

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 603 212**

51 Int. Cl.:

B25B 5/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.10.2009 PCT/US2009/060915**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.04.2010 WO10045504**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.10.2009 E 09821288 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.08.2016 EP 2349646**

54 Título: **Abrazadera articulada autoajustable**

30 Prioridad:

15.10.2008 US 105541 P

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

24.02.2017

73 Titular/es:

**POOLE, ROBERT N. (50.0%)
28388 N. 79th Street
Scottsdale, AZ 85262, US y
POOLE, DANIEL L. (50.0%)**

72 Inventor/es:

**POOLE, ROBERT N. y
POOLE, DANIEL L.**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 603 212 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

Abrazadera articulada autoajustable

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a abrazaderas para sujetar objetos y, más específicamente, a una abrazadera articulada.

Antecedentes de la invención

10 Hay una amplia variedad de abrazaderas de cierre autoajustables para la sujeción y el bloqueo sobre objetos dentro de una gama bastante amplia de tamaño. Las innovaciones en dichas abrazaderas están marcadas en gran medida por la mejora de los mecanismos de articulación que permiten que las abrazaderas se ajusten manualmente, no solo para acomodar objetos de diferentes tamaños, sino también para bloquear objetos con diversos grados de fuerza. Los mecanismos de articulación existentes emplean un componente de ajuste para su uso en el ajuste de la distancia entre una base y el soporte sobre el que está montada la base, de modo que pueda sujetar objetos de diferentes tamaños sobre el soporte. Las abrazaderas deben ser ajustadas previamente de modo que puedan participar y sujetar un objeto, independientemente del tamaño. Un ejemplo de una abrazadera articulada autoajustable, por ejemplo, se conoce a partir del documento US 3 208 319.

15 Este ajuste previo necesario de las mordazas en la sujeción secuencial de objetos de diferentes tamaños es una deficiencia importante en la técnica y está claro que una abrazadera ajustable que se podría emplear para sujetar secuencialmente objetos de diferentes tamaños con una fuerza de agarre seleccionada sin tener que estar secuencialmente ajustada previamente marcaría una mejora significativa sobre la técnica anterior. La presente invención logra este y proporciona a los artesanos con una abrazadera autoajustable que es fácil de construir y fácil de emplear para sujetar secuencialmente objetos de diferentes tamaños sin necesidad de ajustar previamente de forma secuencial las mordazas.

20 Sería muy ventajoso, por lo tanto, remediar las anteriores y otras deficiencias inherentes en la técnica anterior.

25 En consecuencia, es un objeto de la presente invención proporcionar una abrazadera articulada autoajustable nueva y mejorada.

Es otro objeto de la presente invención proporcionar una abrazadera articulada autoajustable nueva y mejorada que es barata de fabricar y fácil de usar.

Es otro objeto de la presente invención proporcionar una abrazadera articulada autoajustable nueva y mejorada que puede acomodar una variedad de bases para el montaje en diferentes orientaciones y funciones.

30 Es otro objeto de la presente invención proporcionar una abrazadera articulada autoajustable nueva y mejorada que puede acomodar una variedad de enlaces de montaje con diferentes pies de presión para el montaje en diferentes orientaciones y funciones.

Sumario de la invención

35 De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona una abrazadera articulada autoajustable que comprende:

un cuerpo de montaje;
un aparato de montaje soportado por el cuerpo de montaje;
un enlace de sujeción;

40 una palanca 40 de accionamiento que tiene un elemento de enlace acoplado de forma pivotante al enlace de sujeción y acoplado de forma móvil al cuerpo de montaje por un mecanismo de articulación autoajustable, el mecanismo articulado autoajustable comprendiendo:

45 una guía soportada por el cuerpo de montaje;
un elemento de bloqueo soportado por la guía para el movimiento recíproco y de inclinación;
un elemento acoplado de forma pivotante al elemento de enlace;
caracterizado porque el mecanismo articulado comprende, además:

50 un elemento de leva acoplado de forma pivotante al elemento y acoplado de forma pivotante al elemento de bloqueo, siendo el elemento de leva móvil entre una primera condición permitiendo que el elemento de bloqueo se mueva de forma recíproca a lo largo de la guía y un segundo cojinete de condición contra la guía e inclinando el elemento de bloqueo en acoplamiento de fricción con la guía; y
donde la palanca 40 de accionamiento es móvil entre una posición de sujeción donde el elemento de bloqueo está en acoplamiento de fricción con la guía y una posición de desbloqueo donde el elemento de bloqueo es móvil a lo largo de la guía; y porque la abrazadera articulada autoajustable comprende un único enlace de sujeción estando dicho enlace de sujeción unido de forma móvil al cuerpo de montaje y un pie de presión

acoplado de forma móvil en el enlace de sujeción.

En una realización más específica, el elemento de palanca está dispuesto angularmente con relación a la guía e incluye un elemento de ajuste adjunto para el ajuste de la disposición angular del elemento de leva con respecto a la guía. El elemento de ajuste es llevado por el elemento o el elemento de leva.

5 En otro aspecto, la abrazadera articulada autoajustable incluye el enlace de sujeción que tiene un brazo orientado horizontalmente fijado al elemento de enlace por un elemento de ranura. El brazo está unido de forma móvil dentro de una ranura formada en el elemento de ranura para el movimiento horizontal del brazo, y el pie de presión está unido a un extremo distal del brazo en una orientación que se extiende horizontalmente.

10 En aún otro aspecto, se proporciona una abrazadera articulada autoajustable que incluye un cuerpo de montaje, un aparato de montaje llevado por el cuerpo de montaje, un enlace de sujeción unido de forma móvil al cuerpo de montaje, y un pie de presión acoplado de forma móvil en el enlace de sujeción. Una palanca 40 de accionamiento tiene un elemento de enlace que está acoplado de forma pivotante al enlace de sujeción y acoplado de forma móvil al cuerpo de montaje por un mecanismo articulado autoajustable. La palanca 40 de accionamiento y el elemento de enlace mueven el mecanismo de articulación autoajustable entre una posición de sujeción y una posición de desbloqueo, el mecanismo articulado autoajustable incluyendo una barra alargada con un muelle de compresión alrededor de la misma dispuesto axialmente y tres elementos enlazados de forma pivotante adjuntos entre el elemento de enlace y la barra alargada. La palanca 40 de accionamiento es móvil entre una posición de sujeción donde los tres elementos enlazados de forma pivotante interactúan para acoplar por fricción la barra alargada y una posición de desbloqueo donde los tres elementos enlazados de forma pivotante interactúan para moverse libremente a lo largo de la barra alargada.

Breve descripción de los dibujos

Los objetos y ventajas de la presente invención anteriores y adicionales y más específicos serán fácilmente evidentes para los expertos en la materia a partir de la siguiente descripción detallada de una realización preferida de la misma tomada conjuntamente con los dibujos, en los que:

25 La figura 1 es una vista frontal en perspectiva de una abrazadera articulada autoajustable de acuerdo con la presente invención;
 La figura 2a es una vista lateral de la abrazadera articulada autoajustable de la figura 1, en la posición cerrada;
 La figura 2b es una vista lateral de la abrazadera articulada autoajustable de la figura 1, en la posición abierta;
 La figura 3 es una vista lateral de la abrazadera articulada autoajustable de la figura 1;
 30 La figura 4 es una vista posterior en perspectiva de otra realización de abrazadera articulada autoajustable de acuerdo con la presente invención;
 La figura 5 es una vista superior en perspectiva que ilustra otra realización de abrazadera articulada autoajustable, de acuerdo con la presente invención, una pluralidad de las cuales están en uso en una operación típica;
 35 La figura 6 es una vista en perspectiva que ilustra otra realización de una abrazadera articulada autoajustable, de acuerdo con la presente invención;
 La figura 7 es una vista lateral de la abrazadera articulada autoajustable de la figura 6, en la posición abierta;
 La figura 8 es una vista lateral de la abrazadera articulada autoajustable de la figura 6, en la posición cerrada;
 La figura 9 es una vista en perspectiva de otra realización de una abrazadera autoajustable, de acuerdo con la
 40 presente invención;
 La figura 10a es una vista lateral de la abrazadera articulada autoajustable de la figura 9, en la posición abierta;
 La figura 10b es una vista lateral de la abrazadera articulada autoajustable de la figura 9, en la posición cerrada.

Descripción detallada de los dibujos

45 Haciendo referencia a las figuras 1, 2a, 2b, y 3, se ilustra una abrazadera 10 articulada autoajustable, de acuerdo con la presente invención. Nota: hay ligeras diferencias en la forma en que la abrazadera de las figuras 2a y 2b se fabrican y se montan, pero la estructura es sustancialmente la misma que la abrazadera de las figuras 1 y 3. La abrazadera 10 incluye un aparato 11 de montaje, que en esta realización incluye una base 12 que define una superficie plana y diseñada para estar unida de forma fija (pero amovible) a una superficie de soporte (no mostrado) tal como un banco de trabajo, la mesa de trabajo, etc. La base 12 puede ser una placa continua o puede ser un par
 50 de lados opuestos separados entre sí, o un poste, tal como se explicará con más detalle en la actualidad. Además, el cuerpo de montaje que se describe en detalle a continuación puede ser considerado una parte del aparato 11 de montaje para los fines de esta descripción.

55 Un cuerpo 14 de montaje de muelle y de articulación está formado de un par de lados 16 verticales que se extienden en paralelo relación espaciada para formar esencialmente un canal 17 alargado. Los lados 16 se unen en un extremo 18 trasero, ya sea mediante la formación de los lados 16 integralmente a partir de una sola tira alargada de metal o con extremos entrecruzados. Además, los lados 16 se pueden formar integralmente con la base 12 de modo que el borde inferior de cada lado 16 se ensancha hacia fuera en un ángulo de noventa grados para formar la base 12 en dos porciones separadas o la base 12 puede ser una sola pieza con los bordes inferiores de los lados 16 de

pegados manera fija a la misma, tal como mediante soldadura o similar. La base 12 tiene orificios 19 de montaje formados en la misma a cada lado del cuerpo 14 para unir de forma fija (pero amovible) la abrazadera 10 a una superficie de soporte.

5 En un extremo delantero 15 del cuerpo 14 cada lado 16 está doblado hacia dentro uno hacia el otro para producir lados paralelos separados que forman un yugo 22 para montar de manera pivotante un pie 20 de presión. Un enlace 24 de sujeción generalmente en forma de L incluye un brazo 25 generalmente orientado en posición vertical y un brazo 26 generalmente orientado en posición horizontal. Para mayor comodidad, el enlace 24 de sujeción y el pie 20 de presión se denominan en combinación como un aparato 23 de sujeción. El extremo trasero o inferior del brazo 25 está acoplado manera giratoria en el yugo 22 mediante un pasador 28 de pivote que se extiende horizontalmente entre los lados 16. El brazo 26 del enlace 24 se forma con dos lados 26a y 26b paralelos separados que forman un canal 30 vertical entre los mismos. Se entenderá que todo el enlace 24 puede estar formado por dos lados (por ejemplo, una sola tira alargada de metal doblada para formar el enlace 24, o solamente el brazo 26 podría incluir dos lados (véase la figura 1).

15 El canal 30 vertical se proporciona en esta forma de realización específica para el montaje ajustable de pie 20 de presión en una orientación vertical. En esta realización pie 20 de presión incluye una almohadilla 32 de presión de un material adecuado para acoplarse a la superficie de una pieza de trabajo (no mostrada) y puede ser de plástico, caucho, metal blando, o cualquier material seleccionado para acoplarse a una pieza de trabajo sin causar daños. El pie 20 de presión incluye además un perno 34 que tiene una almohadilla 32 de presión unida al extremo inferior del mismo. El perno 34 tiene una tuerca roscada sobre el mismo debajo del canal 30 con un tope de tipo arandela colocado contra los bordes inferiores de canal 30 y el perno 34 se extiende a través de la arandela y el canal 30. Un segundo tope de tipo arandela está colocado encima del canal 30 y una segunda tuerca está roscada en el perno 34 por encima del canal 30 y el segundo tope de tipo arandela. Por lo tanto, esta disposición fija de forma ajustable el pie 20 de presión en el canal 30, para ambos ajustes vertical y horizontal, y en relación con el enlace 24 y la base 12.

25 Una palanca 40 de accionamiento alargada se extiende desde el enlace 24 en el extremo delantero a una posición por encima de aproximadamente el extremo 18 trasero del cuerpo 14. La palanca 40 de accionamiento incluye un elemento 42 de enlace de forma generalmente triangular que define un punto 44 de pivote frontal (ángulo o vértice) y un punto 46 de pivote inferior verticalmente desplazado (ángulo o vértice). Un ángulo posterior o vértice del elemento 42 triangular se forma como una parte integral de un mango 48 que se extiende hacia atrás del mismo. En esta realización específica y por simplicidad en la fabricación, la palanca 40 de accionamiento está formada por dos piezas laterales colocadas en relación de apoyo paralelo a lo largo del mango 48. Las dos piezas laterales están separadas entre sí en el elemento 42 de enlace de forma triangular para formar un yugo de montaje que se coloca en ambos lados del enlace 24 con un pasador de pivote que se extiende a través de ambas piezas laterales y del enlace 24, aproximadamente a medio camino entre los extremos del brazo 25.

35 El mecanismo articulado autoajustable, designado en general como 50, incluyendo una barra alargada o guía 51 con un muelle 52 de compresión dispuesto axialmente alrededor de ella, se coloca en el canal 17 alargado del cuerpo 14. El mecanismo 50 articulado autoajustable generalmente incluye tres elementos de forma articulada con enlaces 54, 55 y 56 designados. El elemento 54 tiene un cuerpo alargado con el extremo delantero fijado de forma pivotante entre las piezas laterales separadas espaciadas de elemento 42 de enlace de forma triangular en el punto 46 de pivote (ángulo o vértice). El extremo trasero del elemento 54 es bifurcado y el extremo delantero del elemento 55 de leva está montado de forma pivotante en la bifurcación. Además, el extremo trasero del elemento 54 tiene una protuberancia 58 que se extiende verticalmente hacia arriba formada en el mismo con una abertura roscada a través del mismo que se extiende horizontalmente (paralela al cuerpo 14). Un tornillo 60 de ajuste está acoplado mediante la rosca en la abertura y está orientado de manera que el extremo que se extiende hacia atrás es móvil. El extremo trasero del elemento 55 de leva está acoplado de forma pivotante en un extremo delantero bifurcado del elemento 56 de bloqueo y el extremo trasero del elemento 56 de bloqueo se acopla de manera deslizante sobre la guía 51 y topa contra un extremo delantero del muelle 52 de compresión. El extremo trasero de la guía 51 está unido fijamente al extremo 18 trasero interior de cuerpo 14 y el extremo trasero del muelle 52 topa contra el extremo 18 trasero interno de cuerpo 14. El elemento 56 de bloqueo incluye una superficie hacia atrás del extremo delantero bifurcado, posicionado para recibir una espiga 62 que sobresale hacia abajo de la palanca 40 de accionamiento. Además, el extremo trasero del elemento de leva 55 define una superficie 57 de ajuste de la presión dirigida hacia arriba y hacia delante posicionada para acoplar el extremo trasero del tornillo 60 de ajuste y ajustar el movimiento pivotante hacia abajo de un mecanismo 50 de palanca autoajustable.

55 El elemento 42 de enlace es móvil entre una posición abierta (figura 2b) y una posición cerrada (figura 2a). En la posición abierta del elemento 42 de enlace, el pie 20 de presión se coloca por encima o ligeramente en acoplamiento con la superficie de trabajo y el elemento 56 de bloqueo se encuentra en o de otra manera en la proximidad de su posición más adelantada con relación a la guía 51. En respuesta al movimiento pivotante del elemento 42 de enlace hacia la base 12, el pie 20 de presión se mueve hacia la superficie de trabajo hasta acoplar una pieza de trabajo dispuesta sobre la superficie de trabajo y el elemento 54 pivota en el pasador 46, lo que provoca que el elemento 55 de leva pivote hacia la guía 51 en la unión de los elementos 55 y 56. Como los elementos 54 y 55 pivotan, el elemento 56 de bloqueo se mueve hacia la guía 51 y la disposición angular del elemento 55 de leva y el elemento 54 con relación a la guía 51 disminuye progresivamente. Con el pie 20 de presión

5 acoplado contra una pieza de trabajo, el movimiento continuado del elemento 42 de enlace hacia la base 12 acciona el mecanismo 50 de articulación, haciendo que el elemento 56 de bloqueo se deslice hacia atrás y los elementos 54 y 55 pivoten hacia la guía 51 hasta que el punto donde la superficie inferior de elemento 55 de leva se apoya contra la guía 51. En el punto de contacto entre el elemento 55 de leva y la guía 51, el elemento 55 de leva pivota ligeramente fuera de la guía 51 y acciona el elemento 56 de bloqueo lejos de la guía 51 en la unión de los elementos 55 y 56, lo que provoca que elemento 56 de bloqueo se incline y de este modo se acople por fricción a la guía 51. El elemento 55 de leva por lo tanto actúa como una palanca, accionado el elemento 56 de bloqueo con el fin de hacer que se incline y acople por fricción la guía 51 en respuesta a la fuerza aplicada para al elemento 42 de enlace en una dirección hacia la base 12, cuya fuerza se transfiere al elemento 55 de leva por el elemento 54. Este acoplamiento por fricción se bloquea por fricción el elemento 56 de bloqueo a la guía 51. En respuesta a la fuerza continuada aplicada al elemento 42 de enlace hacia la base 12 y con el elemento 56 de bloqueo bloqueado por fricción contra la guía 51, una presión de sujeción se aplica mediante el pie 20 de presión a la pieza de trabajo colocada debajo del mismo y la palanca 40 de accionamiento y el elemento 42 de enlace se mueven a sus posiciones cerradas. En la posición cerrada del elemento 42 de enlace, se produce un bloqueo sobre el centro en el elemento 54 en relación con la acción pivotante que tiene lugar entre el elemento 42 de enlace y el elemento 54 y entre el elemento 54 y el elemento 55 de leva, bloqueando de este modo elemento 42 de enlace y la palanca 40 de accionamiento en sus posiciones cerradas. Este proceso tiene lugar con independencia del tamaño de la pieza de trabajo situada debajo del pie 20 de presión debido a la función autoajustable. Para abrir la abrazadera 10 articulada autoajustable o liberar de otra manera el pie 20 de presión de la pieza de trabajo, el elemento 42 de enlace y la palanca 40 de accionamiento solo necesitan moverse por la fuerza fuera de sus posiciones cerradas.

25 Cuando el elemento 42 de enlace y el brazo 40 de accionamiento están en la posición abierta y se mueven hacia la base 12, la superficie 57 del elemento 55 de leva pivota contra la superficie posterior del tornillo 60 de ajuste. En esta posición de partida la superficie inferior del elemento 55 de leva está separada de la guía 51 y dispuesta angularmente respecto a la guía 51. La distancia desde y la disposición angular del elemento 55 de leva respecto a la guía 51 cuando la superficie 57 del elemento 55 de leva se topa contra la superficie posterior del tornillo 60 de ajuste en la posición de partida es determinante de la presión de sujeción aplicada por el pie 20 de presión contra una pieza de trabajo posicionada que hay debajo cuando el elemento 42 de enlace está en su posición cerrada. A más cerca esté el elemento 55 de palanca de la guía 51 y menor es la disposición angular del elemento 55 de leva relativa a la guía 51 en la posición de partida más lejos hacia atrás es el acoplamiento del elemento 55 de leva a la guía 51 y el acoplamiento por fricción coincidente entre el elemento 56 de bloqueo y 51 guía. A más lejos esté el elemento 55 de palanca de la guía 51 y mayor es la disposición angular del elemento 55 de leva respecto a la guía 51 en la posición de partida más hacia adelante es el acoplamiento de elemento 55 de leva a la guía 51 y el acoplamiento por fricción coincidente entre el elemento 56 de bloqueo y la guía 51. Debido a que la acción de sujeción sobre el centro prevista entre el elemento 54 y el elemento 42 de enlace y la presión coincidente aplicada por el pie 20 de presión a una pieza de trabajo colocada debajo del mismo disminuye, más hacia atrás se produce el acoplamiento por fricción entre el elemento 56 de bloqueo y la guía 51 y aumenta más hacia delante el acoplamiento por fricción que se produce entre el elemento 56 y la guía 51, el ajuste de la presión de sujeción de bloqueo es controlado por el tornillo 60 de ajuste. A este respecto, ajustando el extremo trasero del tornillo 60 de ajuste hacia la superficie 57 del elemento 55 de leva aumenta la distancia de elemento 55 de leva de la guía 51 y aumenta la disposición angular del elemento 55 de leva relativa a la guía 51, lo que resulta en un aumento de la presión de sujeción aplicada por el pie 20 de presión a una pieza de trabajo colocada debajo del mismo en la posición cerrada del elemento 42 de enlace y la palanca 40 de accionamiento. Ajustando el extremo trasero del tornillo 60 de ajuste lejos de la superficie 57 del elemento 55 de leva se disminuye la distancia del elemento 55 de leva de la guía 51 y disminuye la disposición angular del elemento 55 de leva a la guía 51, lo que resulta en una disminución de la presión de sujeción aplicada por el pie 20 de presión a una pieza de trabajo posicionada debajo del mismo en la posición cerrada del elemento 42 de enlace y el brazo 40 de accionamiento. Se entenderá que los diversos elementos bifurcados y pasadores pivotantes asociados con el mismo podría invertirse si se desea o extremos no bifurcados instalados de forma pivotante también podrían ser utilizados.

50 El muelle 52 de compresión circunda o rodea axialmente la guía 51 y es capturado entre el extremo trasero del elemento 56 y el extremo 18 trasero del cuerpo 14 de bloqueo. El muelle 52 proporciona un sesgo hacia el exterior, instando al elemento 56 de bloqueo hacia delante hacia el elemento 42 de enlace. La acción ejercida por el muelle 52 al elemento 56 de bloqueo permite a un usuario abrir fácilmente el brazo 40 de accionamiento y de este modo liberar la presión sobre el pie 20 de presión. Aunque el muelle 52 está montado de manera que interactúa directamente con el elemento 56 de bloqueo, se puede conectar de tal manera a fin de actuar en otra parte o partes del mecanismo 50 articulado de manera que empuje el elemento 56 de bloqueo hacia elemento 42 de enlace. Además de o en lugar del muelle 52, una combinación de muelles de compresión y tensión se puede emplear para llevar a cabo la acción de empuje si se desea.

60 En operación, la base 12 está fijada a una mesa de trabajo o similar por medio de pernos o tornillos que se extienden a través de los orificios 19. Una pieza de trabajo para ser capturada se coloca sobre la superficie de apoyo de la base 12 adyacente y generalmente por debajo del pie 20 de presión. El mango 48 se presiona hacia abajo de modo que el pie 20 de presión forma una leva hacia abajo para acoplarse a una superficie superior de la pieza de trabajo. El mango 48 se presiona más hacia abajo hasta que los elementos 54, 55 y 56 del mecanismo 50 articulado reaccionan como se describe arriba y se fijan en posición. El movimiento del mecanismo 50 articulado está limitado

por el acoplamiento de la espiga 62 contra la superficie que mira hacia arriba del elemento 56 de bloqueo. En la operación inversa, el mango 48 de la palanca 40 de accionamiento se eleva para aumentar la presión del pie 20 y liberar cualquier pieza de trabajo que podría ser capturada por el mismo.

5 Volviendo a la figura 4, se ilustra una forma de realización ligeramente diferente, designada 65, de una abrazadera articulada de acuerdo con la presente invención. En la abrazadera 65 articulada, básicamente, todos los componentes de trabajo son los mismos o similares a los descritos en relación con la figura 1 pero la abrazadera 65 articulada incluye un aparato 64 de montaje que incluye una base 66 giratoria diseñada para ser montada de forma fija (pero amovible) sobre un banco de trabajo o mesa de trabajo y el cuerpo, designado 67, está montado de forma pivotante en la base 66 para el movimiento pivotante alrededor de un eje generalmente vertical. La base 66 giratoria incluye una placa 68 inferior diseñada para ser fijada a la superficie de un banco de trabajo (por ejemplo, sujeta con pernos o atornillada) y una placa 69 superior está montada coaxialmente en la placa 68 para el movimiento de rotación relativo. Un tornillo Allen (o una abrazadera similar) bloquea la placa 69 superior a la placa 68 inferior para evitar el movimiento relativo.

15 Haciendo referencia a la figura 5, se ilustra otra forma de realización, designada 70, de una abrazadera articulada de acuerdo con la presente invención. En la figura 5 la abrazadera 70 articulada se ilustra en varios modos diferentes de funcionamiento para sujetar una pieza de trabajo en un banco de trabajo. En esta realización, el aparato 71 de montaje de la abrazadera 70 articulada incluye una base 72 con un canal abierto hacia abajo diseñado para tener un perno 75 de montaje capturado en el mismo. La cabeza del perno de montaje se extiende debajo de la base 72 y se puede colocar de forma deslizante en un canal 74 en el banco de trabajo o similares. Cuando el perno de montaje se aprieta, la base 72 de la abrazadera 70 es conducida firmemente contra la superficie frontal exterior de canal 74 en el banco de trabajo y sostiene la abrazadera 70 de forma fija en su posición. Además, en esta forma de realización de un pie de presión, designado 76, es llevado por un extremo distal de un enlace 71 de montaje que incluye una extensión alargada, generalmente en forma de U invertida. El extremo proximal del enlace 71 de montaje se une de forma pivotante al aparato de montaje. En esta forma de realización, básicamente, todos los componentes de trabajo son los mismos o similares a los descritos en relación con la figura 1 con la modificación del aparato de montaje. Por lo tanto, la abrazadera 70 articulada se puede mover a lo largo de cualquiera de los canales 74 en la mesa de trabajo a lo largo de la longitud en cualquier parte del canal y en prácticamente cualquier posición con respecto al canal.

30 Volviendo ahora a las figuras 6-8, se ilustran varias posiciones diferentes de otra forma de realización, designada 80, de abrazadera articulada autoajustable, de acuerdo con la presente invención. Básicamente todos los componentes de trabajo de la abrazadera 80 articulada son iguales o similares a los descritos en relación con la figura 1 con una modificación en el aparato de montaje. Además, en esta forma de realización de un pie de presión, designado 86, se ilustra como acoplado de forma móvil en un enlace 85 de montaje generalmente en forma de L que incluye un brazo 83 alargado orientado verticalmente. La abrazadera 80 articulada tiene un aparato 82 de montaje que incluye un elemento 84 cilíndrico que se extiende hacia abajo (poste) diseñado para encajar en los orificios de montaje verticales (no se muestran) en un banco de trabajo o similar. Generalmente, los orificios de montaje tienen un diámetro interior ligeramente mayor que el diámetro exterior del elemento 84 de montaje cilíndrico. Por lo tanto, el elemento 84 de montaje cilíndrico se puede insertar fácilmente en un orificio de montaje y, una vez que el pie 86 de presión se coloca en acoplamiento con una pieza de trabajo, el elemento 84 de montaje cilíndrico se une por fricción en el orificio para impedir cualquier movimiento. Por lo tanto, la abrazadera 80 articulada es ajustable en altura por la distancia a la que el elemento 84 de montaje cilíndrico se inserta en un orificio de montaje y es ajustable en la posición del pie 86 de presión moviendo el pie 86 de presión a lo largo del brazo 83 alargado orientado verticalmente, como se ilustra en las figuras 6-8.

45 La figura 9 ilustra otra forma de realización, designada 90, de una abrazadera articulada autoajustable, de acuerdo con la presente invención. Básicamente todos los componentes de trabajo de la abrazadera 90 articulada son iguales o similares a los descritos en relación con la figura 1 con una modificación en el aparato de sujeción, designado 92. En esta forma de realización un pie de presión, designado 94, está fijado horizontalmente (o coaxialmente) al extremo distal de un brazo 93 alargado orientado horizontalmente. El brazo 93 alargado está montado para movimientos horizontales alternativos y es guiado por un bloque 95 de apoyo con una abertura horizontal a través del mismo. Para permitir el movimiento relativo de los componentes de trabajo y el brazo 93 alargado (correspondiente al brazo 26 generalmente orientado horizontalmente de la realización de la figura 1), el extremo trasero del brazo 93 está unido al cuerpo de abrazadera 90 articulada por un elemento 98 de ranura (correspondiente al brazo 25 vertical de la realización de la figura 1) en una ranura 91 arqueada. Además, el brazo 93 alargado tiene una abertura axial roscada internamente en el mismo con el pie 94 de presión roscado en la misma. Cuando la abrazadera 90 articulada se fija a la superficie de una mesa de trabajo o similar (en general, como se describe en conjunción con la abrazadera 10 articulada de la figura 1), y se opera como se ha descrito en conjunción con la abrazadera 10 articulada de la figura 1, presión de sujeción dirigida en posición horizontal (y hacia adelante) se aplica a pie 94 de presión. Cuando la abrazadera 90 se mueve desde una posición abierta (véase la figura 10a), a una posición cerrada (véase la figura 10b) el elemento 98 de ranura, y por lo tanto la ranura 91, se mueven con respecto al extremo trasero del brazo 93. En la posición abierta, el extremo trasero del brazo 93 está próximo a un extremo inferior de la ranura 91. Cuando la abrazadera 90 se mueve hacia la posición cerrada, la ranura 91 se mueve sobre el extremo trasero del brazo 93 hasta que está próximo al extremo superior de la misma. Así, solo un movimiento hacia adelante y hacia atrás es impartido al brazo 93, impidiendo la unión en el bloque 95

de soporte.

5 Como se comprenderá, elemento 42 de enlace de forma triangular y el mecanismo 50 articulado de la abrazadera 10 articulada en la figura 1 cooperan para proporcionar virtualmente cualquier presión deseada sobre una pieza de trabajo y prácticamente cualquier tamaño de pieza de trabajo puede ser considerada o capturada con pocos o solo pequeños ajustes en la abrazadera. Del mismo modo, la presión y el tamaño de la pieza de trabajo se pueden ajustar en cualquiera de las abrazaderas 65, 70, 80 y 90 articuladas. Además, la abrazadera puede ser operada fácilmente con una mano mientras la otra mano se puede utilizar, por ejemplo, para posicionar la pieza de trabajo durante la sujeción. Cabe señalar que, con solo pequeñas modificaciones cualquiera de los aparatos de montaje y/o dispositivos de sujeción ilustrados y descritos se pueden incorporar en cualquiera de las abrazaderas de palanca descritas.

10 Diversos cambios y modificaciones a las realizaciones aquí elegidas para fines de ilustración se les ocurrirán fácilmente a los expertos en la materia. En la medida en que tales modificaciones y variaciones no se aparten de la invención como se define por las reivindicaciones adjuntas están destinadas a ser incluidas dentro del alcance de la misma.

15

REIVINDICACIONES

1. Una abrazadera (10) articulada autoajustable que comprende:

5 un cuerpo (14) de montaje;
un aparato (11) de montaje soportado por el cuerpo de montaje;
un enlace (24) de sujeción;
una palanca (40) de accionamiento que tiene un elemento (42) de enlace acoplado de forma pivotante al enlace (24) de sujeción y acoplado de forma móvil al cuerpo (14) de montaje por un mecanismo (50) articulado autoajustable, comprendiendo el mecanismo articulado autoajustable:

10 una guía (51) soportada por el cuerpo de montaje;
un elemento (56) de bloqueo soportado por la guía para el movimiento recíproco y de inclinación;
un elemento (54) acoplado de forma pivotante al elemento de enlace;

15 **caracterizada porque** el mecanismo articulado comprende, además:

20 un elemento (55) de leva acoplado de forma pivotante al elemento (54) y acoplado de forma pivotante al elemento (56) de bloqueo, siendo el elemento de leva móvil entre una primera condición que permite al elemento de bloqueo moverse de forma recíproca a lo largo de la guía y una segunda condición soportada contra la guía e inclinando el elemento de bloqueo en acoplamiento de fricción con la guía; y
en la que la palanca de accionamiento es móvil entre una posición de sujeción en la que el elemento de bloqueo está en acoplamiento de fricción con la guía y una posición de desbloqueo en la que el elemento de bloqueo es móvil a lo largo de la guía; y **porque** la abrazadera articulada autoajustable comprende un único enlace (24) de sujeción, solo que dicho enlace de sujeción está unido de forma móvil al cuerpo de montaje y a un pie (20) de presión acoplado de forma móvil en el enlace de sujeción.

2. Una abrazadera (10) articulada autoajustable según la reivindicación 1, que incluye además un sesgo (52) que insta al elemento de bloqueo hacia delante en la guía.

3. Una abrazadera (10) articulada autoajustable según la reivindicación 1, en la que el enlace (24) de sujeción es un elemento generalmente en forma de L con un brazo (25) corto unido de forma pivotante al elemento (24) de enlace y un brazo (26) largo que se extiende en general horizontalmente fuera del aparato (11) de montaje, y el pie de presión está unido de forma móvil en una orientación generalmente vertical al brazo largo.

4. Una abrazadera (10) articulada autoajustable según la reivindicación 3, en la que el pie (20) de presión está montado para el movimiento longitudinal a lo largo del brazo largo.

5. Una abrazadera (10) articulada autoajustable según la reivindicación 4, en la que el pie de presión está montado en el brazo largo para el movimiento vertical limitado con respecto al brazo largo.

6. Una abrazadera (10) articulada autoajustable según la reivindicación 1, en la que el enlace (24) de sujeción es un elemento generalmente en forma de U invertida con un extremo unido de forma pivotante al elemento (42) de enlace y el pie (20) de presión unido a un extremo opuesto.

7. Una abrazadera (90) articulada autoajustable según la reivindicación 1, en la que el enlace (24) de sujeción incluye un brazo (93) orientado horizontalmente unido al elemento de enlace por un elemento (98) de ranura, estando el brazo unido de manera móvil dentro de una ranura (91) formada en el elemento de ranura para el movimiento horizontal del brazo, y estando el pie (94) de presión unido a un extremo distal del brazo en una orientación que se extiende horizontalmente.

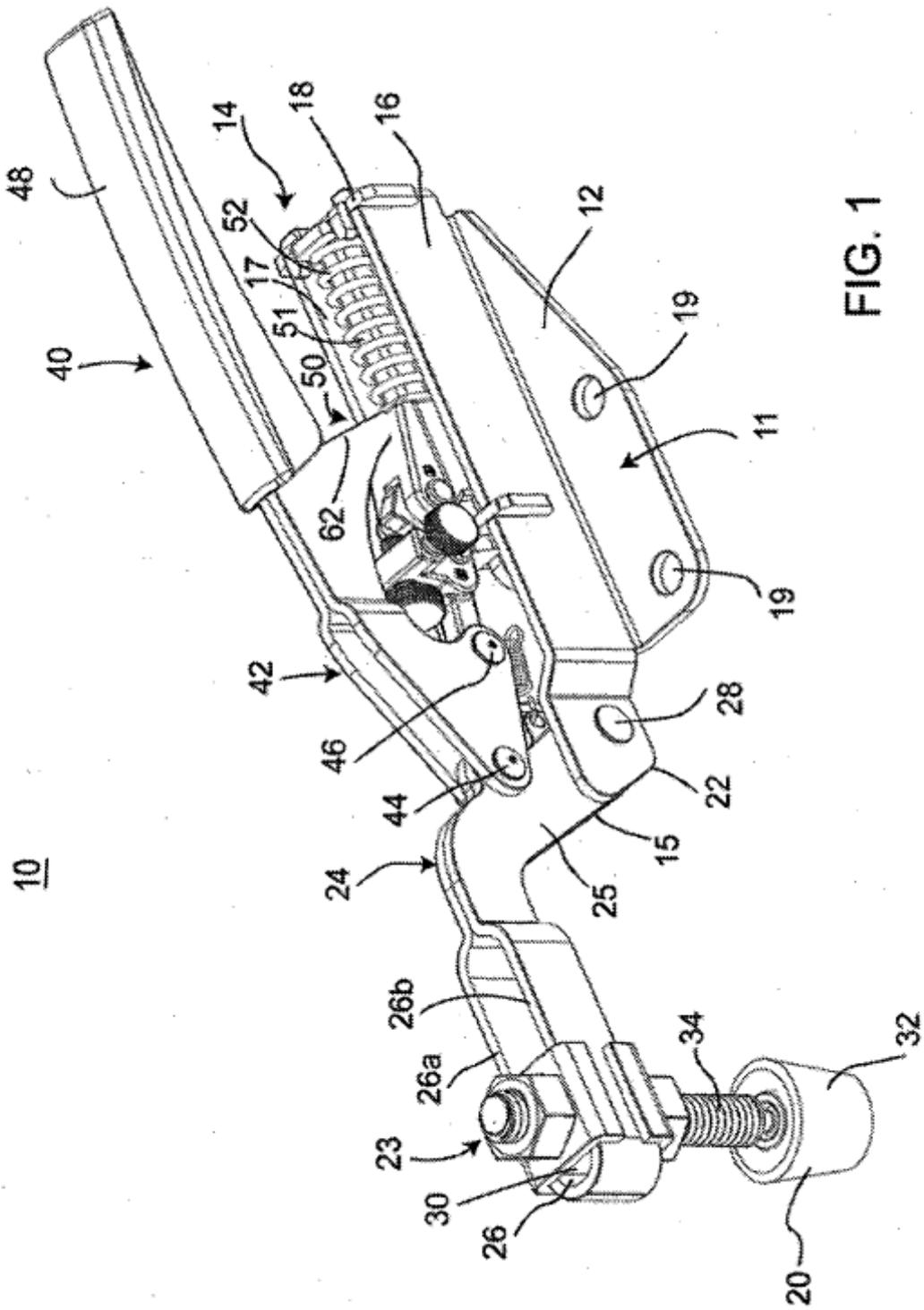
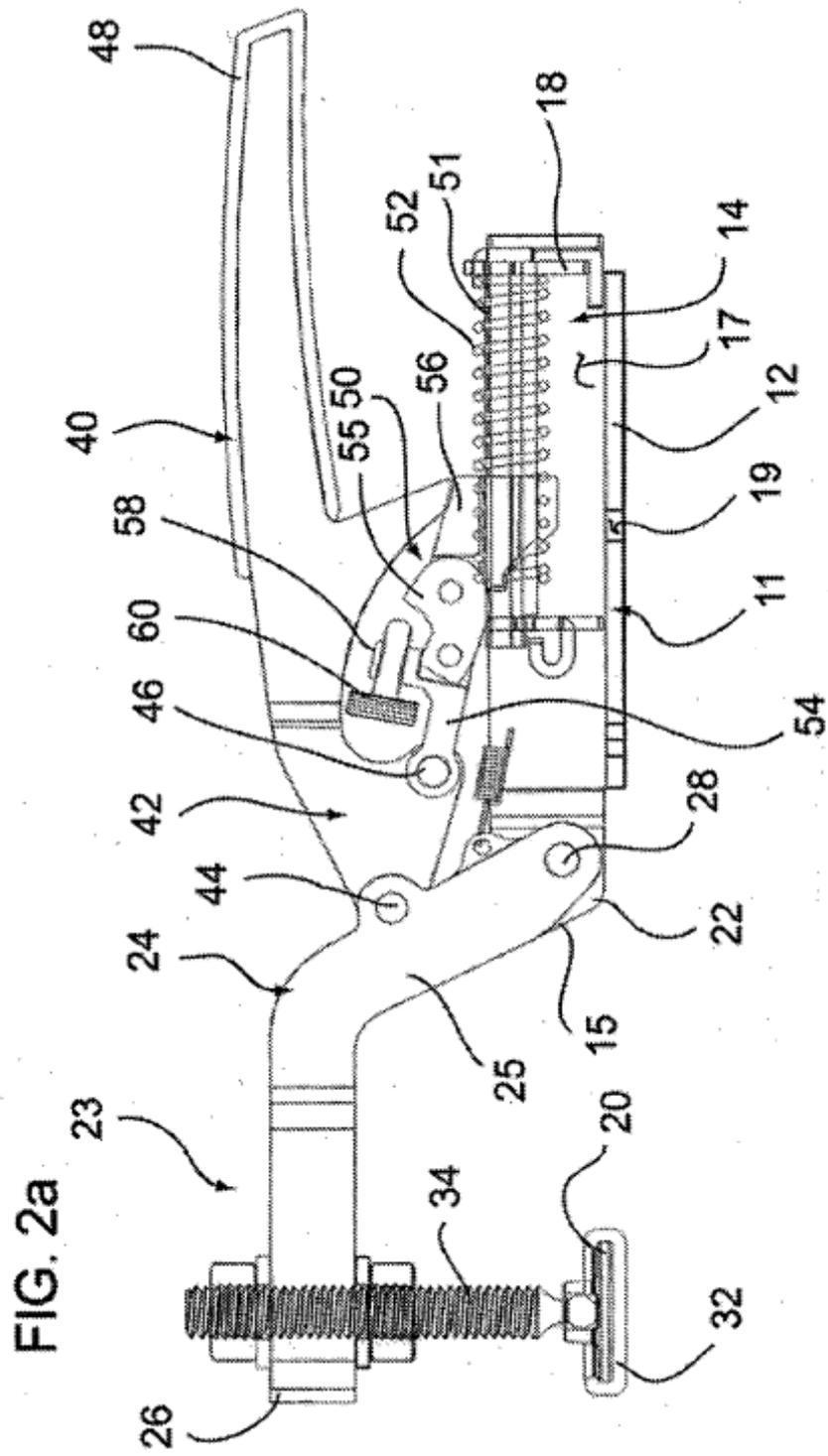


FIG. 1



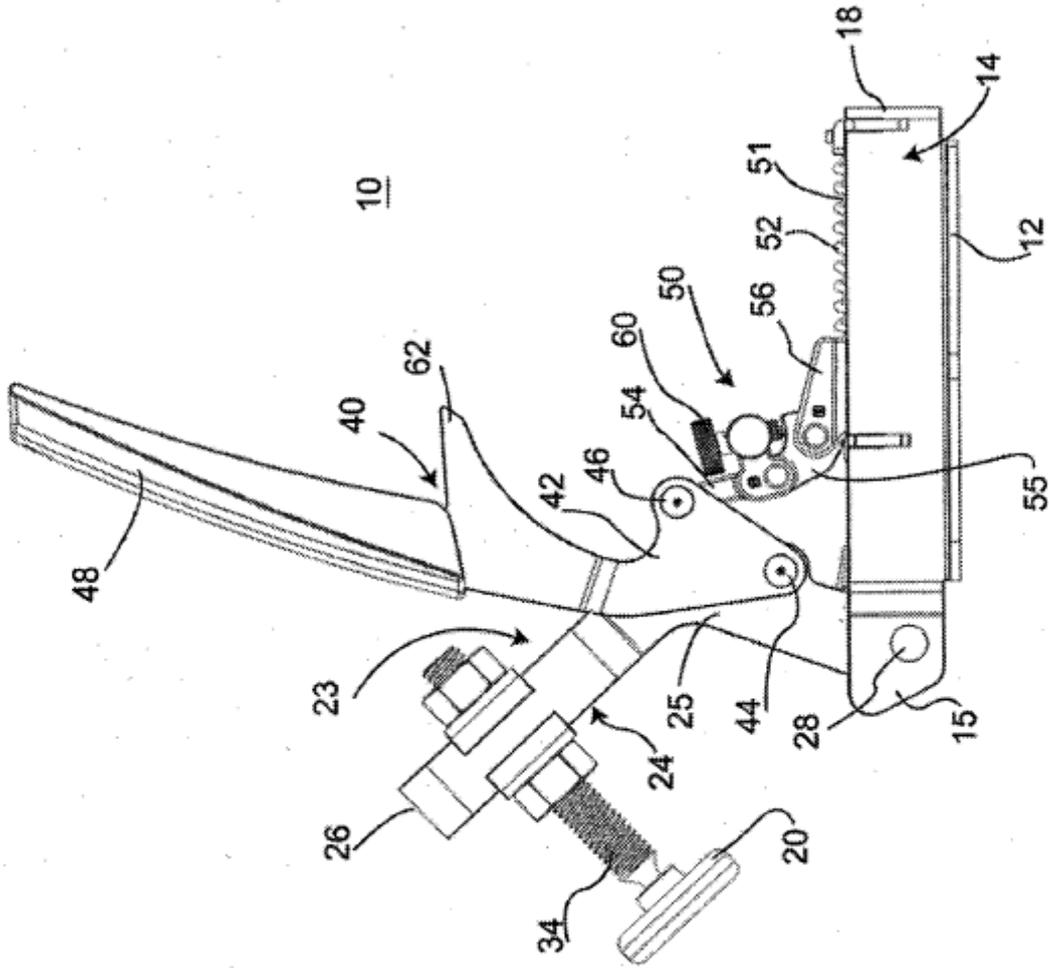


FIG. 2b

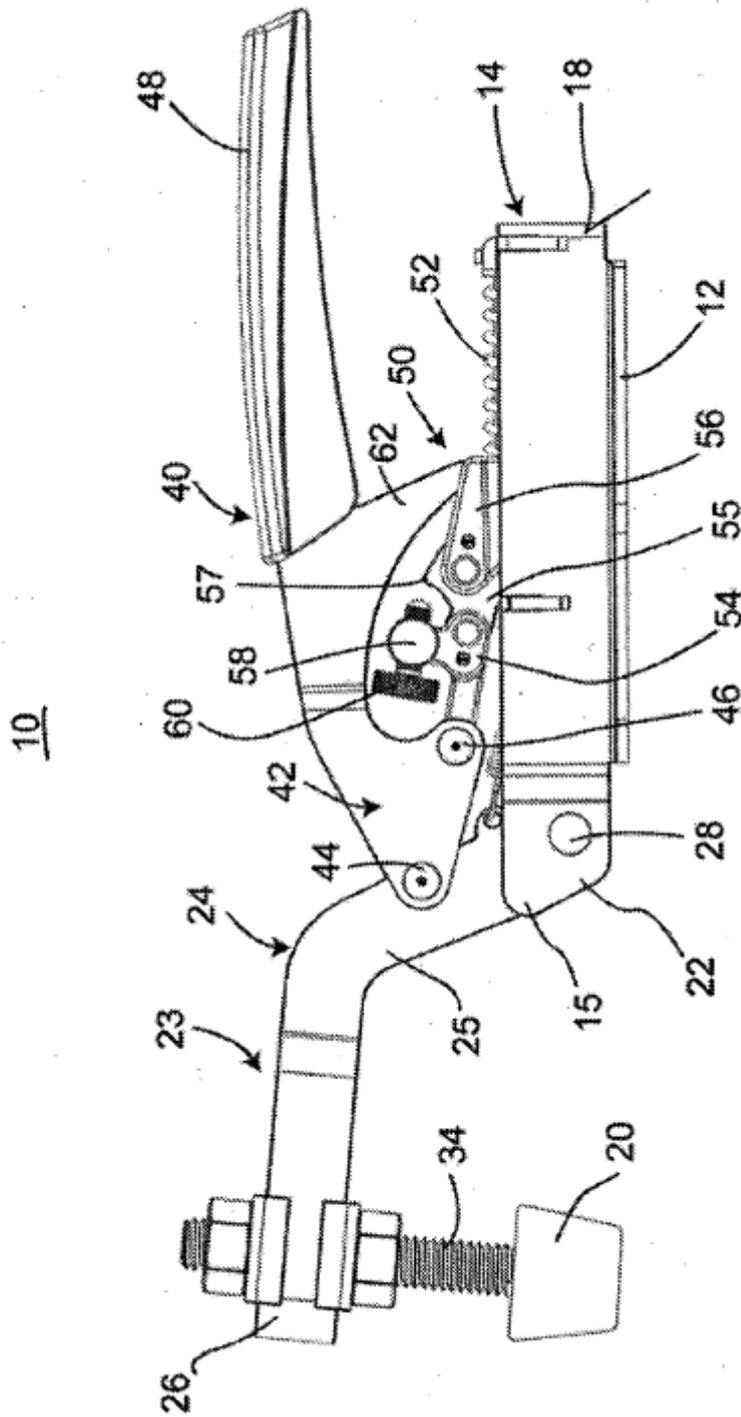
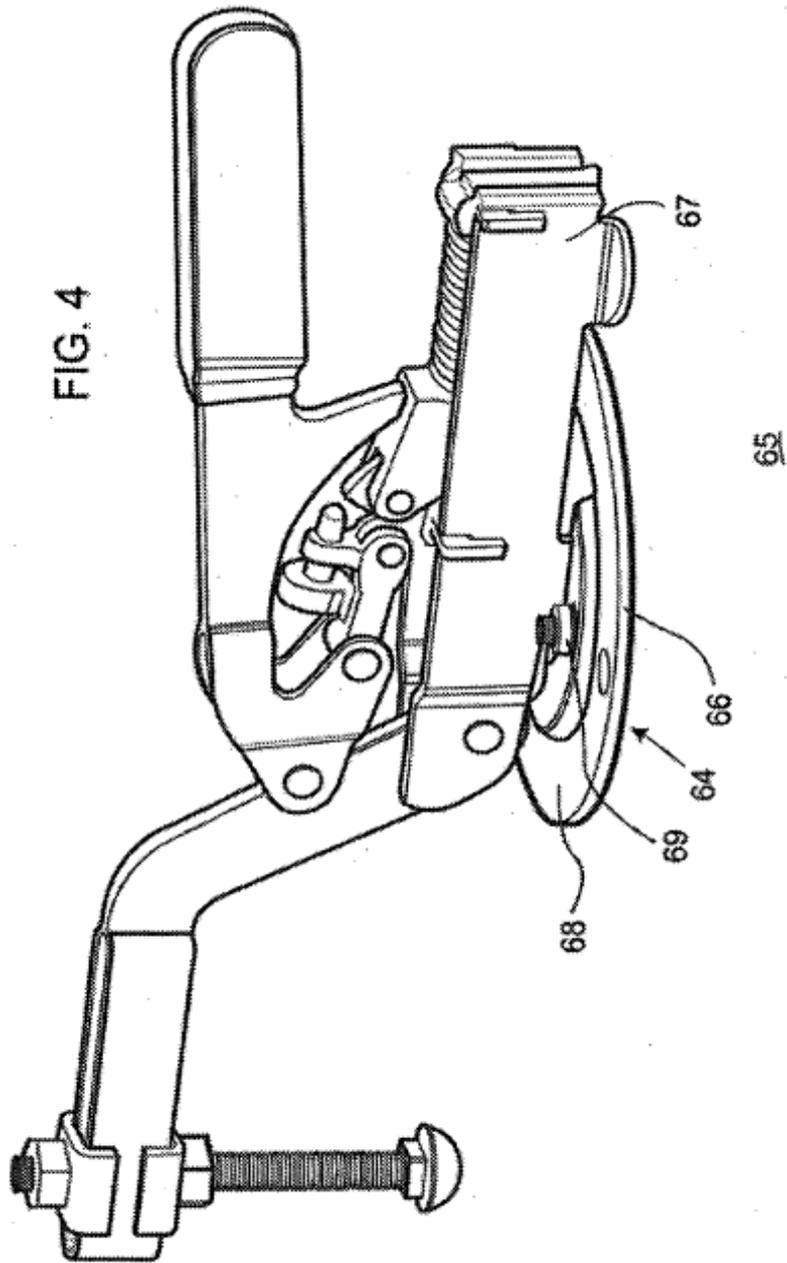
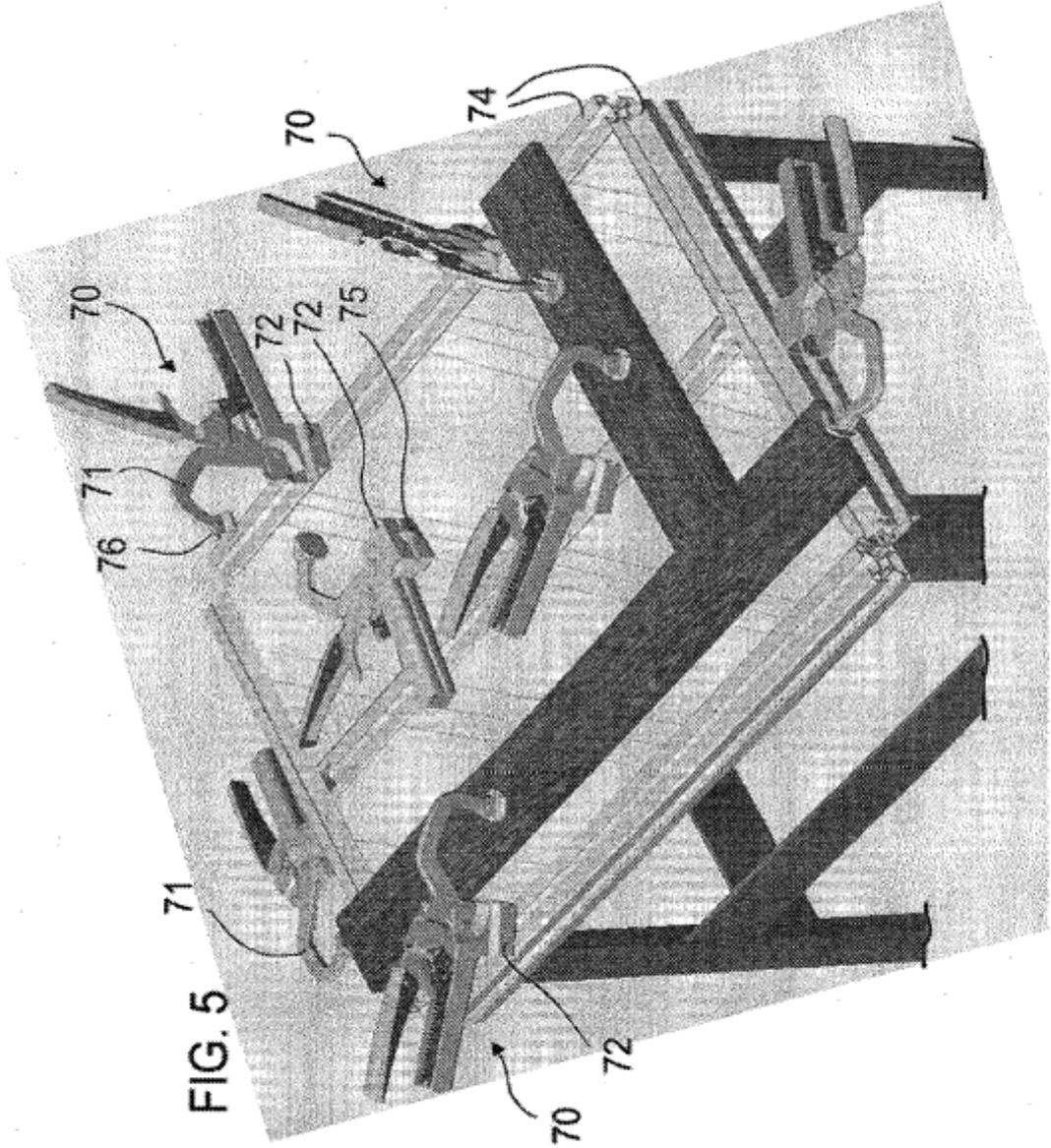


FIG. 3





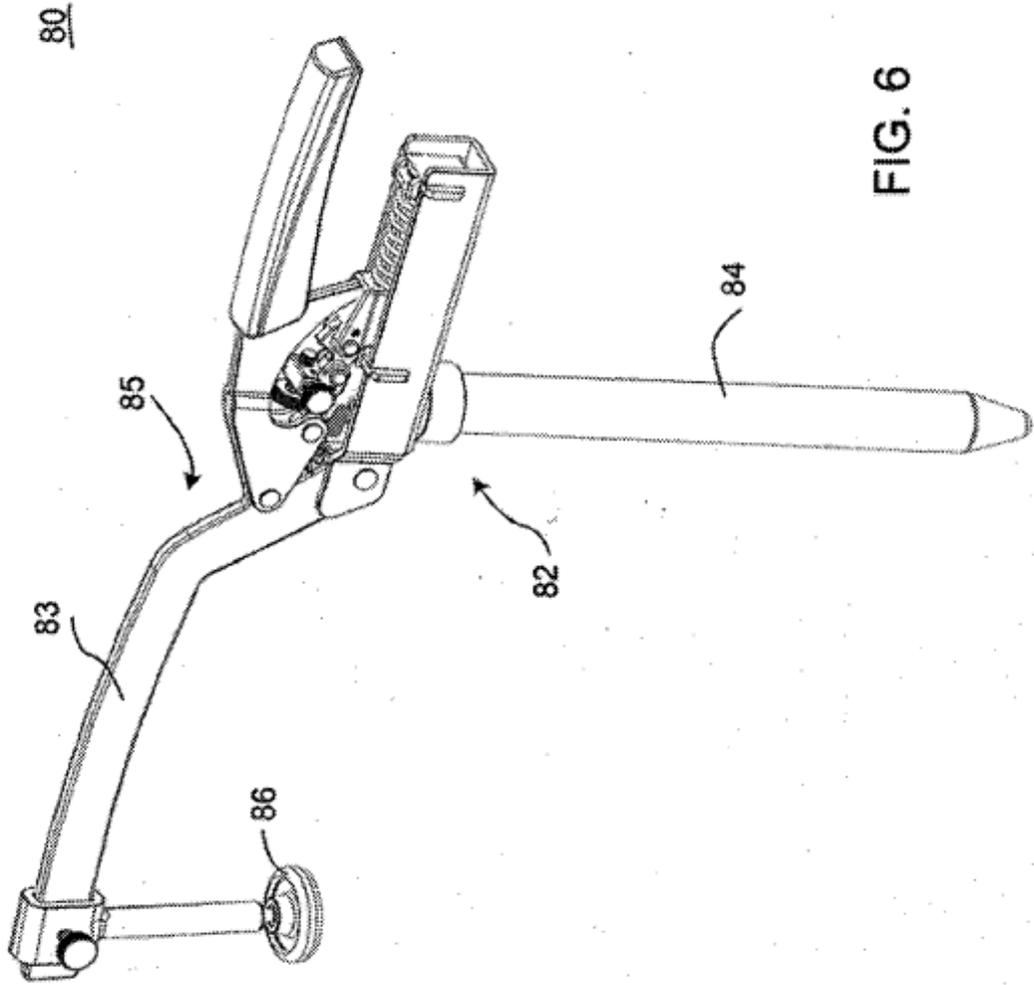


FIG. 6

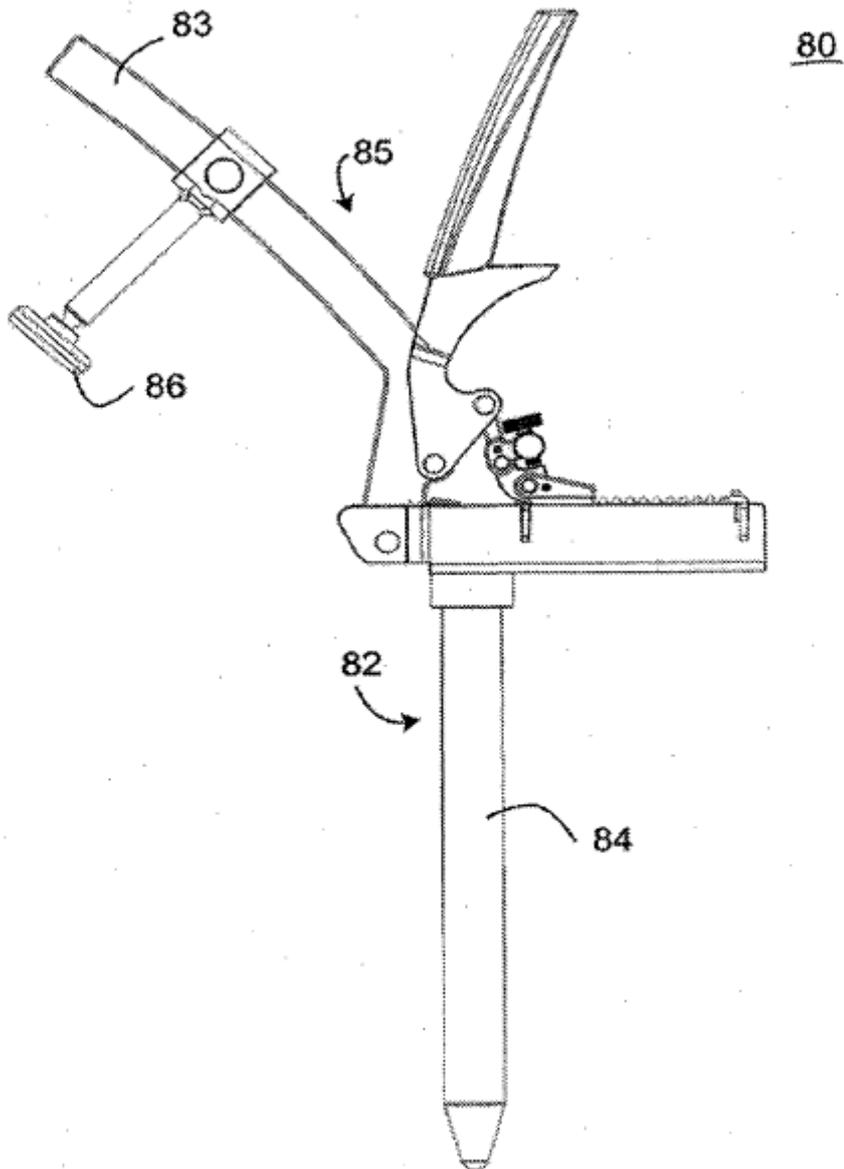
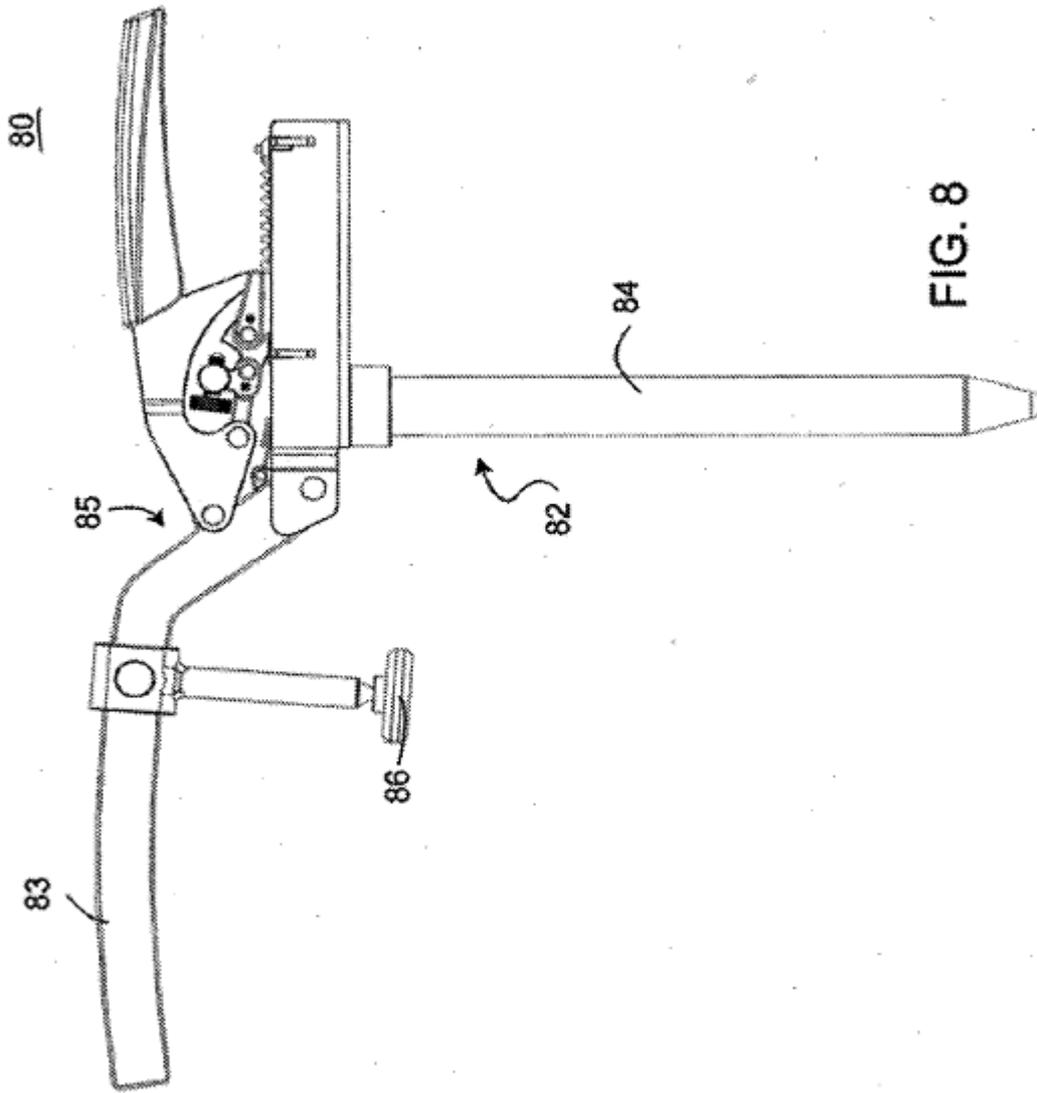


FIG. 7



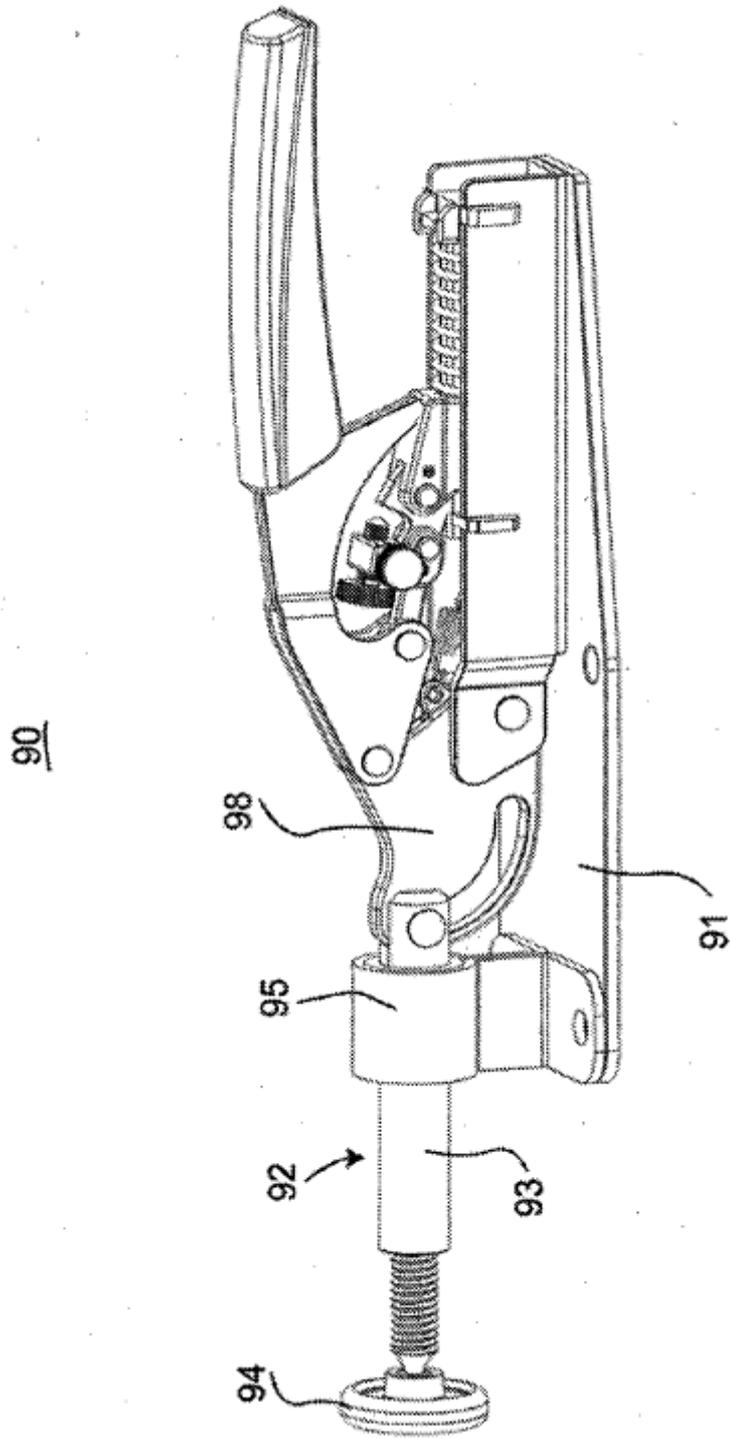
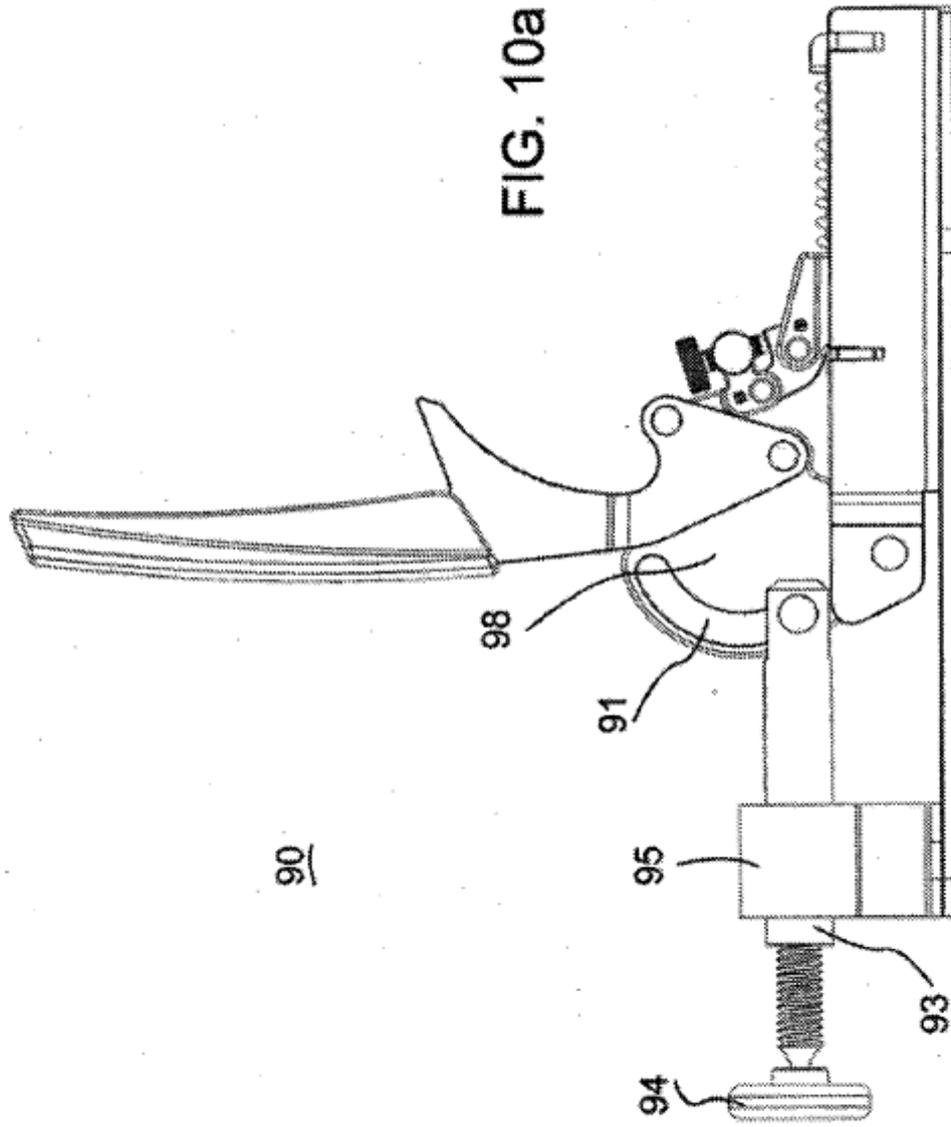


FIG. 9



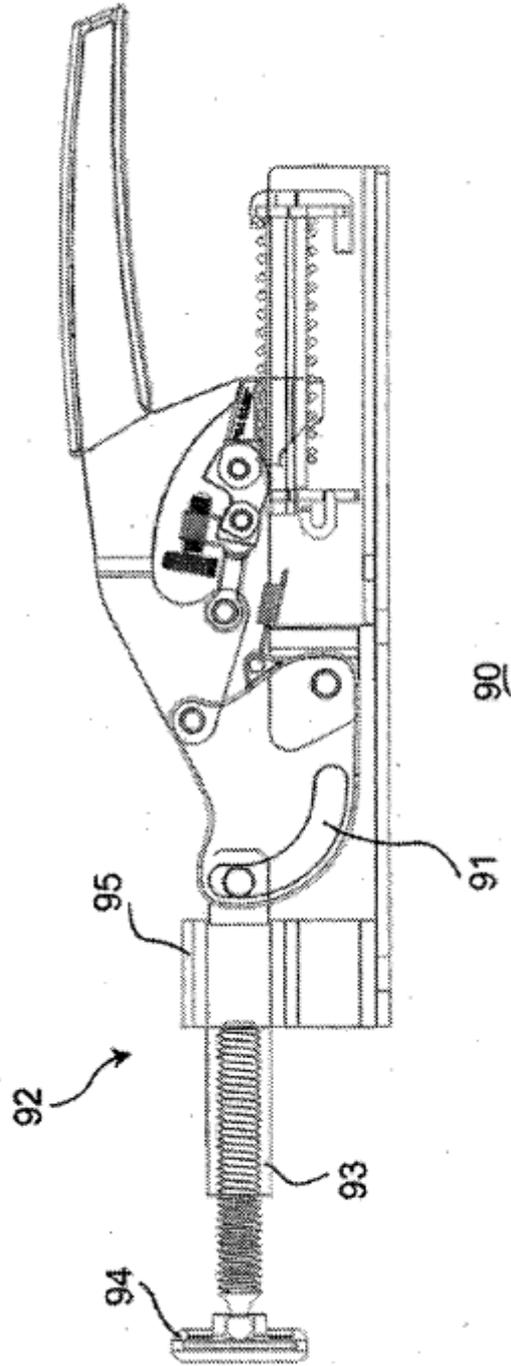


FIG. 10b