 146 está conectado a una palanca pivotante transversal 148 que se extiende a través de ranuras verticales formadas en el elemento de gancho 122 y el alojamiento 134. Cuando el actuador 146 es empujado hacia abajo la palanca 148 pivota alrededor de una espiga 150 fijada en la pared de extremo del alojamiento 134. Este movimiento hace que el extremo de la palanca 148 se engrane con el extremo de una palanca pivotante longitudinal 152 que se extiende en general a lo largo de la longitud del alojamiento 134. El movimiento del extremo de la palanca transversal 148 hace que el extremo de la palanca longitudinal 152 se mueva hacia la pared lateral interior del alojamiento 134 (es decir, alejándose del actuador 146). Como resultado, la palanca longitudinal 152 pivota alrededor de una espiga 154 fijada a la cubierta superior del alojamiento 134 y se extiende desde ésta hacia abajo. El extremo de la palanca longitudinal 15 opuesto al extremo engranado con la palanca transversal 148 tiene la forma de una leva 156 dispuesta dentro de un canal 158 formado en una parte de la espiga accionada por muelle 144 con forma de bloque. Gracias a esta disposición, cuando la palanca longitudinal 152 pivota alrededor de la espiga 154 debido al empuje del actuador 146 hacia abajo, la espiga accionada por muelle 144 se retrae dentro del alojamiento 134. Desde esta posición, la espiga accionada por muelle 144 se puede extender de modo similar afuera del alojamiento 134 mediante la aplicación de una fuerza hacia arriba sobre el actuador 146.

Con referencia a la Fig. 6, que es una vista interior en perspectiva (inferior) del conjunto de gancho 116, un muelle de bola 160 sobresale ligeramente de una superficie inferior del alojamiento 134. El muelle de bola

160 puede ser empujado al interior del alojamiento 134 mediante la aplicación de una fuerza hacia arriba sobre el muelle de bola 160. Cuando la espiga accionada por muelle 144 está en la posición retraída y el muelle de bola 160 es empujado al interior del alojamiento 134, el muelle de bola 160 se engrana con la espiga 144 de modo que retiene la espiga 144 en la posición retraída.

5 Como muestra la Fig. 7, que es una vista interior en perspectiva (inferior) del conjunto de gancho 116 sin la cubierta inferior del alojamiento 134, la espiga accionada por muelle 144 incluye una lengüeta o placa 162 que está conectada con la parte en forma de bloque de la espiga 144 y se extiende desde la espiga 144 hacia atrás. Cuando se hace que la espiga 144 se retraiga, bien mediante la aplicación de una fuerza hacia abajo sobre el actuador 146 o bien aplicando una fuerza hacia afuera (es decir, una fuerza en la dirección del elemento de gancho 122) sobre la propia espiga 144, la lengüeta 162 se desliza a lo largo de la parte superior del muelle de bola 160. Una vez que la lengüeta 162 ha pasado hacia afuera más allá del muelle de bola 160, el muelle de bola 160 se extiende hacia arriba y se engrana con la superficie lateral interior de la lengüeta 162. Este contacto entre el muelle de bola 160 y la superficie lateral interior de la lengüeta 162 impide que la espiga 144, que es empujada constantemente hacia su posición extendida, se mueva desde su posición retraída a su posición extendida.

Con referencia de nuevo a la Fig. 6, una protuberancia 164 también sobresale de la superficie inferior del alojamiento 134. El tamaño de la protuberancia 164 depende del tipo de componente de tablero de mesa con el que está conectado el conjunto de gancho 116. Por ejemplo, los componentes de tablero de mesa que son pesados o que producirán grandes cargas durante su uso están equipados con conjuntos de gancho 116 que incluyen protuberancias 164 grandes, mientras que los componentes de tablero de mesa que son ligeros o que producirán cargas pequeñas durante su uso están equipadas con conjuntos de gancho 116 que incluyen protuberancias 164 pequeñas. Tal como se describirá más abajo, cada uno de los conjuntos receptores 114 incluye una abertura o ventana 166 (mostrada en la Fig. 8) dispuesta para recibir la protuberancia 164 de un conjunto de gancho 116 asociado cuando dichos conjuntos se engranan coincidiendo. Los conjuntos receptores 114 que se conectan con componentes de tablero de mesa que pueden soportar grandes cargas incluyen aberturas 166 grandes, mientras que los conjuntos de recepción que se conectan con componentes de tablero de mesa que solo pueden soportar cargas pequeñas incluyen aberturas 166 pequeñas. De este modo, los componentes de tablero de mesa que son ligeros o que solo producirán cargas pequeñas durante su uso se puede acoplar con componentes de tablero de mesa que pueden soportar cargas pequeñas y con componentes de tablero de mesa que pueden soportar grandes cargas. En cambio, los componentes de tablero de mesa pesados o componentes de tablero de mesa previstos para producir grandes cargas durante su uso no se pueden acoplar con componentes de tablero de mesa que solo pueden soportar cargas pequeñas, ya que las protuberancias 164 de dichos componentes de tablero de mesa pesados serán demasiado grandes para encajarlas dentro de las aberturas 166 del componente de tablero de mesa que está diseñado para soportar únicamente cargas pequeñas. Dado que el conjunto de gancho 116 que está asegurado en el componente para la cabeza 108 está previsto para su uso con el conjunto receptor 114 que está asegurado en el componente de asiento y respaldo 106, la protuberancia 164 del conjunto de gancho 114 ilustrado en la Fig. 6 puede pasar a través de la abertura 166 del conjunto receptor 114 mostrado en la Fig. 8.

40 La Fig. 8 es una vista en perspectiva superior del conjunto receptor 114. El conjunto receptor 114 incluye una pared vertical interior 168, una pared vertical exterior 170 y una pared transversal 172 que se extiende entre las paredes interior y exterior 168, 170. En general, las paredes 168, 170, 172 se sujetan entre sí con pernos. De modo similar, típicamente también se utilizan pernos para sujetar la pared interior 160 del conjunto receptor 114 en el armazón del componente de asiento y respaldo 106. No obstante, alternativamente se pueden utilizar otros tipos de elementos de sujeción mecánicos, tales como tornillos o remaches. Como alternativa adicional, en algunos casos se pueden utilizar determinados tipos de soldaduras, incluyendo soldaduras térmicas (por ejemplo soldaduras por láser) para asegurar las paredes 168, 170, 172 entre sí y/o para asegurar la pared interior 168 en el armazón del componente de asiento y respaldo 106.

50 Tal como muestra la Fig. 8, una zona del extremo de la pared interior 168 incluye un agujero pasante 174 que está dimensionado y conformado para recibir la espiga accionada por muelle 144 del conjunto de gancho 116. Los bordes de la pared interior 168 en la zona de la esquina superior delantera de la pared interior 168 están biselados formando rampas 176, 178 que están en ángulo hacia el espacio central entre las paredes interior y exterior 168, 170. Estos bordes se pueden extender, por ejemplo, entre aproximadamente 30 grados y aproximadamente 60 grados (por ejemplo aproximadamente 45 grados) en relación con el plano en el que se encuentra la pared interior 168. Las rampas o bordes en ángulo 176, 178 de la pared interior 168 aplican una fuerza sobre la espiga accionada por muelle 144 cuando el conjunto de gancho 116 está siendo acoplado con el conjunto receptor 114. Debido a la geometría de las rampas 176, 178, las rampas 176, 178 pueden presionar gradualmente la espiga accionada por muelle 144 desde su posición extendida hasta su posición retraída a medida que la espiga accionada por muelle 144 se desliza a lo largo de las rampas 176, 178 hacia el agujero pasante 174. Tal como se describe más abajo, esto permite alinear la espiga accionada por muelle

144 con el agujero pasante 174 y extenderla dentro de éste cuando el conjunto de gancho 116 se acopla al conjunto receptor 114.

- Con referencia tanto a la Fig. 8 como a la Fig. 9, que es una vista lateral exterior del conjunto receptor 114, el saliente lateral 126 del conjunto receptor 114 se extiende hacia afuera desde la superficie exterior de la pared exterior 170. La zona del extremo del saliente lateral 126 opuesto a la pared transversal 172 forma la muesca o rebaje 124 que recibe la parte de punta 118 del elemento de gancho 122 cuando se acoplan el conjunto de gancho 116 y el conjunto receptor 114. La muesca 124 está dimensionada y conformada de modo que la parte del saliente lateral 126 que forma la muesca 124 se puede engranar coincidiendo con la parte de punta 118 del elemento de gancho 122 y, por tanto, puede limitar el movimiento del elemento de gancho 122 con respecto al conjunto receptor 114. Una superficie superior de una zona central del saliente lateral 126 está curvada y puede servir como rampa a lo largo de la cual se desliza el gancho 120 del elemento de gancho 122 cuando el conjunto de gancho 116 está siendo acoplado al conjunto receptor 114. La región de extremo del saliente lateral 126 opuesto a la muesca 124 incluye la depresión redondeada inferior 130 y una depresión redondeada superior 180. En general, las depresiones redondeadas superior e inferior 130, 180 están dimensionadas y configuradas para recibir el lóbulo 128 del conjunto de gancho 116 cuando el conjunto de gancho 116 se acopla al conjunto receptor 114. Tal como se describirá con mayor detalle más abajo, el lóbulo 180 del elemento de gancho 122 se puede disponer dentro de la depresión superior 180 durante una fase intermedia de acoplamiento del conjunto de gancho 116 al conjunto receptor 114 y se puede disponer dentro de la depresión inferior 130 una vez que se ha completado el proceso de acoplamiento.
- Típicamente, el saliente lateral 126 está conformado integralmente con la pared exterior 170. Por ejemplo, la pared exterior 170 y el saliente lateral 126 pueden estar moldeados a presión, moldeados por inyección o mecanizados a partir de una sola placa de material. No obstante, alternativamente, el saliente lateral 126 y la pared exterior 170 pueden estar conformados como componentes separados que se aseguran entre sí utilizando elementos de sujeción mecánicos, como pernos o tornillos, o utilizando técnicas de soldadura térmica, tal como soldadura por láser.

- Como se indica más arriba, la abertura o ventana 166 que recibe la protuberancia 164 que se extiende desde la superficie inferior del alojamiento 134 del conjunto de gancho 116 cuando el conjunto de gancho 116 se acopla al conjunto receptor 114 está formada en la pared transversal 172. El tamaño de la abertura 166 depende del tipo de componente de tablero de mesa con el que esté conectado el conjunto receptor 114. Los conjuntos receptores 114 utilizados sobre componentes de tablero de mesa que pueden soportar cargas pesadas tendrán generalmente aberturas 166 grandes, mientras que los conjuntos receptores 114 utilizados sobre componentes de tablero de mesa que solo pueden soportar cargas ligeras tendrán generalmente aberturas 166 pequeñas. Esto permite asegurar que los conjuntos de gancho 116 que se acoplan con componentes de tablero de mesa pesados o componentes de tablero de mesa que serán sometidos a cargas pesadas durante el uso (es decir, conjuntos de gancho que tienen protuberancias 164 grandes que se extienden desde sus alojamientos) solo se pueden acoplar con conjuntos receptores 114 conectados con componentes de tablero de mesa que pueden soportar grandes cargas. Las protuberancias 164 grandes que se extienden desde los alojamientos 134 de los conjuntos de gancho 116 conectados con dichos componentes de tablero de mesa pesados serían demasiado grandes para encajar dentro de las aberturas 166 pequeñas en las paredes transversales 172 de los conjuntos receptores 114 que se utilizan con componentes de tablero de mesa que solo pueden soportar cargas pequeñas. Tal como se describe más arriba, dado que el conjunto de gancho 116 que está asegurado en el componente para la cabeza 108 está previsto para ser utilizado con el conjunto receptor 114 que está asegurado en el componente de asiento y respaldo 106, la protuberancia 164 del conjunto de gancho 116 mostrado en la Fig. 6 puede atravesar la abertura 166 del conjunto receptor 114 mostrado en la Fig. 8.

- Todavía con referencia a la Fig. 8, la superficie superior de la pared transversal 172 está configurada para entrar en contacto con el muelle de bola 160 que se extiende desde la superficie inferior del alojamiento 134 del conjunto de gancho 122, para mantener el muelle de bola 160 en una posición presionada cuando el conjunto de gancho 116 está acoplado al conjunto receptor 114. Tal como se describe más arriba, apretar el muelle de bola 160 de este modo puede servir para mantener la espiga accionada por muelle 144, que se extiende desde la superficie lateral del alojamiento del conjunto de gancho 116, en la posición retraída. En general, la superficie superior de la pared transversal 172 tiene una anchura "w" de aproximadamente 0,78 cm (0,31 pulgadas) a aproximadamente 1,90 cm (0,75 pulgadas) (por ejemplo aproximadamente 1,27 cm, 0,5 pulgadas) para asegurar que la pared transversal 172 permanece en contacto con el muelle de bola 160 cuando el conjunto de gancho 116 está acoplado al conjunto receptor 114. La cara frontal de la pared transversal 172 también incluye guías de entrada o biseles 182 a lo largo de la parte superior de la pared y alrededor de la abertura 166. Los biseles 182 se pueden extender, por ejemplo, en un ángulo de aproximadamente 30 grados a aproximadamente 60 grados (por ejemplo aproximadamente 45 grados) en relación con el plano vertical en el que se encuentra la pared transversal 172. Los biseles 182 facilitan la alineación de la protuberancia 164 del conjunto de gancho 116 cuando el alojamiento 134 del conjunto de

gancho se desliza dentro del espacio entre las paredes interior y exterior 168, 170 durante el acoplamiento del conjunto de gancho 116 en el conjunto receptor 114. Los biseles 182 también facilitan la depresión del muelle de bola 160 que se extiende desde la parte inferior del alojamiento 134 cuando el muelle de bola 160 se desliza engranado con la pared transversal 172.

- 5 Las Fig. 10 y 11 son vistas en perspectiva del conjunto de gancho 116 y el conjunto receptor 114 acoplados, desde la parte exterior y la parte interior, respectivamente, del dispositivo de acoplamiento 112. La Fig. 12 es una vista lateral del dispositivo de acoplamiento 112 en la configuración acoplada. Tal como muestran las Fig. 10 y 12, en esta configuración acoplada, la parte de punta 118 del gancho 120 del elemento de gancho 122 está dispuesta dentro de la muesca 124 formada por el saliente lateral 126 del conjunto receptor 114, y el lóbulo 128 del elemento de gancho 122 está dispuesto dentro de la depresión inferior 130 formada por el saliente lateral 126. El engrane coincidente de la parte de punta 118 del elemento de gancho 122 con la muesca 124 ayuda a evitar que fuerzas hacia atrás, hacia arriba y hacia abajo aplicadas de forma involuntaria al conjunto de gancho 116 desengranen el conjunto de gancho 116 del conjunto receptor 114. De modo similar, el engrane del lóbulo 128 con la depresión inferior 130 ayuda a evitar que fuerzas hacia adelante aplicadas de forma involuntaria al conjunto de gancho 116 desengranen el conjunto de gancho 116 del conjunto receptor 114.

- 20 El actuador 146 del conjunto de gancho 116, tal como muestran las Fig. 10 y 12, está en su posición superior indicado que la espiga accionada por muelle 144 del conjunto de gancho 116 está extendida dentro del agujero pasante 174 formado en la pared interior 168 del conjunto receptor 114 para bloquear el conjunto de gancho 116 en el conjunto receptor 114. La Fig. 11 muestra la espiga accionada por muelle 144 sobresaliendo dentro del agujero pasante 174 de la pared interior 168.

- 25 Como muestra la Fig. 10, cuando el conjunto de gancho 116 y el conjunto receptor 114 están acoplados entre sí, el alojamiento 134 del conjunto de gancho 116 está dispuesto dentro del espacio central entre las paredes interior y exterior 168, 170 del conjunto receptor. La anchura del espacio entre las paredes interior y exterior 168, 170 normalmente es como máximo 1,5 mm mayor que la anchura del alojamiento 134. El espacio puede ser por ejemplo de aproximadamente 0,5 mm a aproximadamente 1,5 mm más ancho que el alojamiento 134. La anchura del hueco 142 entre el alojamiento 134 y el elemento de gancho 122 normalmente es como máximo aproximadamente 1,0 mm mayor que la anchura de la parte de la pared exterior 170 del conjunto receptor 114 que se encaja dentro de la misma. El hueco 124 puede ser, por ejemplo, de aproximadamente 30 0,25 mm a aproximadamente 1,0 mm más ancho que la pared exterior 170. Debido a las anchuras similares del espacio entre las paredes interior y exterior 168, 170 y el alojamiento 134 y las anchuras similares del hueco 142 y la pared exterior 170, el movimiento lateral del conjunto de gancho 116 en relación al conjunto receptor 114, que se puede producir por ejemplo si un cirujano o miembro del personal quirúrgico choca contra el lado de la mesa de operaciones 100 durante un procedimiento, se puede limitar a niveles 35 aceptables.

- 40 La Fig. 11 muestra la protuberancia del conjunto de gancho dispuesta dentro de la abertura en la pared transversal del conjunto receptor. Es evidente que los conjuntos de gancho con protuberancias más grandes que la mostrada en la Fig. 11 (por ejemplo conjuntos de gancho unidos a componentes de tablero de mesa más pesados) no encajarían dentro de la abertura de la pared transversal. Como resultado, dichos conjuntos de gancho no se podrían acoplar al conjunto receptor, ya que los alojamientos de estos conjuntos de gancho no podrían entrar deslizándose la distancia suficiente en el espacio entre las paredes interior y exterior del conjunto receptor para permitir que las espigas accionadas por muelle de dichos conjuntos de gancho penetren en el agujero pasante de la pared interior y para permitir que las partes de punta de estos conjuntos de gancho se engranen coincidiendo con la muesca del conjunto receptor.

- 45 Típicamente, los diversos componentes del conjunto de gancho 116 y del conjunto receptor 114 están hechos de materiales ligeros que pueden resistir las cargas que experimentan los componentes de tablero de mesa acoplado a los mismos durante el uso. En determinadas realizaciones, por ejemplo, los diversos componentes del conjunto de gancho y el conjunto receptor están hechos de una aleación de aluminio-níquel (por ejemplo, aleación de aluminio 7075-T6 con un níquelado del orden de 0,25 mm de espesor), que es 50 considerablemente más ligera que determinados materiales convencionales, como el acero inoxidable. Mediante la reducción del peso de esos componentes (en comparación con componentes similares hechos de determinados materiales convencionales) se puede reducir el peso total del componente para la cabeza 108 y del componente para las piernas 110. Como resultado, el cirujano o miembro del personal quirúrgico puede sujetar y maniobrar más fácilmente estos componentes de tablero de mesa durante el proceso de 55 acoplamiento.

Las Fig. 13-16 ilustran un método para asegurar el componente para la cabeza 108 en el componente de asiento y respaldo 106 acoplando el conjunto de gancho 116 del componente para la cabeza 108 con el conjunto receptor 114 del componente de asiento y respaldo 106. Como muestra la Fig. 13, para asegurar el

componente para la cabeza 108 en el componente de asiento y respaldo 106, un miembro del personal quirúrgico agarra el componente para la cabeza 108 y lo mueve hacia el componente de asiento y respaldo 106. Dado que el conjunto de gancho 116 se extiende más allá del armazón y el acolchado del componente para la cabeza 108 (hacia el componente de asiento y respaldo 106), el miembro del personal quirúrgico que está agarrando el componente para la cabeza 108 puede ver el elemento de gancho 122 desde arriba. Adicionalmente, el conjunto receptor 114 se extiende más allá del armazón y el acolchado del componente de asiento y respaldo 106 (hacia el componente para la cabeza 108), de modo que el miembro del personal quirúrgico también puede ver el conjunto receptor 114 desde arriba. El miembro del personal quirúrgico alinea el conjunto de gancho 116 con el conjunto receptor 114 cuando mueve el componente para la cabeza 108 hacia el componente de asiento y respaldo 106. Las partes de los conjuntos de gancho y recepción 116, 114 que se extienden más allá de sus componentes de tablero de mesa respectivos facilitan al miembro del personal quirúrgico la alineación del conjunto de gancho 116 con el conjunto receptor 114.

El miembro del personal quirúrgico continúa avanzando el componente para la cabeza 108 hacia el componente de asiento y respaldo 106 hasta que el gancho 120 del elemento de gancho 122 del conjunto de gancho 116 entra en contacto con la zona central del saliente lateral 126 del conjunto receptor 114, tal como muestra la Fig. 14. Debido a este contacto entre el gancho 120 del elemento de gancho 122 y el saliente lateral 126, parte del peso del componente para la cabeza 108 se distribuye al componente de asiento y respaldo 106, lo que reduce el peso que debe soportar el miembro del personal quirúrgico. En este punto, el miembro del personal quirúrgico sigue empujando el componente para la cabeza 108 hacia el componente de asiento y respaldo 106 de modo que el gancho 120 del elemento de gancho 122 se desliza a lo largo de la rampa formada por el saliente lateral 126. Cuando el elemento de gancho 122 se está desplazando así a lo largo del saliente lateral 126, el alojamiento 134 del conjunto de gancho 116 está alineado con el espacio formado entre las paredes interior y exterior 168, 170 del conjunto receptor 114. Además, la protuberancia 164 que se extiende desde la superficie inferior del alojamiento 134 está alineada con la abertura 166 formada en la pared transversal 172 que se extiende entre las paredes interior y exterior 168, 170 del conjunto receptor 114 (mostrado en la Fig. 11). Dado que el componente para la cabeza 108 es compatible con el componente de asiento y respaldo 106 (es decir, dado que el componente de asiento y respaldo 106 está diseñado para soportar el peso del componente para la cabeza 108), la protuberancia 164 está dimensionada para encajar en la abertura 166. Por tanto, cuando el miembro del personal quirúrgico continúa empujando el componente para la cabeza 108 hacia el componente de asiento y respaldo 106, el alojamiento 134 y la protuberancia 164 del conjunto de gancho 116 se deslizan dentro del espacio entre las paredes 168, 170 y la abertura 166, respectivamente, del conjunto receptor 114.

Cuando el miembro del personal quirúrgico sigue empujando el componente para la cabeza 108 hacia el componente de asiento y respaldo 106, el gancho 120 del elemento de gancho 122 se desliza más allá de la rampa formada por la zona central del saliente lateral 126 y cae dentro de una zona de cavidad en la parte delantera del saliente lateral 126, tal como muestra la Fig. 15. En este punto, el lóbulo 128 del elemento de gancho 122 está dispuesto, al menos parcialmente, en la depresión superior 180.

Con referencia a la Fig. 16, el miembro del personal quirúrgico tira después del componente para la cabeza 108 hacia atrás, haciendo que la parte de punta 118 del gancho 120 se deslice dentro de la muesca 124 formada por el saliente lateral 126 y se engrane con ésta de forma coincidente. Cuando el usuario tira del componente para la cabeza 108 hacia atrás, el peso del componente para la cabeza 108 normalmente hace que el lóbulo 128 caiga automáticamente entrando en la depresión inferior 130 y engranándose con ésta de forma coincidente. Alternativamente, el miembro del personal quirúrgico puede aplicar una fuerza descendente sobre el componente para la cabeza 108 para empujar el lóbulo 128 hacia abajo y engranarlo con la depresión inferior 130. Cuando el lóbulo 128 cae y entra en la depresión inferior 130, la espiga accionada por muelle 144 situada a lo largo de la pared interior del alojamiento 134 del conjunto de gancho 116 se alinea con el agujero pasante 174 de la pared interior 168 del conjunto receptor 114 y se extiende automáticamente dentro del agujero pasante 174 (mostrado en la Fig. 11). Este engrane entre la espiga accionada por muelle 144 y la parte de la pared interior 168 que forma el agujero pasante 174 bloquea el conjunto de gancho 116 en su posición en relación al conjunto receptor 114 y, por tanto, bloquea el componente para la cabeza 108 en su posición en relación con el componente de asiento y respaldo 106.

Dado que el elemento de gancho 122 y el saliente lateral 126 son los componentes más exteriores de los conjuntos de gancho y recepción 116 y 114, respectivamente, en la zona en la que el elemento de gancho 122 y el saliente lateral 126 se engranan entre sí, alguien que esté de pie al lado de la mesa de operaciones puede determinar fácilmente si el conjunto de gancho 116 se ha engranado apropiadamente con el conjunto receptor 114 y, por tanto, determinar si el componente para la cabeza 108 se ha asegurado apropiadamente en el componente de asiento y respaldo 106.

Después de utilizar la mesa de operaciones 100, puede ser deseable retirar el componente para la cabeza 108 del componente de asiento y respaldo 106. Esto se puede realizar, por ejemplo, con el fin de reconfigurar

la mesa de operaciones 100 para un tipo diferente de procedimiento quirúrgico. Con referencia a la Fig. 17, para retirar el componente para la cabeza 108 del componente de asiento y respaldo 106, el actuador 146 situado sobre la superficie exterior del elemento de gancho 122 se presiona hacia abajo para retraer la espiga accionada por muelle 144 del conjunto de gancho 116. Cuando la espiga accionada por muelle 144 se retrae, la lengüeta 162 que se extiende desde la espiga se desliza a lo largo del muelle de bola 160 que está situado a lo largo de la superficie inferior del alojamiento 134 (mostrada de forma general en la Fig. 7). La superficie superior de la pared transversal 172 del conjunto receptor 114 empuja el muelle de bola hacia arriba. Una vez que la lengüeta 162 de la espiga accionada por muelle 144 se ha deslizado más allá del muelle de bola 160, el muelle de bola 160 se extiende hacia arriba. Cuando el miembro del personal quirúrgico libera a continuación el actuador 146, la espiga 144 es empujada hacia atrás en dirección a su posición extendida por un muelle interior, y la superficie lateral de la lengüeta 162 que se extiende desde la espiga 144 entra en contacto con el muelle de bola 160. Debido a este contacto, la espiga 144 se bloquea en su posición retraída sin que el miembro del personal quirúrgico tenga que mantener bajado el actuador 146. Con la espiga 144 sujeta en la posición retraída, el miembro del personal quirúrgico tira del componente para la cabeza 108 hacia arriba para retirar el lóbulo 128 del conjunto de gancho separándolo de la depresión inferior 130 y después empuja el componente para la cabeza 108 hacia el componente de asiento y respaldo 106 para retirar la parte de punta 118 del gancho 120 de la muesca 124. Después, el miembro del personal quirúrgico levanta el componente para la cabeza 108 de modo que la parte de punta 118 del gancho 120 queda situado por encima del saliente lateral 126. A continuación, se tira del componente para la cabeza 108 separándolo del componente de asiento y respaldo 106 hasta que el conjunto de gancho 116 y el conjunto receptor 114 se desacoplan por completo.

Cuando el alojamiento 134 del conjunto de gancho 116 se retira del espacio entre las paredes interior y exterior 168, 170 del conjunto receptor 114, la pared transversal 172 del conjunto receptor 114 ya no empuja el muelle de bola 160 hacia arriba. Como resultado, el muelle de bola 160 cae hacia abajo y la espiga accionada por muelle 144 vuelve automáticamente a su posición extendida. Por consiguiente, no es necesario que el miembro del personal quirúrgico reactive la espiga 144 (por ejemplo moviendo el actuador 146 hacia arriba) antes del siguiente uso del componente para la cabeza 108.

Aunque los métodos descritos más arriba con respecto a las Fig. 13-17 se refieren al acoplamiento y desacoplamiento mecánico del conjunto de gancho 116 derecho del componente para la cabeza 108 y el conjunto receptor 114 derecho del componente de asiento y respaldo 106, se debe entender que los conjuntos de gancho y de recepción izquierdos de dichos componentes se acoplarán y desacoplarán del mismo modo.

La Fig. 18 es una vista del lado izquierdo del componente para las piernas 110 del conjunto de tablero de mesa de operaciones 104 (mostrado en la Fig. 1). El componente para las piernas 110 incluye un conjunto de gancho 186 con un carril o caja 188 que está sujeto (por ejemplo mediante pernos o tornillos) en una tabla de soporte 184. El acolchado que normalmente se apoya sobre la parte superior de la tabla de soporte 184 se ha retirado para mayor claridad. El conjunto de gancho 186 y un conjunto receptor asociado situado a lo largo del lado izquierdo del componente de asiento y respaldo 106 forman el dispositivo de acoplamiento izquierdo 113 (identificado en la Fig. 1). El conjunto receptor que coopera con el conjunto de gancho 186 formando el dispositivo de acoplamiento 113 es similar en su estructura y función al conjunto receptor 114 arriba descrito.

La Fig. 19 es una vista interior en perspectiva (inferior) del componente para las piernas 110. El conjunto de gancho derecho, que normalmente está asegurado en el lado derecho de la tabla de soporte 184 superior, se ha retirado para proporcionar una vista sin obstáculos del conjunto de gancho izquierdo 186. Con referencia a las Fig. 18 y 19, el conjunto de gancho 186 incluye el elemento de gancho 122 y un alojamiento 190 que están asegurados en una zona de extremo del carril 188. El alojamiento 190 es similar al alojamiento 134 arriba descrito con respecto al conjunto de gancho 116. No obstante, el alojamiento 190 está ligeramente modificado para acomodar un tipo diferente de conjunto de actuador. El conjunto de actuador incluye, entre otros componentes, una palanca 194 que se puede asir y que está conectada con el carril 188 aproximadamente a medio camino a lo largo de la longitud del componente para las piernas 110. Tal como se describirá más abajo la palanca 194 que se puede asir se puede utilizar para retraer la espiga accionada por muelle 144 dentro del alojamiento 190 con el fin de desbloquear el conjunto de gancho 186 de su conjunto receptor asociado en el componente de asiento y respaldo 106. Además, una protuberancia 192 que se extiende desde el alojamiento 190 tiene un tamaño diferente al de la protuberancia 164 que se extiende desde el alojamiento 134 del conjunto de gancho 116 para indicar que el componente para las piernas 110 es más pesado que el componente para la cabeza 108.

La Fig. 20 es una vista interior en perspectiva (superior) del componente para las piernas 110 sin la tabla de soporte 184 y sin la cubierta superior del alojamiento 190 para exponer diversos componentes del conjunto de actuador. Tal como se muestra, la palanca 194 que se puede agarrar incluye una placa 196 que tiene un saliente 198 que sobresale a través de una abertura en una barra alargada 200 que se extiende a lo largo de

la longitud del carril 188. Una espiga 202 que se extiende desde la pared interior del carril se extiende a través de una ranura alargada en ángulo formada en la placa 196.

- Debido al ángulo de la ranura alargada de la placa 196, cuando el usuario presiona la palanca 194 haciendo que la placa 196 se deslice a lo largo de la espiga 202, la ranura hace que el saliente 198 que se extiende desde la parte superior de la placa 196 se mueva hacia la derecha (en la vista mostrada en la Fig. 20). Esto hace que la barra alargada 200 se mueva también hacia la derecha. La zona del extremo de la barra 200 opuesta al saliente 198 se extiende a través de una ranura formada en la pared de extremo del alojamiento 190. Por tanto, la zona de extremo de la barra 200 está dispuesta dentro del alojamiento 190 e incluye un recorte semicircular 204 que recibe un saliente 206 de una palanca en forma de L 208 dispuesta en el alojamiento 190. Cuando la barra 200 se mueve hacia la derecha, el saliente 206 de la palanca en forma de L 208 también es atraído hacia la derecha. Esto hace que la palanca en forma de L 208 pivote alrededor de una espiga 210 que se extiende hacia abajo desde la cubierta superior del alojamiento 190. Como resultado de este movimiento, un saliente o leva 212 dentro del canal 158 formado por el elemento en forma de bloque de la espiga accionada por muelle 144 hace que la espiga accionada por muelle 144 se retraiga dentro del alojamiento 190. El muelle de bola 160 (mostrado en la Fig. 7) bloquea la espiga accionada por muelle 144 en esta posición retraída cuando el conjunto de gancho 186 se engrana coincidiendo con el conjunto receptor. Por tanto, el usuario, si lo desea, puede soltar su agarre de la palanca 194 y agarrar una parte diferente del componente para las piernas 110 con el fin de desacoplar el conjunto de gancho 186 del conjunto receptor y así desacoplar el componente para las piernas 110 del componente de asiento y respaldo 106.
- 20 Aparte de apretar la palanca 194 en lugar de deslizar un actuador para retraer la espiga accionada por muelle 144, la operación del conjunto de gancho 186 es en general igual que la operación del conjunto de gancho 116 descrita de forma detallada más arriba. Por tanto, el método de acoplamiento del componente para las piernas 110 con el componente de asiento y respaldo 106 no se describirá con mayor detalle.
- Aunque los componentes del conjunto de actuador dispuestos dentro del alojamiento 190 del conjunto de gancho 186 son ligeramente diferentes a los componentes del conjunto actuador dispuestos dentro del alojamiento 134 del conjunto de gancho 116, en determinadas realizaciones, los conjuntos actuadores de estos conjuntos de gancho respectivos están diseñados de modo que los componentes del conjunto actuador dispuestos dentro de los alojamientos de dichos conjuntos de gancho respectivos son idénticos. Esto puede aumentar la facilidad y la eficiencia de fabricación de los diversos componentes de tablero de mesa, ya que puede emplearse el mismo alojamiento para múltiples tipos diferentes de componentes de tablero de mesa.
- 30 Aunque los conjuntos de actuador utilizados para retraer las espigas accionadas por muelle 144 de los conjuntos de gancho 116, 186 arriba explicados han sido descritos incluyendo palancas deslizantes o palancas que se pueden apretar, alternativamente se pueden utilizar otros tipos de actuadores. Ejemplos de otros tipos de actuadores que pueden ser utilizados incluyen botones de cuarto de vuelta, paletas que se pueden bajar, gatillos y manguitos accionados por muelle.
- 35 Aunque el conjunto utilizado para bloquear la espiga accionada por muelle 144 en la posición retraída arriba descrito incluye el muelle de bola 160 que se engrana con la lengüeta 162 que se extiende desde la espiga accionada por muelle 144, alternativamente se pueden utilizar otros tipos de mecanismos de bloqueo. En algunas realizaciones, por ejemplo, el muelle de bola 160 está dispuesto para que se deslice a lo largo del elemento en forma de bloque de la espiga accionada por muelle 144 y para que sobresalga directamente en la cavidad formada en el elemento en forma de bloque de la espiga accionada por muelle 144 con el fin de retener la espiga accionada por muelle 144 en su posición retraída. De modo similar, aunque el muelle de bola 160 arriba descrito está situado debajo de la espiga accionada por muelle 144, en algunas realizaciones el mecanismo de bloqueo se puede situar alternativamente encima de la espiga accionada por muelle 144.
- 45 En estas realizaciones, el mecanismo de bloqueo puede incluir una espiga u otro saliente que, debido a la fuerza de la gravedad, cae en una cavidad formada a lo largo de la superficie superior de la espiga accionada por muelle 144 cuando la espiga accionada por muelle 144 se retrae con el fin de retener la espiga accionada por muelle 144 en su posición retraída.
- Aunque el conjunto receptor 114 arriba descrito está conectado con el componente de asiento y respaldo 106 y los conjuntos de gancho 116, 186 arriba descritos están conectados con el componente para la cabeza 108 y el componente para las piernas 110, respectivamente, en determinadas realizaciones los conjuntos de gancho están conectados con el componente de asiento y respaldo y los conjuntos receptores están conectados con los componentes de tablero de mesa, como los componentes para la cabeza y para las piernas, que se han de acoplar con el componente de asiento y respaldo.
- 50 Aunque los conjuntos receptor y de gancho 114, 116 arriba descritos están conectados con los armazones de sus componentes de tablero de mesa 106, 108 respectivos, en algunas realizaciones el conjunto receptor está formado integralmente (por ejemplo, moldeado a presión o moldeado por inyección) con el armazón de

su respectivo componente de tablero de mesa. De modo similar, el conjunto de gancho puede estar formado integralmente (por ejemplo, moldeado a presión o moldeado por inyección) con el armazón de su respectivo componente de tablero de mesa.

- 5 Aunque el conjunto receptor 114 arriba descrito está formado por múltiples paredes individuales 168, 170, 172 que están aseguradas entre sí, en determinadas realizaciones el conjunto receptor es un único dispositivo. En estas realizaciones, por ejemplo, el conjunto receptor puede estar moldeado a presión o moldeado por inyección.

- 10 Aunque la abertura 166 de la pared transversal 172 del conjunto receptor 114 se ha ilustrado con una forma general rectangular, la abertura 166 puede tener cualquier forma diferente. De modo similar, aunque las aberturas 166 de las paredes transversales 172 en los conjuntos receptores 114 asociados a diferentes componentes de tablero de mesa (por ejemplo componentes de tablero de mesa capaces de soportar diferentes pesos) arriba descritas tienen en general la misma forma pero diferentes tamaños, en determinadas realizaciones la forma de las aberturas 166 de las paredes transversales 172 pueden ser diferentes de un conjunto receptor 114 a otro, para asegurar que únicamente se puedan acoplar con los conjuntos receptores 114 los tipos de conjuntos de gancho 116 deseados. Por ejemplo, las paredes transversales de los conjuntos receptores conectados con componentes de tablero de mesa que pueden soportar cargas pesadas pueden tener aberturas en forma de cruz que generalmente corresponden a las aberturas en forma de cruz, mientras que las paredes transversales de los conjuntos receptores conectados con componentes de tablero de mesa que pueden soportar cargas pesadas pueden tener aberturas rectangulares. De modo similar, los conjuntos de gancho conectados con componentes de tablero de mesa que son pesados o que están previstos para soportar cargas pesadas durante su uso pueden tener protuberancias en forma de cruz que corresponden a las aberturas en forma de cruz, mientras que los conjuntos de gancho conectados con componentes de tablero de mesa que son ligeros o que están previstos para soportar únicamente cargas ligeras durante su uso pueden tener protuberancias rectangulares que corresponden a las aberturas en forma de cruz. Las protuberancias en forma de cruz de los conjuntos de gancho conectados con componentes de tablero de mesa pesados se podrían disponer dentro de las aberturas en forma de cruz de los conjuntos receptores que pueden soportar cargas pesadas, pero no se podrían disponer dentro de las aberturas rectangulares de los conjuntos receptores que únicamente pueden soportar cargas ligeras. Por el contrario, las protuberancias rectangulares de los conjuntos de gancho conectados con componentes de tablero de mesa ligeros se podrían disponer dentro de las aberturas rectangulares de los conjuntos receptores que únicamente pueden soportar cargas ligeras y dentro de las aberturas en forma de cruz de los conjuntos receptores que pueden soportar cargas pesadas. También se pueden utilizar otras combinaciones de diferentes formas que proporcionan este tipo de función de codificación.

- 35 Aunque los diversos componentes del conjunto de gancho y el conjunto receptor arriba descritos están formados por una aleación de aluminio niquelada, en algunos casos se pueden utilizar otros materiales. Ejemplos de otros materiales adecuados incluyen titanio y determinadas aleaciones de aluminio y berilio.

- 40 Aunque la mesa de operaciones 100 arriba descrita incluye el componente de asiento y respaldo 106, el componente para la cabeza 108 y el componente para las piernas 110, alternativa o adicionalmente también se pueden acoplar entre sí otros diversos tipos de componentes de tablero de mesa para formar tableros de mesa con diferentes configuraciones. Ejemplos de otros tipos de componentes de tablero de mesa que se pueden equipar con los dispositivos de acoplamiento aquí descritos incluyen elementos de soporte en voladizo, extensiones pélvicas (por ejemplo extensiones pélvicas radiolucientes), elementos de fijación de fracturas, soportes de aguilón, soportes de administración de terapias, mesas de transferencia, etc. Estos componentes de tablero de mesa y otros diversos componentes de tablero de mesa, como los componentes de tablero de mesa arriba descritos, se pueden equipar con conjuntos receptores y conjuntos de gancho. Cada conjunto receptor puede tener una abertura en su pared transversal que está dimensionada de acuerdo con una capacidad de soporte de carga del componente de tablero de mesa con el que está conectado, y cada conjunto de gancho puede incluir una prominencia dimensionada de acuerdo con la carga prevista que ha de aplicar el componente de tablero de mesa con el que está conectado con un componente de tablero de mesa acoplado durante el uso. El dimensionamiento de las aberturas de los conjuntos receptores y las protuberancias de los conjuntos de gancho puede proporcionar así un sistema de codificación que ayuda a asegurar que cada uno de los diversos componentes de tablero de mesa solo se pueda acoplar con otro componente de tablero de mesa si este otro componente de tablero de mesa puede soportar el peso del componente de tablero de mesa acoplado con él.

Muchos de los componentes de tablero de mesa aquí descritos se pueden equipar con conjuntos de gancho en un extremo que se engrana con conjuntos receptores de otro componente de tablero de mesa, y con conjuntos receptores en el extremo opuesto que recibe conjuntos de gancho de otro componente más de tablero de mesa. De este modo es posible, por ejemplo, asegurar un componente de tablero de mesa

directamente en el componente de asiento y respaldo 106 y asegurar otro componente de tablero de mesa en la parte posterior del componente de tablero de mesa que está asegurado en el componente de asiento y respaldo 106. Esto puede permitir al miembro del personal quirúrgico aumentar la longitud de la mesa de operaciones. En muchos casos, el componente de tablero de mesa que está asegurado directamente en el
5 componente de asiento y respaldo 106 incluirá conjuntos receptores con codificaciones diferentes (por ejemplo incluyendo aberturas 166 de tamaños o formas diferentes) a las de los conjuntos receptores del componente de asiento y respaldo 106, y el componente de tablero de mesa que está asegurado en el extremo posterior del componente de tablero de mesa que está asegurado directamente en el componente de
10 asiento y respaldo 106 incluirá conjuntos receptores con codificaciones diferentes a las de los conjuntos receptores tanto del componente de asiento y respaldo 106 como del componente de tablero de mesa que está asegurado directamente en el componente de asiento y respaldo 106 o no incluirá ningún conjunto receptor en absoluto.

Otras realizaciones están dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

15

Reivindicaciones

1. Conjunto de tablero de mesa de operaciones (104) que comprende:

5 un primer componente de tablero de mesa (106);
 un conjunto receptor (114) conectado o conformado integralmente con el primer componente de tablero de mesa (106), comprendiendo el conjunto receptor (114) una primera y una segunda pared (170, 168) separadas que definen una cavidad central entre ellas, teniendo la primera pared (170) una superficie lateral exterior y un saliente (126) que se extiende lateralmente desde la superficie lateral exterior, y definiendo el saliente (126) un rebaje (124);

10 un segundo componente de tablero de mesa (108, 110); y un conjunto de gancho (116) conectado o conformado integralmente con el segundo componente de tablero de mesa (108, 110), comprendiendo el conjunto de gancho (116) un elemento de gancho (122) alargado conectado o conformado integralmente con un alojamiento (134), teniendo el elemento de gancho (122) una parte de punta (118), estando configurado el alojamiento (134) para disponerse al menos parcialmente dentro de la cavidad central del conjunto receptor (114), y estando configurada la parte de punta (118) del elemento de gancho (122) para engranarse coincidiendo con el rebaje (124) definido por el saliente (126) del conjunto receptor (114),

15 donde el alojamiento (134) del conjunto de gancho (116) está dispuesto al menos parcialmente dentro de la cavidad central del conjunto receptor (114) cuando el primer componente de tablero de mesa (106) está acoplado al segundo componente de tablero de mesa (108, 110), y engranándose la parte de punta (118) del elemento de gancho (122) del conjunto de gancho (116) coincidiendo con el rebaje (124) definido por el saliente (126) del conjunto receptor (114) cuando el primer componente de tablero de mesa (106) está acoplado al segundo componente de tablero de mesa (108, 110),

20 caracterizado porque el conjunto de gancho (116) comprende además un elemento accionado por muelle (144) que se puede mover entre una posición extendida, donde el elemento accionado por muelle (144) se extiende desde una superficie lateral del alojamiento (134), y una posición retraída, donde el elemento accionado por muelle (144) está retraído dentro del alojamiento (134), y una de las paredes primera y segunda (168, 170) del conjunto receptor (114) define una abertura (174) configurada para recibir una parte del elemento accionado por muelle (144) cuando el elemento accionado por muelle (144) está en la posición extendida.

25
- 30 2. Conjunto de tablero de mesa de operaciones (104) según la reivindicación 1, donde la primera pared (170) está situada por fuera de la segunda pared en relación con el primer componente de tablero de mesa (106), y el conjunto de gancho (116) está configurado de modo que el elemento de gancho (122) se extiende a lo largo de la superficie lateral exterior de la primera pared (170) del conjunto receptor (114) cuando el primer componente de tablero de mesa (106) está acoplado al segundo componente de tablero de mesa (108, 110).
- 35
3. Conjunto de tablero de mesa de operaciones (104) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde entre una parte del alojamiento (134) y el elemento de gancho (122) del conjunto de gancho (116) está formado un hueco (142), estando configurado el hueco (142) para recibir una parte de la segunda pared (168) del conjunto receptor (114) cuando el primer componente de tablero de mesa (106) está acoplado al segundo componente de tablero de mesa (108, 110).
- 40
4. Conjunto de tablero de mesa de operaciones (104) según la reivindicación 3, donde el elemento de gancho (122) está conectado o conformado integralmente con una prolongación de pared lateral (132) del alojamiento (134), y el hueco (142) es adyacente a la prolongación de pared lateral (132).
- 45
5. Conjunto de tablero de mesa de operaciones (104) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el elemento accionado por muelle (144) está completamente retraído dentro del alojamiento (134) cuando el elemento accionado por muelle (144) está en la posición retraída.
6. Conjunto de tablero de mesa de operaciones (104) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la segunda pared (168) del conjunto receptor (114) define una abertura (174).
7. Conjunto de tablero de mesa de operaciones (104) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el elemento accionado por muelle (144) es una espiga accionada por muelle.
- 50
8. Conjunto de tablero de mesa de operaciones (104) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el conjunto de gancho (116) incluye además un conjunto de actuador que tiene un actuador (146)

en conexión funcional con el elemento accionado por muelle (144), de modo que un movimiento del actuador (146) puede mover el elemento accionado por muelle (144) desde la posición extendida hasta la posición retraída.

- 5 **9.** Conjunto de tablero de mesa de operaciones (104) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el conjunto de gancho (116) incluye además un mecanismo de bloqueo que retiene el elemento accionado por muelle (144) en la posición retraída mientras el alojamiento (134) del conjunto de gancho (116) está dispuesto al menos parcialmente dentro de la cavidad central del conjunto receptor (114).
- 10 **10.** Conjunto de tablero de mesa de operaciones (104) según la reivindicación 9, donde el mecanismo de bloqueo incluye un muelle de bola (160) que se engrana con una superficie del elemento accionado por muelle (144) mientras el alojamiento (134) del conjunto de gancho (116) está dispuesto al menos parcialmente dentro de la cavidad central del conjunto receptor (114) y el elemento accionado por muelle (144) está retraído.
- 15 **11.** Conjunto de tablero de mesa de operaciones (104) según la reivindicación 10, donde el muelle de bola (160) se engrana con una superficie de una lengüeta (162) que se extiende desde el elemento accionado por muelle (144).
- 12.** Conjunto de tablero de mesa de operaciones (104) según la reivindicación 10, donde el muelle de bola (160) se engrana con una depresión formada en una superficie del elemento accionado por muelle (144).
- 20 **13.** Conjunto de tablero de mesa de operaciones (104) según cualquiera de las reivindicaciones 10-12, donde el muelle de bola (160) sobresale de una superficie inferior del alojamiento (134) y entra en contacto con una superficie superior de una tercera pared (172) que se extiende entre la primera y la segunda pared (170, 168) del conjunto receptor (114) mientras el alojamiento (134) del conjunto de gancho (116) está dispuesto al menos parcialmente dentro de la cavidad central del conjunto receptor (114).
- 25 **14.** Conjunto de tablero de mesa de operaciones (104) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde aquella de las paredes primera y segunda (170, 168) del conjunto receptor (114) que define la abertura (174) configurada para recibir la parte del elemento accionado por muelle (144) tiene una parte de rampa (176, 178) dispuesta para presionar el elemento accionado por muelle (144) a medida que el alojamiento (134) del conjunto de gancho (116) se desliza dentro de la cavidad central del conjunto receptor (114).
- 30 **15.** Mesa de operaciones (100) que comprende:
- una columna central (102) y un conjunto de tablero de mesa de operaciones (104) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, donde el primer componente de tablero de mesa (106) está montado sobre la columna central (102).
- 35

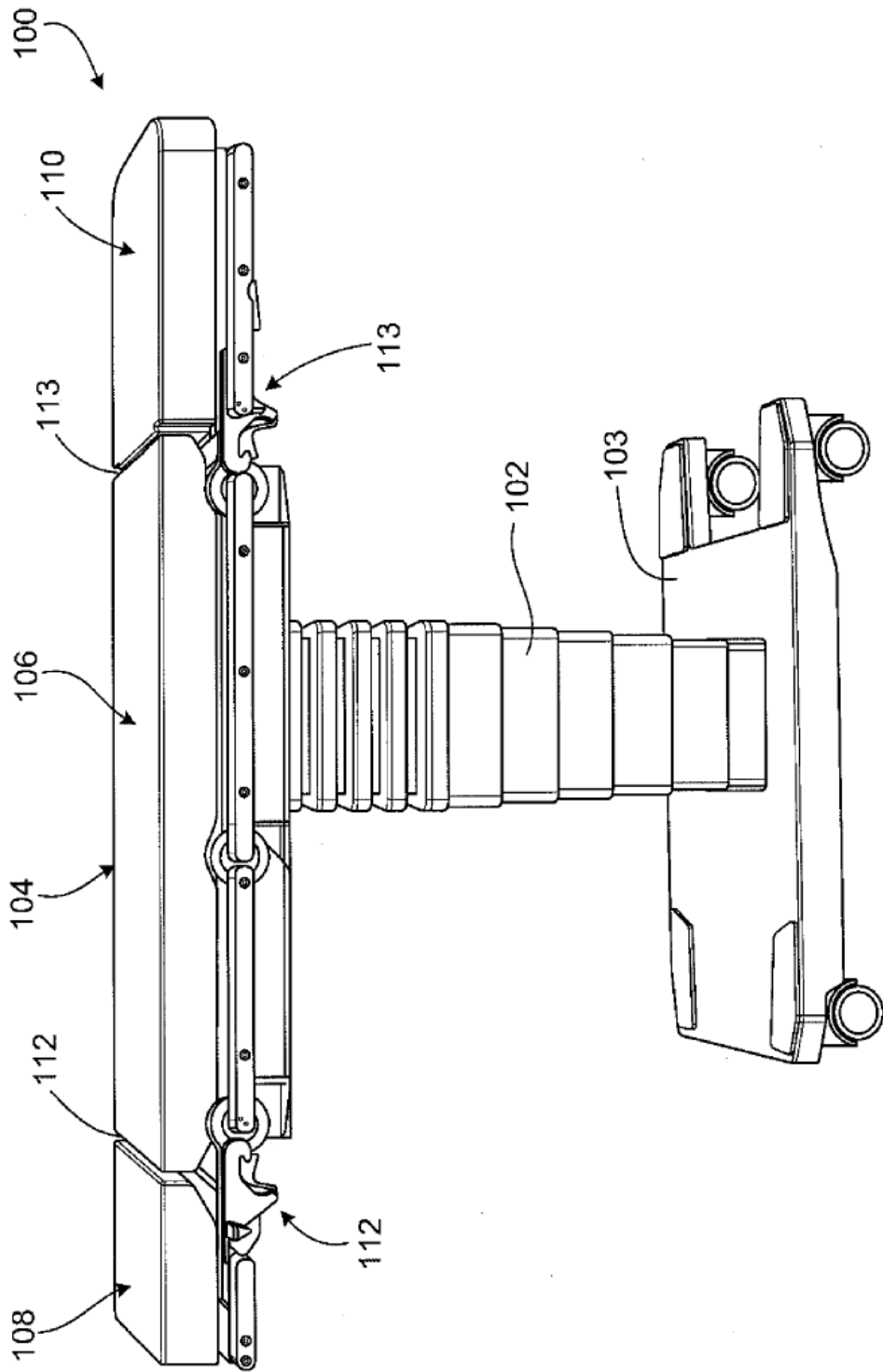


FIG. 1

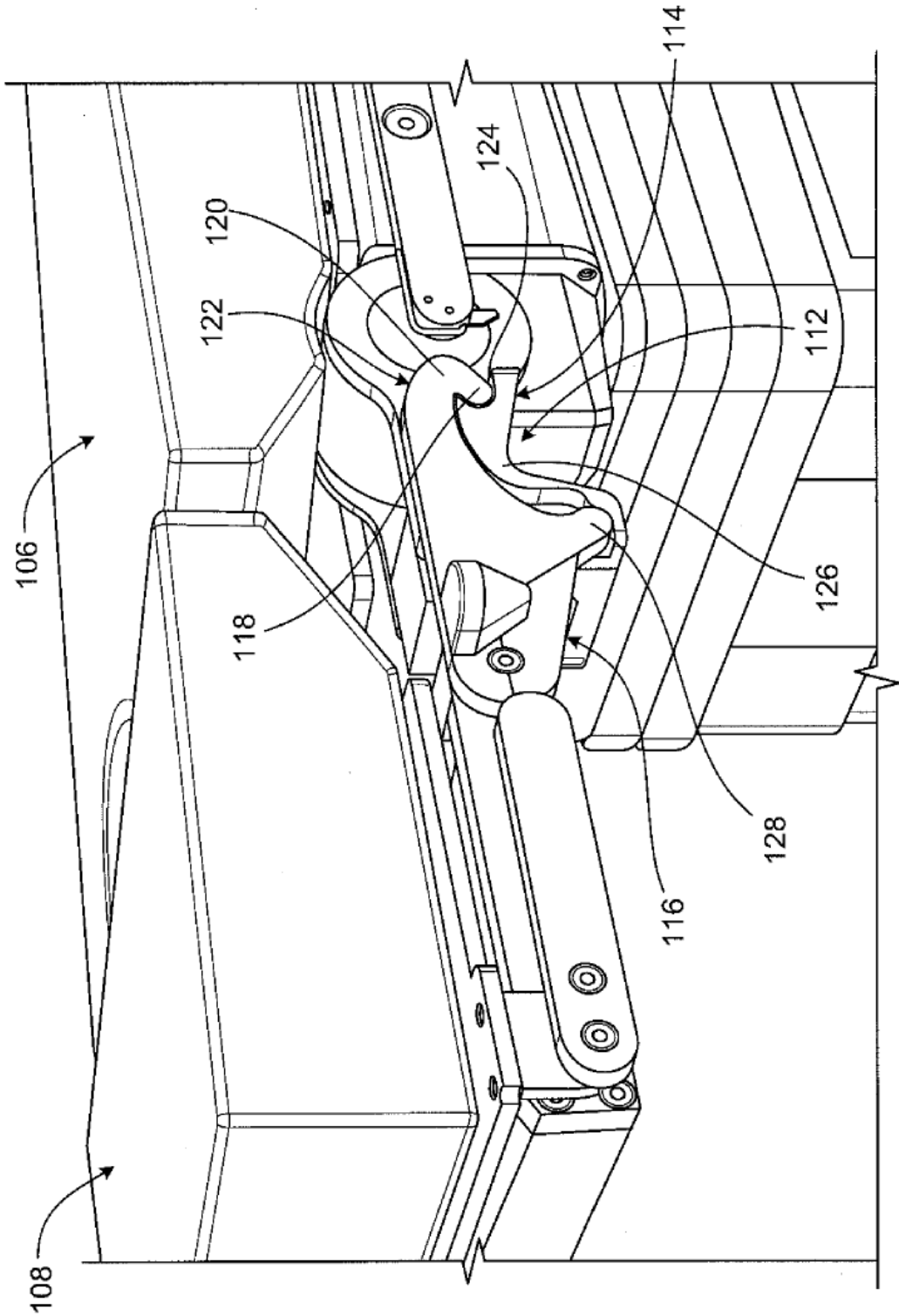


FIG. 2

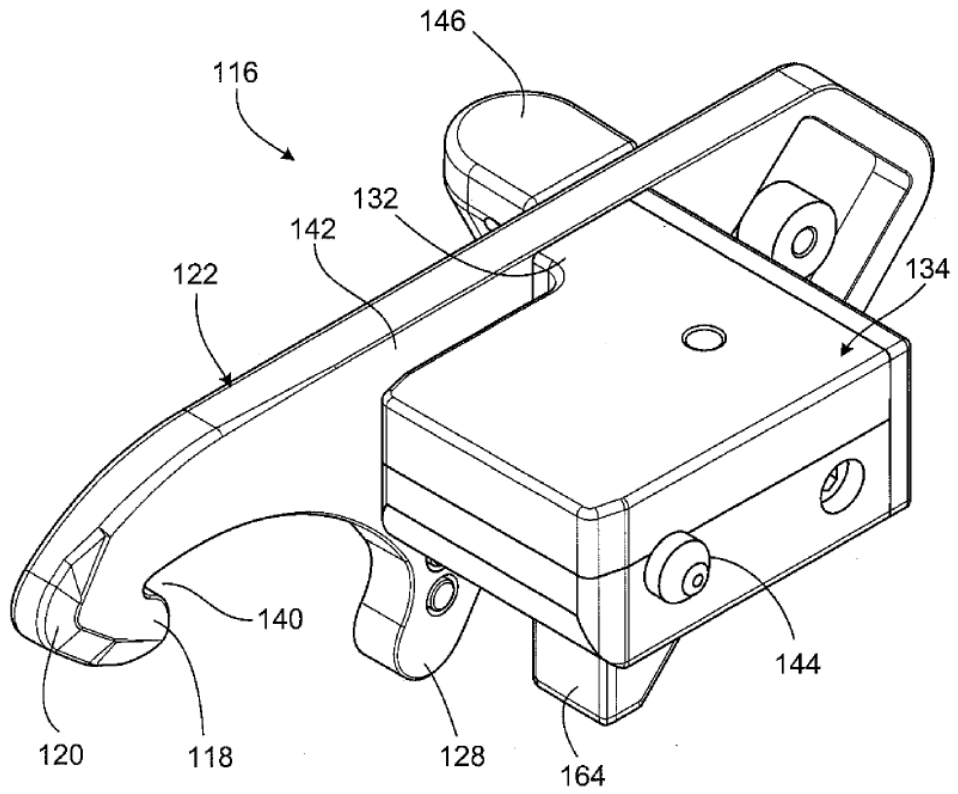


FIG. 3

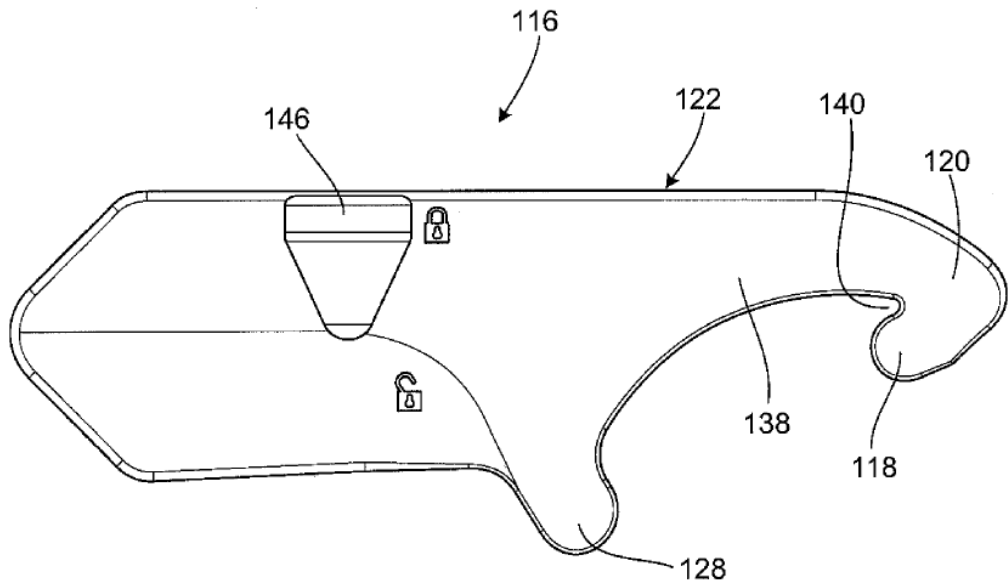


FIG. 4

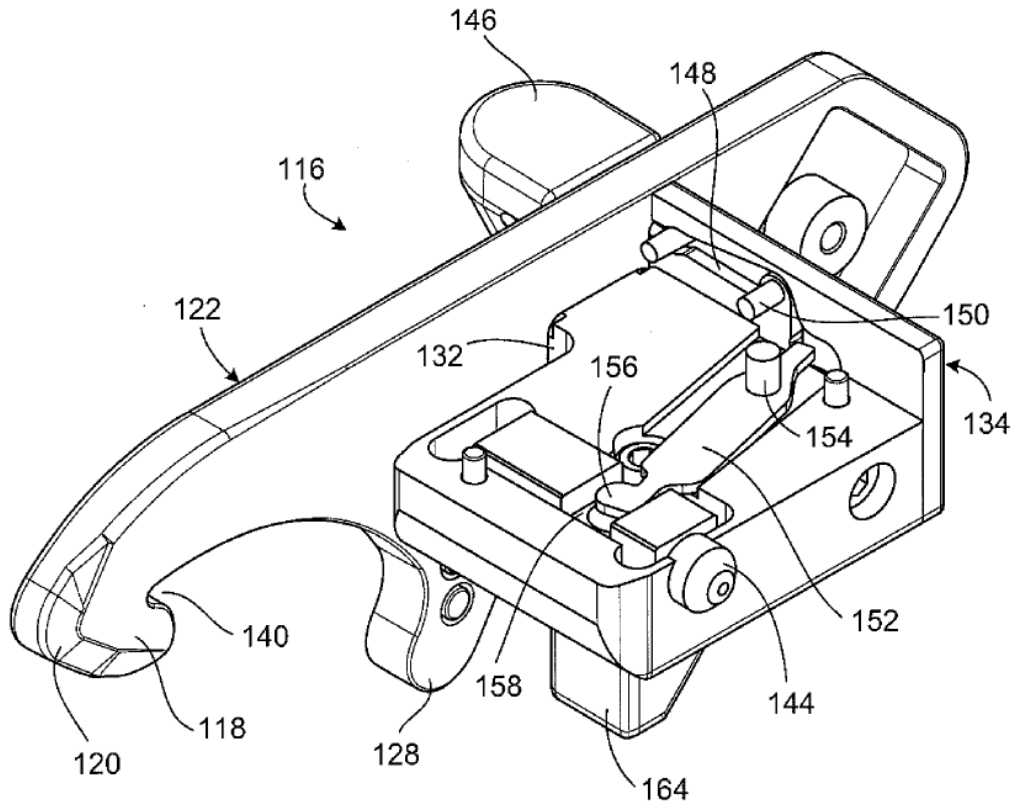


FIG. 5

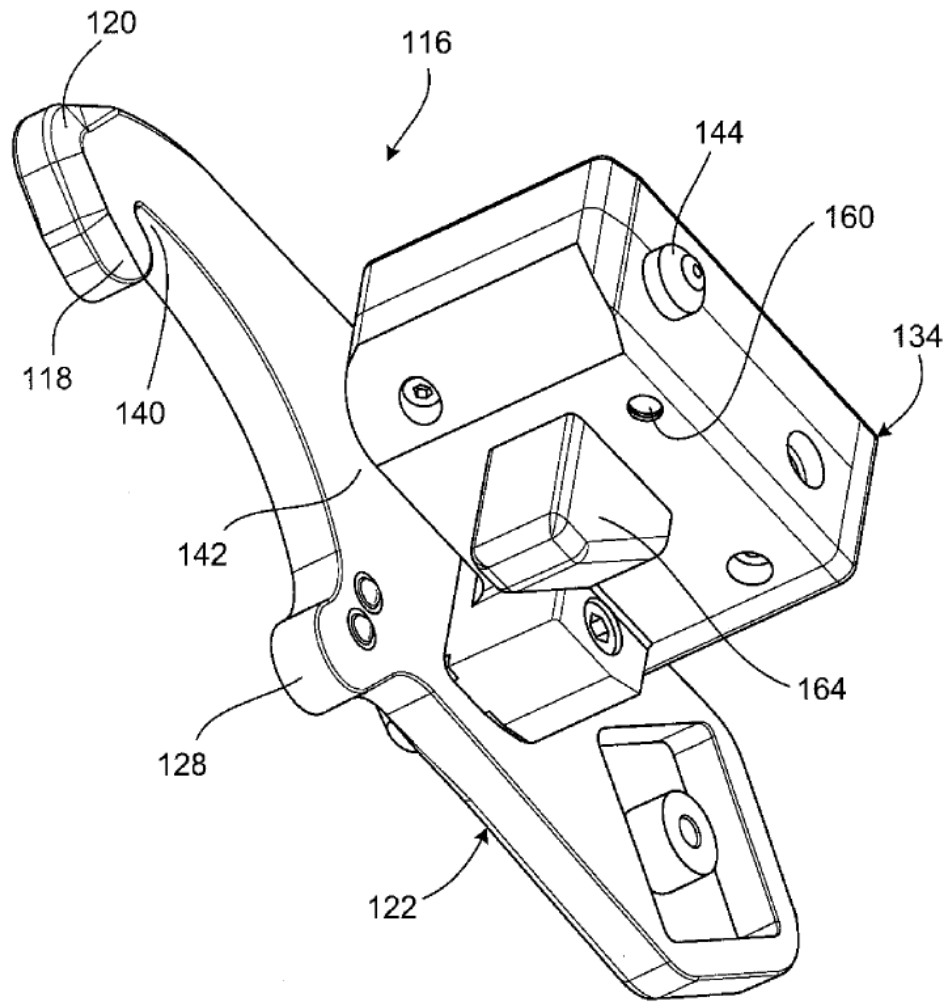
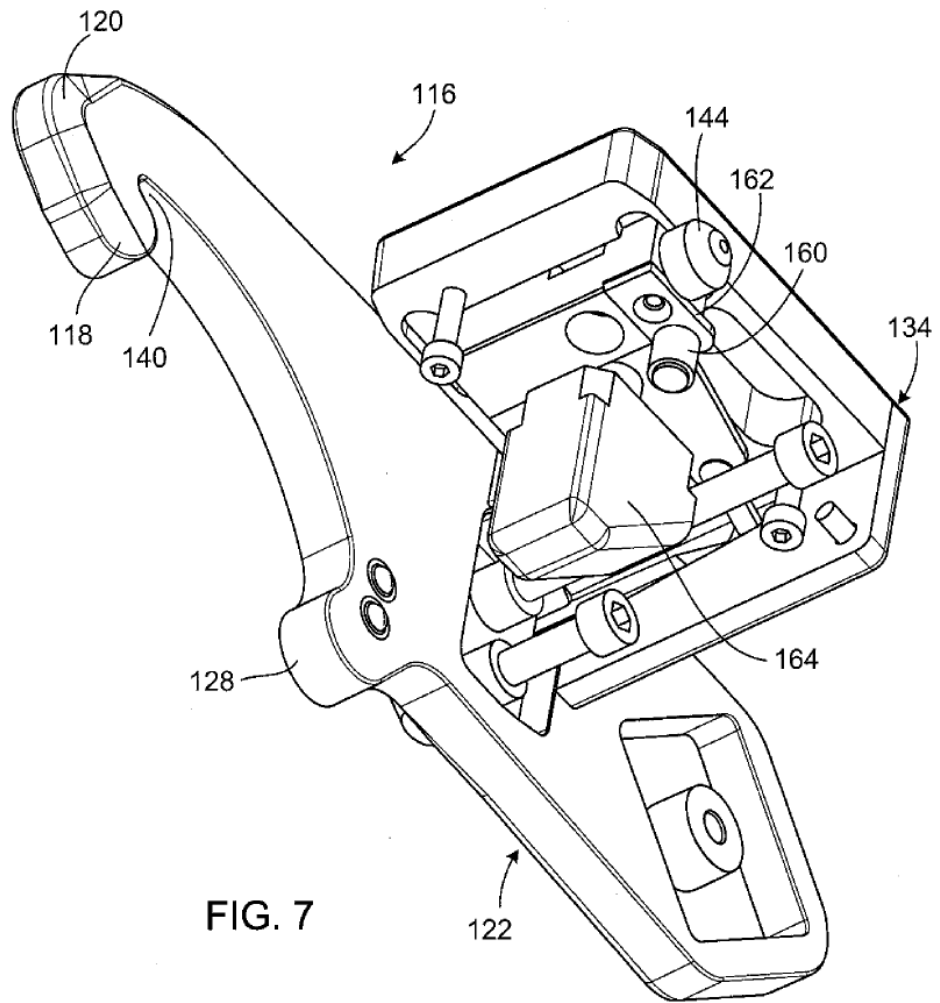


FIG. 6



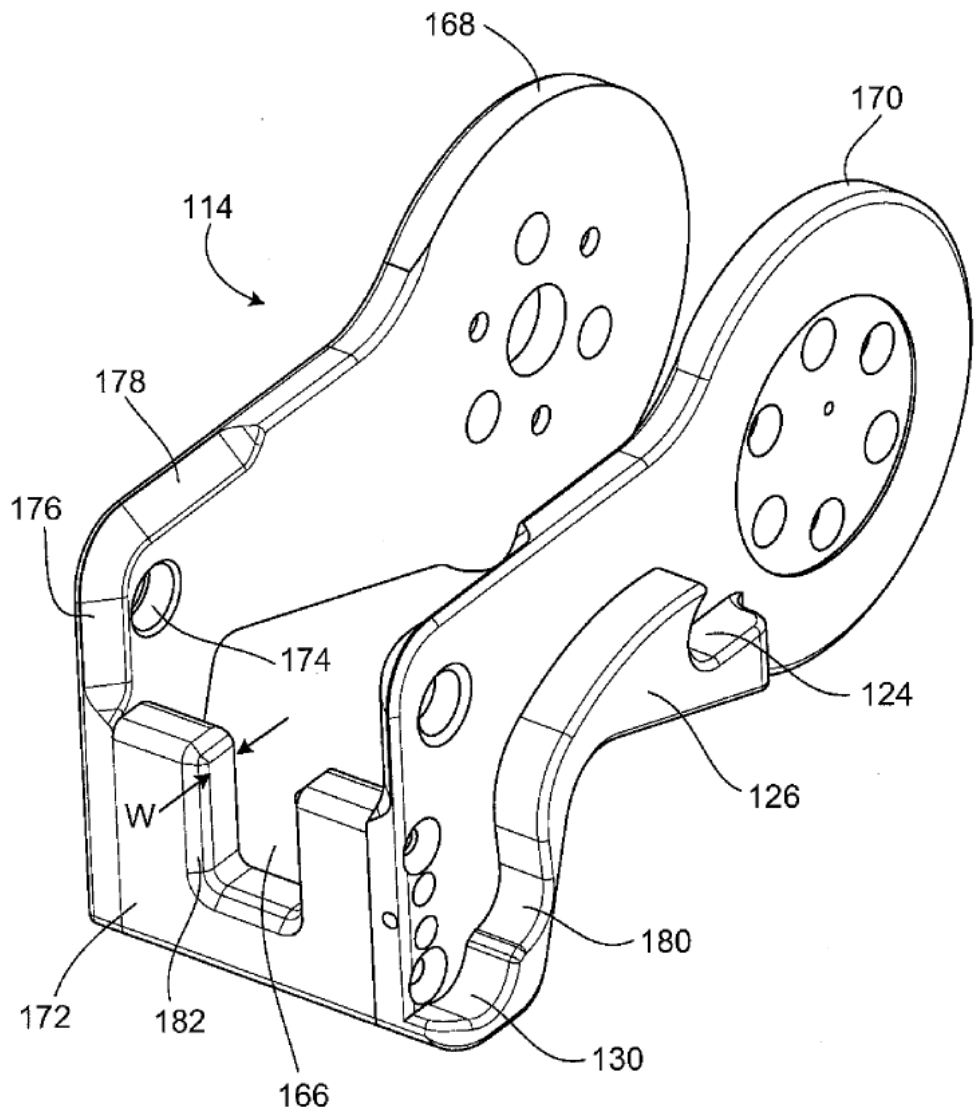


FIG. 8

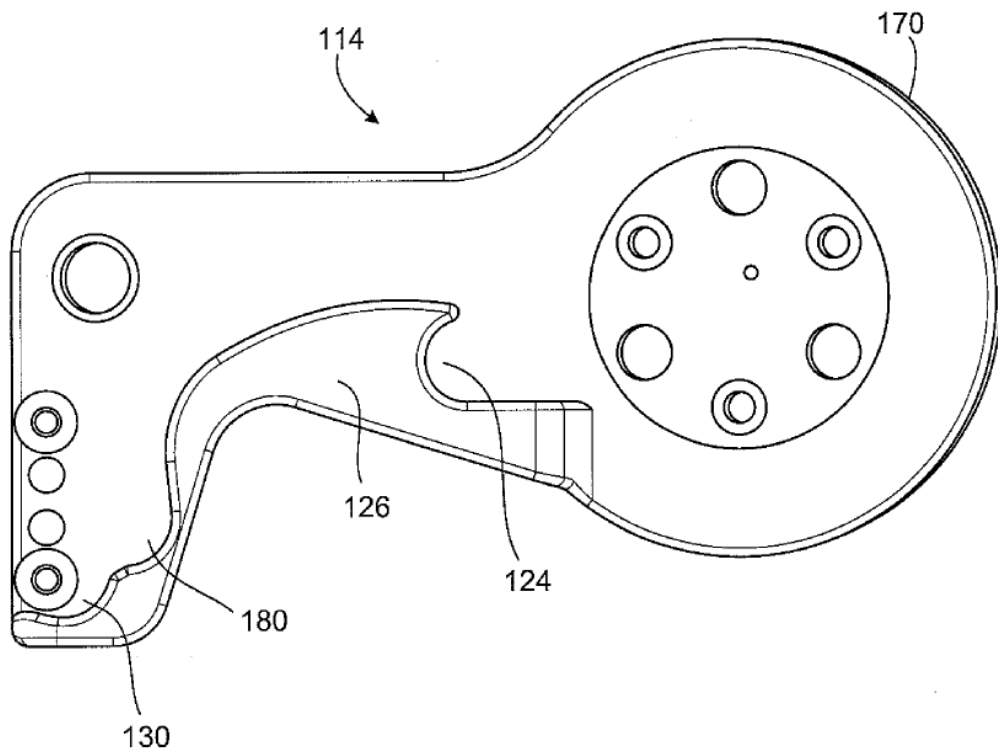


FIG. 9

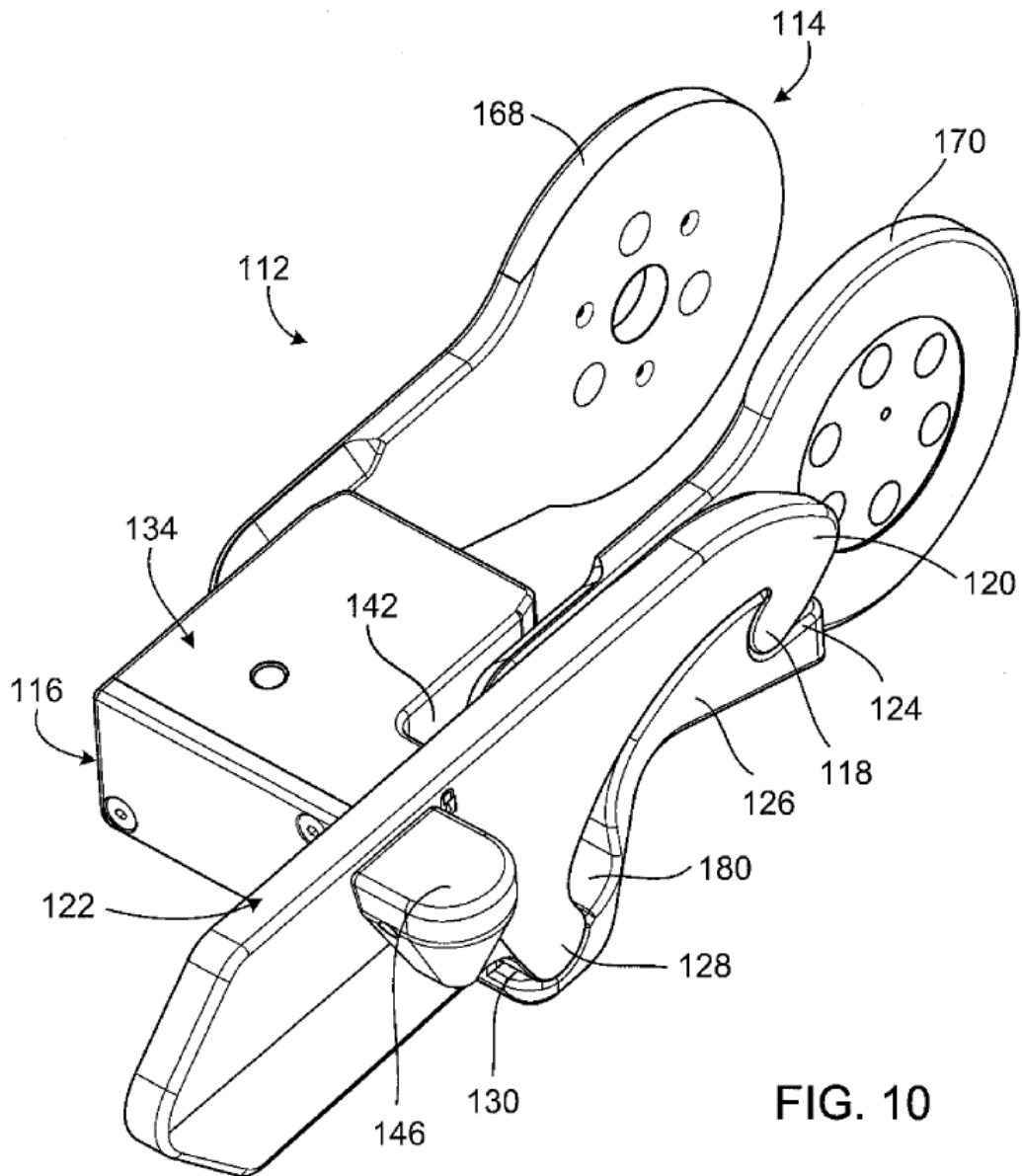


FIG. 10

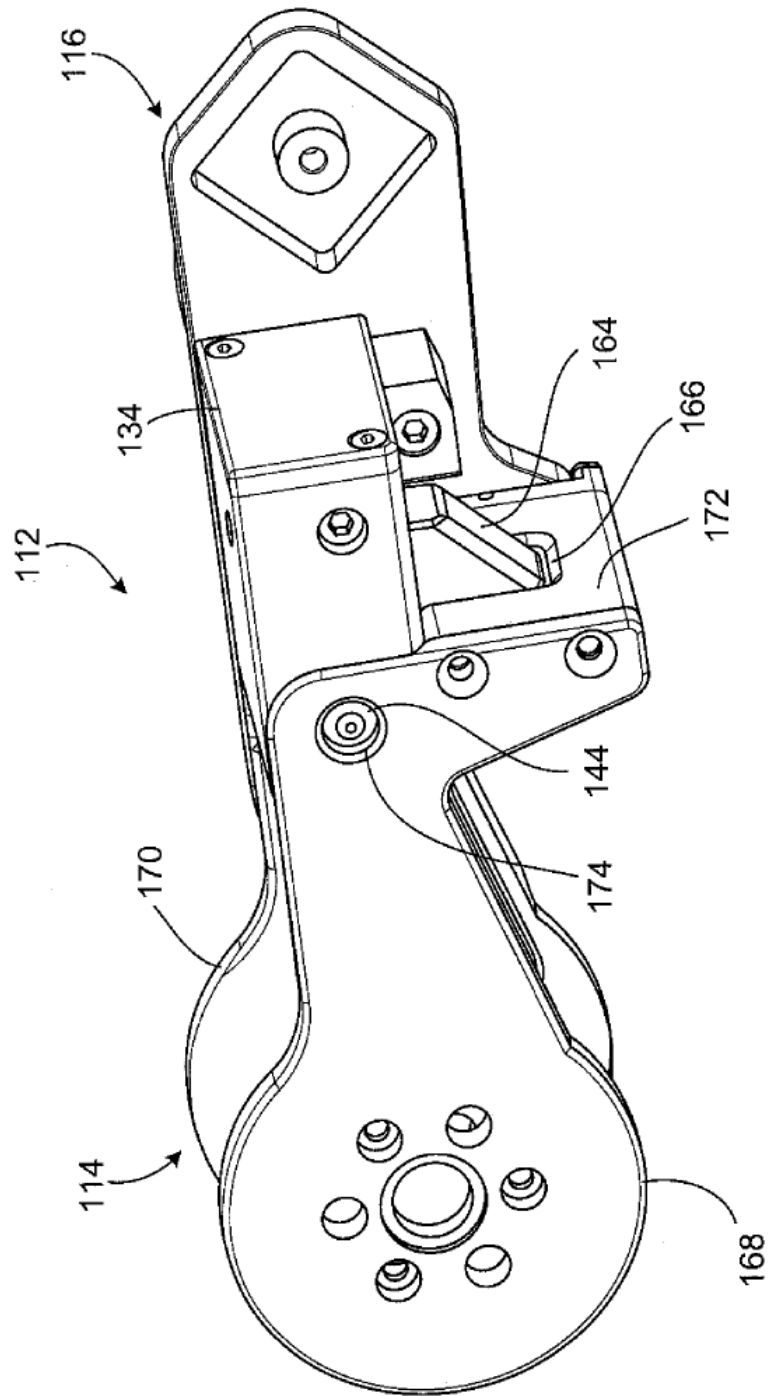


FIG. 11

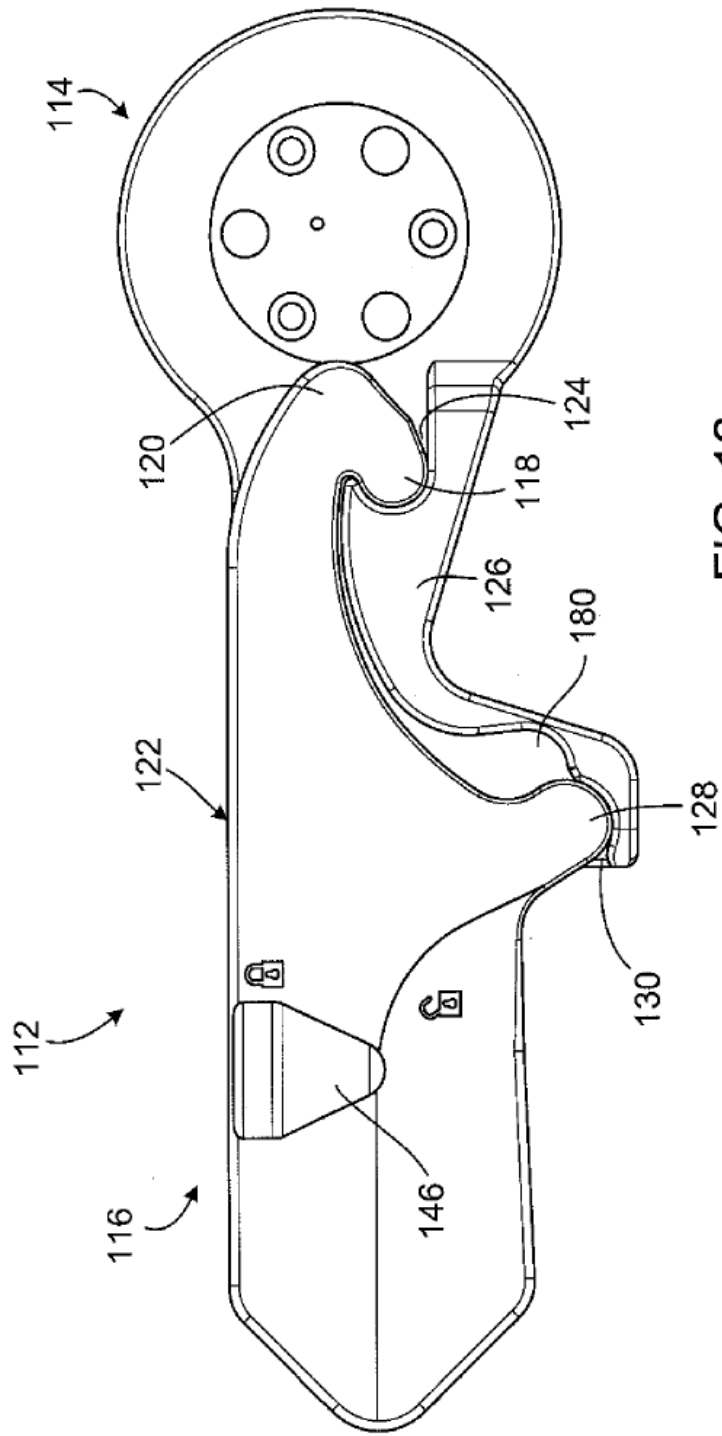


FIG. 12

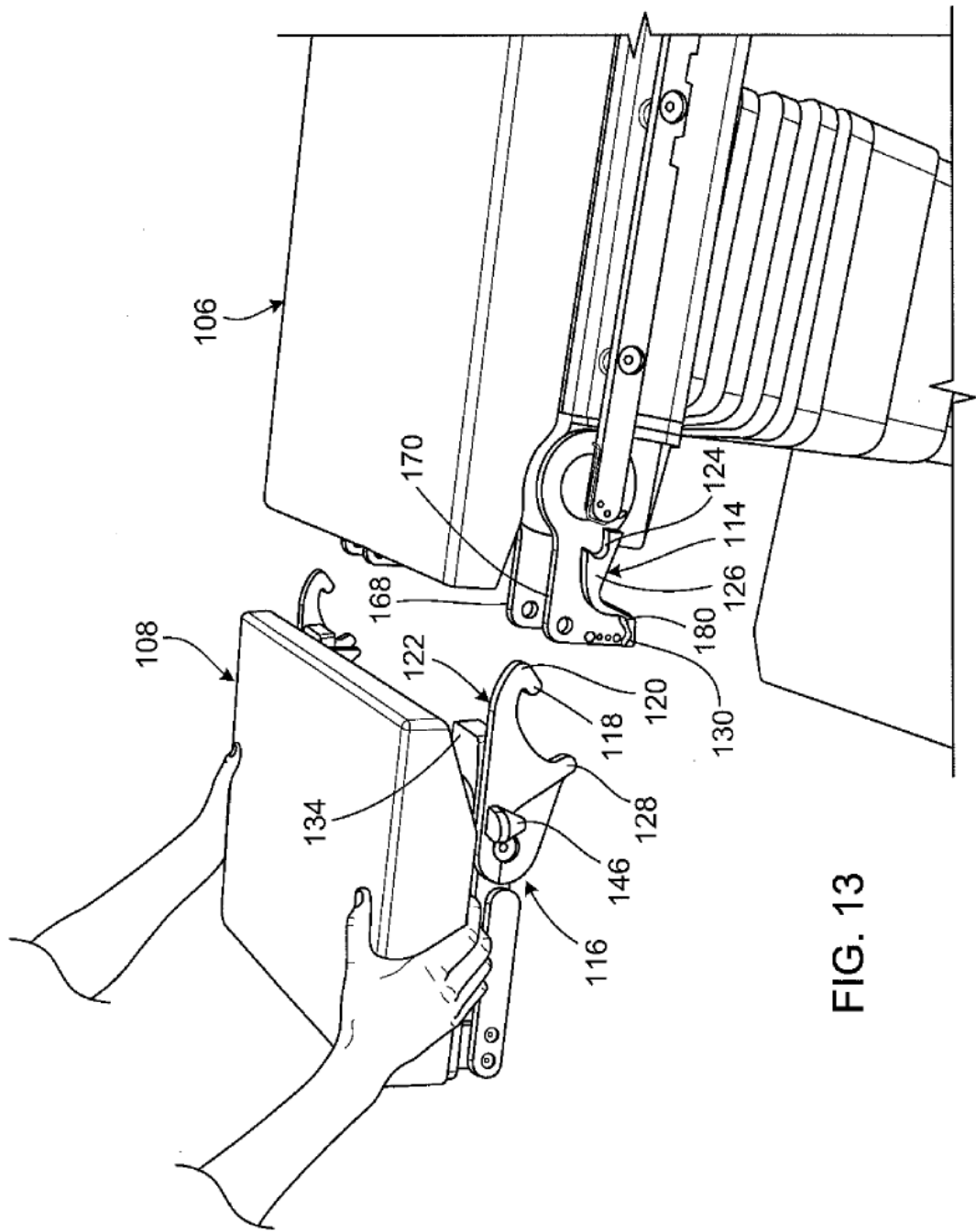


FIG. 13

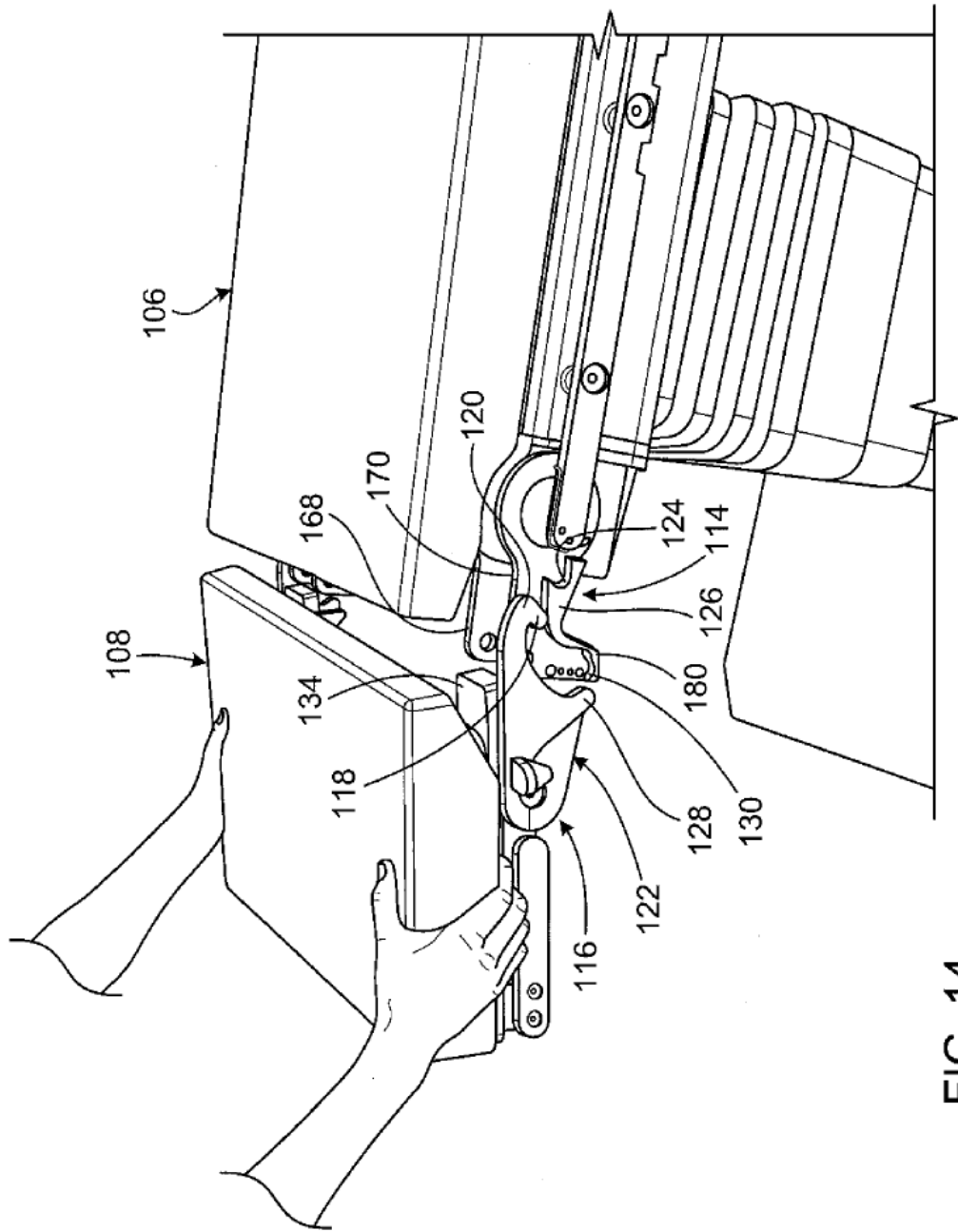


FIG. 14

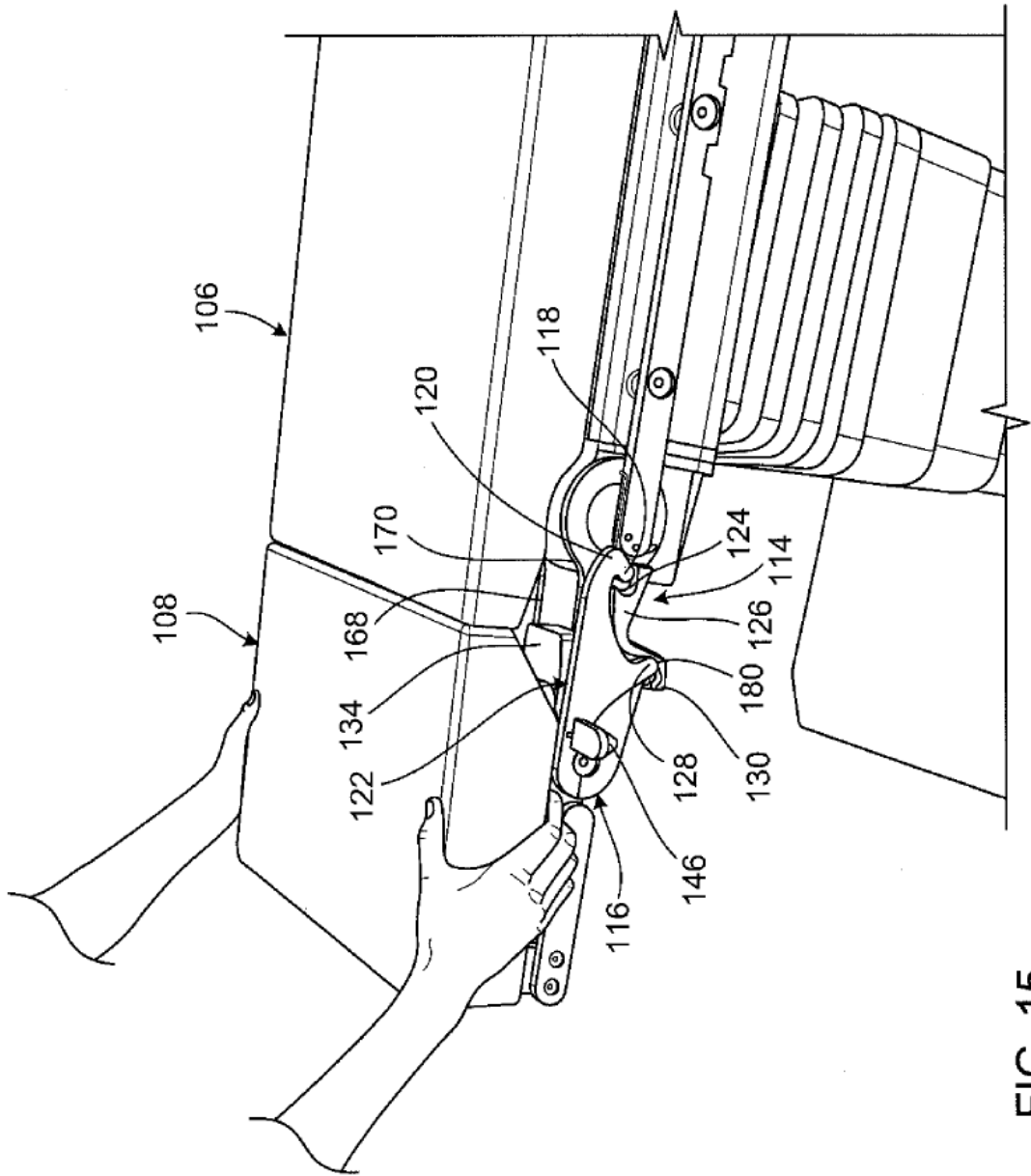


FIG. 15

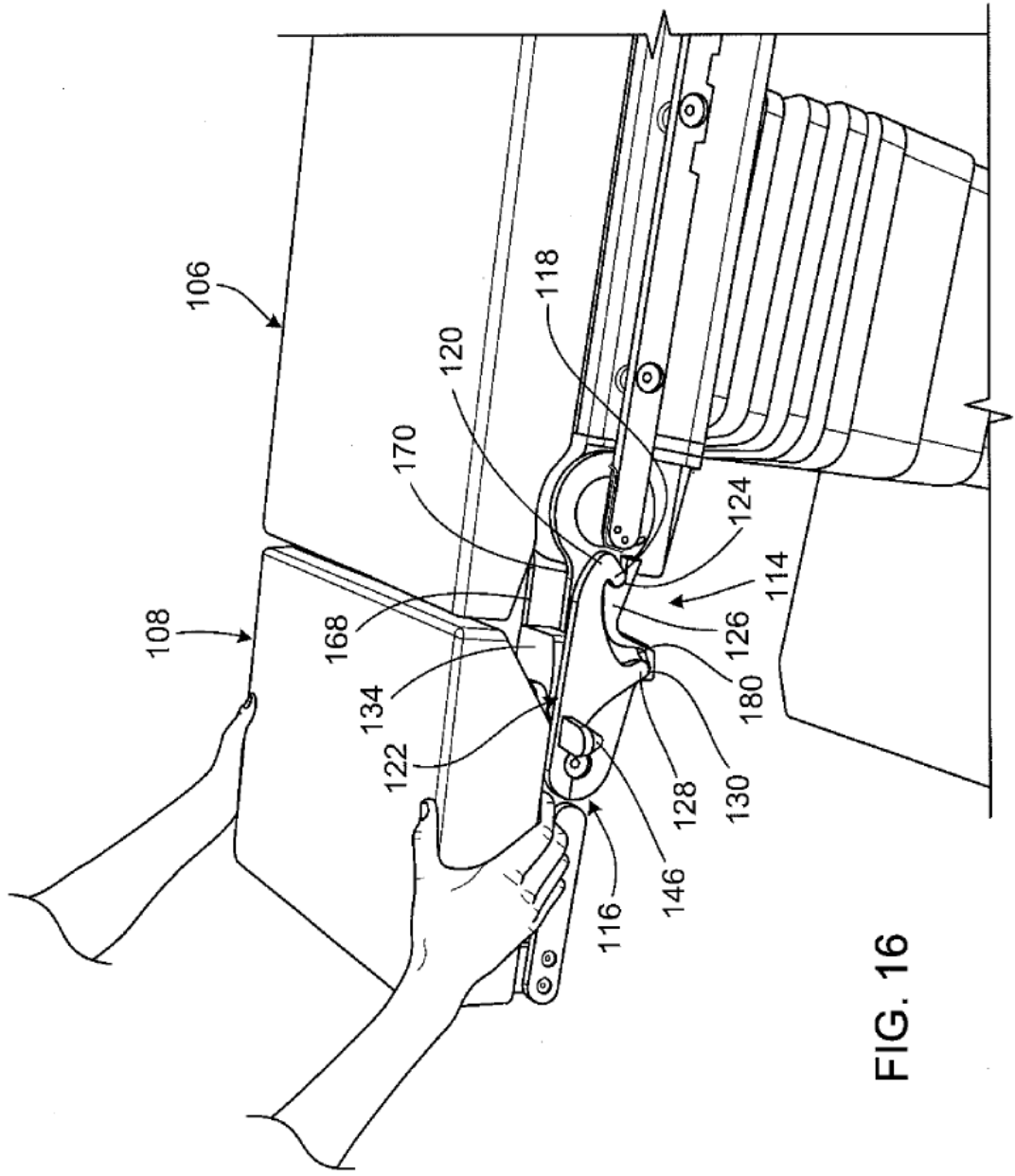


FIG. 16

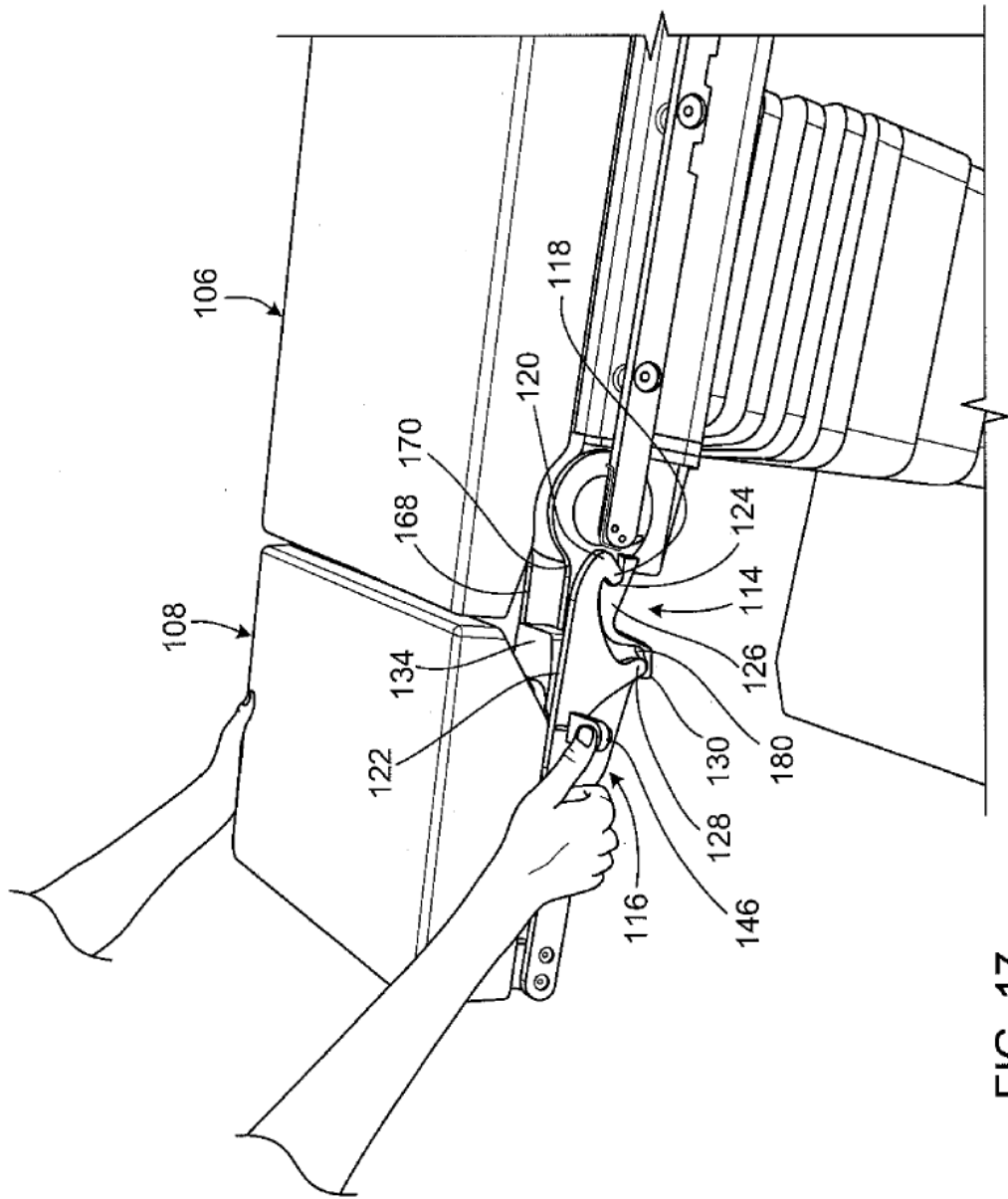


FIG. 17

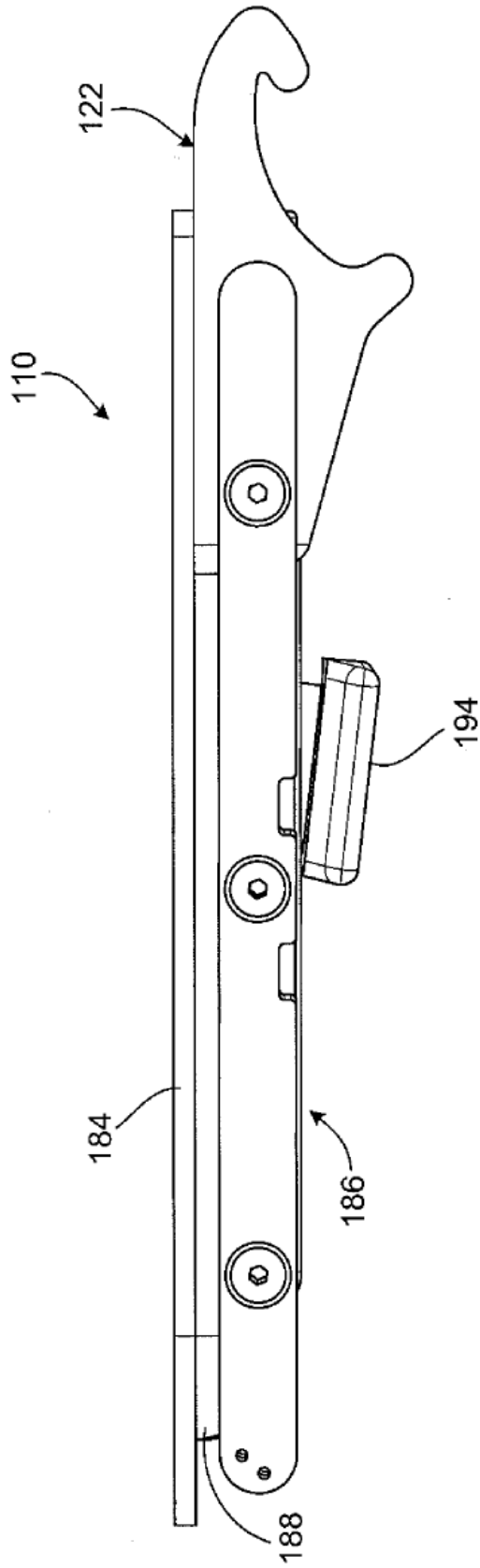


FIG. 18

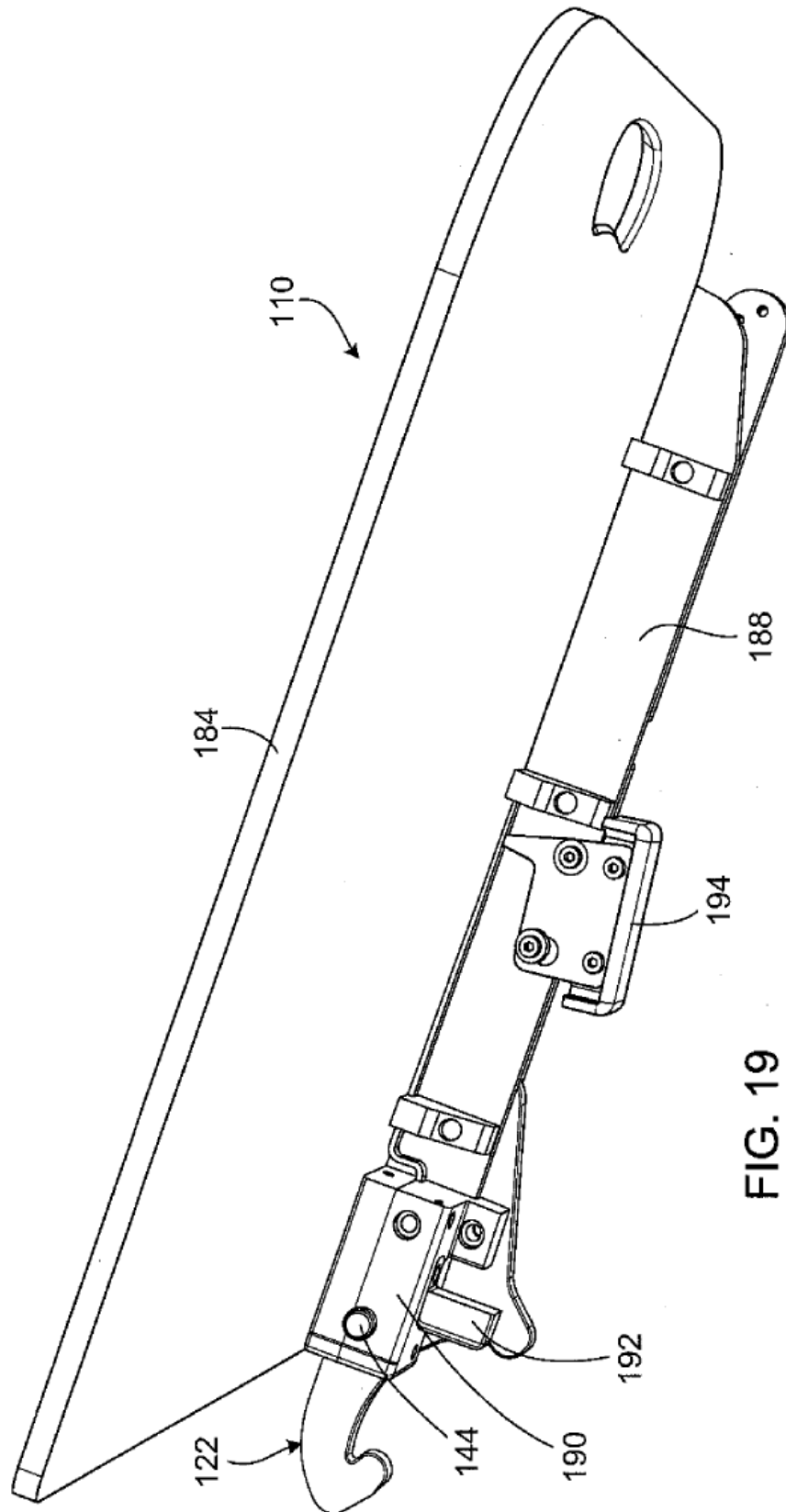


FIG. 19

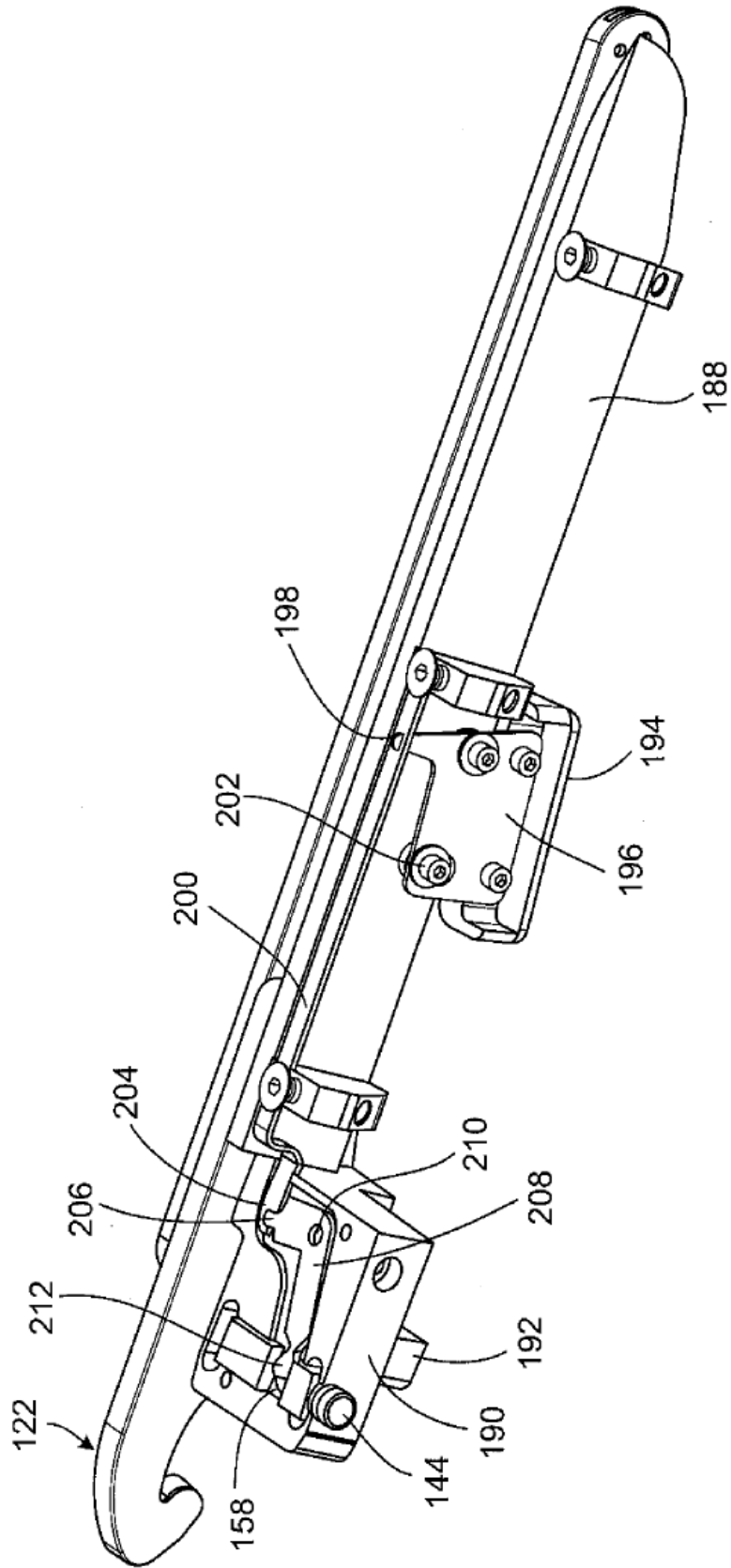


FIG. 20