

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 646 606**

51 Int. Cl.:

A45F 3/04 (2006.01)

A45F 3/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.05.2014 E 14169804 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.08.2017 EP 2810579**

54 Título: **Dispositivo de transporte de carga ajustable**

30 Prioridad:

06.06.2013 IL 22680913

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

14.12.2017

73 Titular/es:

**SOURCE VAGABOND SYSTEMS LTD. (100.0%)
P.O.B. 32
3910001 Tirat Hacarmel, IL**

72 Inventor/es:

**GILL, YORAM;
ALMUS, HANAN;
BAR-OR, JONATHAN;
ROTH, JONATHAN y
ZAK, SHOHAM**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 646 606 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de transporte de carga ajustable

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo de transporte de carga.

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Las mochilas y otros dispositivos y sistemas de transporte de carga a menudo están diseñados para ajustarse sobre los hombros de un usuario que transporta la carga. Por lo tanto, las correas de los hombros generalmente colocan el peso de la carga sobre los hombros del usuario. Las correas adicionales generalmente sirven para evitar que la carga se desplace lateralmente o se caiga de los hombros.

10 Las mochilas son utilizadas por una amplia gama de usuarios, tanto profesionales como no profesionales. Por ejemplo, los usuarios no profesionales pueden incluir estudiantes, excursionistas, viajeros o padres de niños pequeños. Los usuarios profesionales pueden incluir bomberos, personal militar o policial, guardabosques o guardaparques, guías turísticos o rescatistas. Una mochila cargada puede ser muy pesada. Por ejemplo, un soldado de infantería, dependiendo de la naturaleza de una tarea o misión particular, puede necesitar transportar armas, municiones, agua, alimentos, armaduras, herramientas, equipos de comunicación y equipos de reconocimiento. El peso de este equipo puede, en algunos casos, ser similar al peso del cuerpo de la persona que lleva la carga.

Al viajar grandes distancias a pie, una mochila cargada puede ser extremadamente incómoda de transportar. Se puede ejercer una fuerza excesiva sobre los hombros o la espalda de la persona que lleva la mochila. Además de causar incomodidad, la fuerza excesiva puede provocar dolor de espalda o lesiones.

20 EP 0351333 describe un marco con un tobogán alargado que está dispuesto verticalmente en el centro de la parte posterior de una mochila y proporciona soporte en la espalda del usuario. Dos bloques de guía son ajustables longitudinalmente y se pueden bloquear en una posición deseada, a la que se fijan, respectivamente, los extremos superiores de dos abrazaderas y una correa.

25 US 5954250 describe un arnés para permitir que el usuario cargue un artículo e incluye un cinturón que lleva una placa de cintura a la que se fija una placa posterior. La placa posterior es móvil con respecto a la placa de cintura para facilitar el movimiento del cuerpo del usuario.

DE 102004027105 describe una mochila con una unidad de conexión para un eje de un manguito de fijación. El manguito de fijación está conectado a una placa de conexión mediante una barra intermedia fija para la fijación del cinturón de cadera.

30 SUMARIO DE LA INVENCION

De este modo, se proporciona, de acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención, un dispositivo ajustable para soportar una carga, incluyendo el dispositivo: una correa para sujetar alrededor de la cintura de un usuario; una varilla que incluye dos elementos rígidos, siendo uno de los elementos desplazable longitudinalmente con respecto al otro elemento para ajustar una longitud de la varilla, incluyendo además la varilla un mecanismo de bloqueo que es operable para evitar el deslizamiento del elemento deslizante para fijar la longitud de la varilla, comprendiendo el mecanismo de bloqueo, en uno de los elementos rígidos, dientes que son extensibles para acoplarse a los dientes fijos correspondientes en el otro elemento rígido para bloquear el mecanismo de bloqueo, un extremo inferior de la varilla que se puede unir a la correa y una sección superior de la barra que se puede unir a un arnés de hombro que se puede colocar en los hombros del usuario para transportar la carga; y un control que puede ser operado por el usuario al transportar la carga para desbloquear el mecanismo de bloqueo, de modo que cuando el control se opera simultáneamente con el movimiento de los hombros del usuario con respecto a la cintura del usuario, la longitud de la varilla se cambia para ajustar una distribución de un peso de la carga entre los hombros y la cintura del usuario.

45 Además, de acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención, el control es operable para desbloquear momentáneamente el mecanismo de bloqueo mientras el usuario está operando el control.

Además, de acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención, el mecanismo de bloqueo o el control incluye un resorte para bloquear el mecanismo de bloqueo cuando el usuario deja de operar el control.

Además, de acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención, el control es operable para desbloquear continuamente el mecanismo de bloqueo hasta que se accione el control para bloquear el mecanismo de bloqueo.

50 Además, de acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención, el control es operable por una sola mano.

Además, de acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención, la correa incluye una funda en la que se inserta el extremo inferior de la barra.

Además, de acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención, una unión del extremo inferior de la varilla a la correa está conectada a la correa mediante una tira flexible.

Además, de acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención, una unión del extremo inferior de la varilla a la correa permite que la varilla se incline lateralmente o gire lateralmente.

- 5 Además, de acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención, los elementos rígidos incluyen un elemento telescópico macho y un elemento telescópico hembra.

Además, de acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención, los dientes extensibles están montados en un brazo que puede girar hacia fuera para acoplarse con los dientes fijos.

- 10 Además, de acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención, el mecanismo de bloqueo incluye una cuña que se puede deslizar a una posición para presionar el brazo hacia afuera y hacia otra posición para permitir que el brazo gire hacia adentro.

Además, de acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención, el control es operable girando un botón.

Además, de acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención, el control es operable para desbloquear continuamente el mecanismo de bloqueo girando el botón hasta que una pestaña del botón se enganche en un tope.

- 15 Además, de acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención, el control es operable para bloquear el mecanismo después de ser desbloqueado continuamente moviendo el tope para liberar la lengüeta del tope.

Además, de acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención, uno de los elementos rígidos está curvado.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 20 Para comprender mejor la presente invención y apreciar sus aplicaciones prácticas, se proporcionan y se mencionan a continuación las siguientes figuras. Debe observarse que las Figuras se dan solo como ejemplos y de ninguna manera limitan el alcance de la invención. Los componentes similares se denotan con los mismos números de referencia.

La figura 1 muestra un dispositivo de transporte de carga ajustable, de acuerdo con una realización de la presente invención.

- 25 La figura 2 muestra el dispositivo de transporte de carga ajustable de la figura 1 tal como lo lleva puesto un usuario.

La figura 3 muestra una varilla telescópica de un dispositivo de transporte de carga ajustable, de acuerdo con una realización de la presente invención.

La figura 4 muestra elementos macho y hembra de la varilla telescópica mostrada en la figura 3.

La figura 5 muestra un mecanismo de bloqueo de la varilla telescópica mostrada en la figura 3.

- 30 La figura 6 muestra un mecanismo de bloqueo y liberación del elemento macho de la varilla telescópica mostrada en la figura 3.

La figura 7 muestra la estructura interna del elemento hembra de la varilla telescópica mostrada en la figura 3.

La figura 8 muestra un control de bloqueo de un dispositivo de transporte de carga ajustable, de acuerdo con una realización de la presente invención.

- 35 La figura 9 muestra un mecanismo para el funcionamiento del control de bloqueo mostrado en la figura 8.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS MODALIDADES DE LA INVENCION

- 40 En la siguiente descripción detallada, se exponen numerosos detalles específicos para proporcionar una comprensión completa de la invención. Sin embargo, los expertos en la técnica entenderán que la invención puede practicarse sin estos detalles específicos. En otros casos, métodos, procedimientos, componentes, módulos, unidades y/o circuitos bien conocidos no han sido descritos en detalle para no oscurecer la invención.

- 45 De acuerdo con las realizaciones de la presente invención, se proporciona un dispositivo de transporte de carga ajustable que permite a un usuario del dispositivo y que está llevando la carga ajustar la distribución de la carga entre los hombros del usuario y la cintura del usuario. La carga es llevada por un arnés de hombro que se puede acoplar al dispositivo de transporte de carga ajustable. Por ejemplo, la carga puede ser transportada por uno o más de los accesorios de transporte que están unidos al arnés de hombro. El arnés de hombro incluye correas para los hombros que se ajustan sobre los hombros del usuario.

El dispositivo de transporte de carga ajustable está provisto de una correa. El cinturón puede sujetarse alrededor de la cintura del usuario. La correa puede estar configurada (por ejemplo, puede tener suficiente espesor o firmeza) para soportar cómodamente el peso de la carga. La correa incluye un soporte de varilla para sostener y soportar un extremo inferior de una varilla. Por ejemplo, el soporte de varilla puede incluir una funda en la que se puede insertar el extremo inferior de la varilla. Se puede proporcionar otra disposición de fijación, tal como un manguito, conector, pasador, bucle, gancho u otra disposición para sujetar un extremo inferior de una varilla. (Los extremos superior e inferior de la barra, como se hace referencia en este documento, se definen con referencia a una orientación natural de la barra cuando el dispositivo de transporte ajustable es usado por un usuario que está de pie y de la manera que se describe en este documento.) La longitud de la barra es ajustable cuando se desbloquea un mecanismo de bloqueo. Cuando el mecanismo de bloqueo está bloqueado, la longitud de la varilla es fija.

Toda o parte de la varilla puede tener la forma de una barra aplanada (por ejemplo, con una sección transversal rectangular delgada, ovalada, redondeada u otra sección transversal plana). Toda o parte de la barra puede tener una forma circular u oval, cuadrada o rectangular, poligonal, cuadrada o rectangular redondeada u otra sección transversal. Diferentes secciones de la varilla pueden tener diferentes secciones transversales. Se puede seleccionar una sección transversal de la varilla para proporcionar fuerza suficiente a la varilla, para facilitar una conexión o unión a la correa o al arnés de hombros, para proporcionar comodidad o facilidad de uso al usuario, para proporcionar una apariencia deseada, para proporcionar facilidad de fabricación o de acuerdo con otras consideraciones.

El soporte de varilla puede configurarse para permitir que la varilla gire alrededor de uno o más ejes. Por ejemplo, el soporte de varilla puede incluir una funda u otro accesorio que esté conectado a la correa mediante una tira de conexión flexible (por ejemplo, de nailon, polímero u otra correa, u otra tela con fuerza suficiente para soportar la varilla y la carga). Como otro ejemplo, la funda puede incorporarse (por ejemplo, como un bolsillo) en la tira flexible. Los extremos de la tira están unidos a la correa, lo que permite que una parte central de la tira que incluye la funda tenga al menos una libertad de rotación limitada. Por ejemplo, tal conexión flexible puede permitir que la varilla se incline lateralmente (por ejemplo, hacia la derecha o la izquierda del usuario), o que gire lateralmente (por ejemplo, cuando el torso del usuario se tuerce alrededor de la cintura).

La libertad rotacional habilitada puede acomodar la inclinación lateral del torso del usuario hacia la derecha o hacia la izquierda (por ejemplo, rotación que está sustancialmente en un plano coronal del cuerpo del usuario), o rotación lateral o torsión del torso del usuario hacia la derecha o hacia la izquierda (por ejemplo, la rotación que está sustancialmente en un plano transversal del cuerpo del usuario). Alternativa o adicionalmente, el soporte de la varilla se puede unir a la correa usando una conexión articulada, embutida u otra conexión que permita la rotación alrededor de uno o más ejes o en uno o más planos.

La longitud de la varilla es ajustable. Un extremo superior o sección de la varilla está configurado para acoplarse y sostener el arnés de hombro. El accesorio es tal que cuando se une, el arnés de hombro no se separa de la varilla cuando se tira. Por ejemplo, el extremo superior de la varilla se puede unir al arnés de hombros utilizando correas, clips, hebillas, hebillas de liberación lateral, botones, broches, cremalleras, abrazaderas, paneles de cierre de gancho y bucle u otros mecanismos adecuados. El mecanismo de fijación puede configurarse para una fijación o liberación rápida de la sección superior de la varilla hacia o desde el arnés de hombro. El extremo superior de la varilla puede configurarse para unirse al arnés de hombro de una manera que sea compatible con un sistema de fijación de equipo estándar. Por ejemplo, el extremo superior de la varilla se puede configurar para acoplarse al arnés del hombro utilizando correas roscadas que sean compatibles con el sistema de equipo ligero modular de transporte de carga (MOLLE). Como otro ejemplo, el extremo superior de la varilla puede estar fijado permanentemente al arnés de hombros (por ejemplo, remachado, abulonado, atornillado, sujetado con abrazaderas, grapado, o unido de otra manera permanente o semi-permanentemente).

Cuando la varilla se alarga de manera que el extremo superior de la varilla soporta el arnés para hombros por encima de los hombros del usuario, el peso de la carga puede ejercerse sobre la correa a través de la varilla y el soporte de la varilla. Por otro lado, cuando la varilla se acorta lo suficiente, las correas de los hombros del arnés de hombro descansan sobre los hombros del usuario. En este caso, las correas de los hombros y los hombros del usuario soportan el peso de la carga. Las longitudes intermedias de la varilla pueden permitir compartir el peso de la carga entre el hombro y la cintura del usuario.

Varias secciones de la varilla pueden ser rectas o dobladas. La barra incluye al menos dos elementos rígidos. Un extremo de uno de los elementos puede deslizarse longitudinalmente con relación a un extremo cooperante del otro elemento. Por ejemplo, un extremo (extremo telescópico macho) de uno de los elementos puede insertarse en un extremo hueco (extremo telescópico hembra) del otro elemento. Por lo tanto, los elementos de barra pueden estar telescópicamente el uno dentro del otro. El deslizamiento de un elemento en relación con el otro permite ajustar la longitud de la barra.

La barra incluye un mecanismo de bloqueo que puede bloquearse u operarse para evitar que los elementos de barra se deslicen uno con respecto al otro. Un mecanismo de bloqueo puede incluir elementos o componentes mecánicos, electromagnéticos, hidráulicos u otros. El mecanismo de bloqueo puede ser operado mecánicamente, hidráulicamente, electromagnéticamente o de otra manera. Por ejemplo, la superficie exterior de un extremo

5 telescópico macho de un elemento de varilla puede estar provista de dientes que son extensibles o retráctiles (por ejemplo, a través de un mecanismo mecánico, hidráulico, electromagnético u otro). La superficie interna de un extremo hembra cooperante del otro elemento de barra puede estar provisto de dientes fijos correspondientes. Por lo tanto, la extensión de los dientes en el extremo macho puede hacer que los dientes extendidos se acoplen con los dientes cooperantes fijos en la superficie interna del extremo hembra. Cuando los dientes están enganchados, no es posible un movimiento de deslizamiento relativo. Por lo tanto, el mecanismo de bloqueo puede fijar la longitud de la barra cuando está bloqueada. Se pueden utilizar otros mecanismos de bloqueo.

10 Un control de bloqueo puede controlar el funcionamiento del mecanismo de bloqueo. El control de bloqueo está configurado para ser operado por una sola mano del usuario cuando el usuario usa el dispositivo de transporte ajustable. Los controles del control de bloqueo están configurados para colocarse donde el usuario puede alcanzar y operar convenientemente los controles con una sola mano mientras usa la correa y el arnés de hombro del dispositivo de transporte ajustable. Por ejemplo, los controles se pueden configurar para sujetarlos o atarlos, o sujetarlos en su lugar en o cerca del cinturón, el arnés de hombros o una parte de la ropa o el cuerpo del usuario (por ejemplo, muñeca, cuello, manga, solapa, botón de camisa u otra prenda de vestir o parte del cuerpo).

15 El control de bloqueo puede incluir uno o más botones, palancas, perillas, émbolos, deslizadores, diales, interruptores u otros controles manuales. El control de bloqueo puede configurarse para proporcionar al usuario una respuesta táctil (por ejemplo, resistencia mecánica), audible u otra realimentación al usuario para permitir la operación sin mirar el control. El control de bloqueo puede estar acoplado al mecanismo de bloqueo a través de un mecanismo de acoplamiento o transmisión mecánico (por ejemplo, cable Bowden, cable u otro mecanismo mecánico), hidráulico, electromagnético cableado o inalámbrico, óptico u otro mecanismo de acoplamiento o transmisión.

20 El funcionamiento del control de bloqueo puede bloquear o desbloquear el mecanismo de bloqueo. Por ejemplo, un control de bloqueo puede incluir dos o más estados. Un estado puede estar determinado por una posición de un control mecánico o por la operación de otro tipo de control. Por ejemplo, el control de bloqueo puede incluir un estado bloqueado en el que el mecanismo de bloqueo está bloqueado y la longitud de la barra es fija. El control de bloqueo puede incluir un estado continuamente desbloqueado (por ejemplo, el usuario opera y luego libera un control) en el cual el mecanismo de bloqueo no está bloqueado de manera que la longitud de la varilla puede ajustarse continuamente (hasta que el control funcione para bloquear el mecanismo de bloqueo). El control de bloqueo puede incluir un estado momentáneamente desbloqueado en el que el mecanismo de bloqueo se desbloquea momentáneamente (por ejemplo, siempre que un usuario opere un control) para permitir el único ajuste de la longitud de la varilla, después de lo cual (cuando el usuario suelta el control) el mecanismo de bloqueo está bloqueado para fijar la longitud de la varilla.

25 El control de bloqueo puede ser operado por el usuario de una manera que se coordine con los movimientos del hombro del usuario. Por ejemplo, liberar momentáneamente el mecanismo de bloqueo mientras los hombros del usuario se elevan simultáneamente (aumentando la distancia entre los hombros del usuario y la cintura del usuario) puede aumentar la longitud de la barra. Cuando los hombros del usuario se bajan posteriormente (por ejemplo, se relaja a una altura natural), parte o todo el peso del arnés para hombros y la carga pueden redistribuirse para ser soportados por la varilla, el cinturón y, en consecuencia, la cintura del usuario. Por otro lado, liberar momentáneamente el mecanismo de bloqueo mientras los hombros del usuario se bajan o relajan simultáneamente (disminuyendo así la distancia entre los hombros del usuario y la cintura del usuario) puede causar que la longitud de la varilla disminuya por ejemplo, hasta que el arnés de hombro descansa sobre los hombros del usuario). En este caso, parte o todo el peso del arnés del hombro y la carga se pueden redistribuir para que los hombros del usuario lo soporten.

30 El control de bloqueo puede operarse para seleccionar un estado continuamente desbloqueado. En el estado continuamente desbloqueado, los elementos de varilla pueden deslizarse libremente uno con respecto a otro a fin de permitir que la longitud de la varilla cambie libremente. Cuando está en un estado continuamente desbloqueado, el torso del usuario puede doblarse hacia delante o enderezarse libremente desde una posición doblada hacia delante (por ejemplo, permitiendo la rotación del torso del usuario que está sustancialmente en un plano sagital del cuerpo del usuario).

35 De acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención, una varilla de un dispositivo de soporte de carga ajustable incluye elementos telescópicos. La varilla está soportada por una funda flexible en una correa del dispositivo de transporte de carga ajustable.

40 La figura 1 muestra un dispositivo de transporte de carga ajustable con varilla telescópica, de acuerdo con una realización de la presente invención. La figura 2 muestra el dispositivo de transporte de carga ajustable de la figura 1 tal como lo lleva puesto un usuario.

45 El dispositivo de transporte de carga ajustable 10 incluye la correa 12 y el arnés de hombro 14, conectados por una varilla telescópica 16. Un mecanismo de bloqueo que fija la longitud de la varilla telescópica 16 se puede activar o liberar mediante la operación del control de bloqueo 18. El control de bloqueo 18 se comunica con (por ejemplo, transmite un movimiento a) el mecanismo de bloqueo de la varilla telescópica 16 a través del cable de control 30.

La correa 12 puede sujetarse alrededor de la cintura de un usuario. Por ejemplo, la correa 12 se puede sujetar alrededor de la cintura del usuario usando sujetadores de cinturón 24. Los sujetadores de cinturón 24 pueden incluir una hebilla de liberación lateral, como se muestra en la figura 1, u otro tipo de sujetador. Por ejemplo, el cierre de cinturón 24 puede incluir una hebilla, correa, cordones, bucles, ganchos, pestillos, broches, botones, cremallera, hebilla de liberación rápida, parches de cierre de gancho y lazo u otro sujetador. Los sujetadores de cinturón 24 pueden configurarse para fijarse delante del usuario, como se muestra, o a un lado del usuario.

La correa 12 incluye la vaina 20 de la varilla. La vaina 20 de la varilla está colocada en la correa 12 de manera que la vaina 20 de la varilla está situada cerca de la línea media de la espalda del usuario cuando el usuario lleva la correa 12. La vaina de varilla 20 está configurada para sostener y soportar un extremo inferior de la varilla telescópica 16.

Alternativamente o además de la vaina 20 de la varilla, otra estructura de la correa 12 puede estar configurada para sostener o soportar el extremo inferior de la varilla telescópica 16 o de otra varilla de longitud ajustable. Dicha sujeción o estructura de soporte puede incluir, por ejemplo, un soporte, casquillo, pasador, pestillo, abrazadera, perno, orificio, gancho, bucle, tornillo u otra estructura adecuada. La estructura en el extremo inferior de la varilla telescópica 16 puede estar conformada o configurada apropiadamente para acoplarse a la estructura de sujeción o soporte.

La vaina 20 de varilla se sujeta a la correa 12 mediante una tira flexible 22. La tira flexible 22 sujeta la vaina 20 de la varilla y está unida a la correa 12 de tal manera que permite al menos una rotación limitada de la vaina 20 de la varilla con relación a la correa 12. Tal rotación puede permitir que el torso del usuario se incline hacia los lados lateralmente o gire hacia los lados lateralmente mientras usa el dispositivo 10 de soporte de carga ajustable. Por ejemplo, la tira flexible 22 puede construirse a partir de una correa (por ejemplo, de algodón, nylon u otro material sintético, u otro material apropiado), lona u otro material flexible con resistencia suficiente para soportar la varilla telescópica 16 y una carga soportada. Los extremos de la tira flexible 22 pueden estar cosidos, remachados, grapados, atornillados o unidos de otro modo a la correa 12. La conexión es tal que permite la rotación de la vaina 20 de la varilla mientras que evita la separación de la tira flexible 22 de la correa 12.

Alternativamente o además de la banda flexible 22, se puede proporcionar otra estructura para permitir la rotación de la funda de barra 20 o de otra estructura que está configurada para sostener o soportar la barra telescópica 16 u otra barra con longitud ajustable. Dicha estructura puede incluir, por ejemplo, una bisagra, cardán, pivote, junta, elemento elástico (por ejemplo, un pilar hecho de goma o plástico, u otra estructura elástica) u otra estructura que permita la rotación de la varilla con una longitud ajustable en relación con el cinturón 12.

La correa 12 puede incluir una estructura que está configurada para contener uno o más artículos además de la funda de barra 20. Por ejemplo, la correa 12 puede estar configurada para mantener el control de bloqueo 18 en una posición que sea convenientemente alcanzable por la mano del usuario. La estructura puede incluir clips, bucles de tela (por ejemplo, compatibles con el sistema MOLLE) u otra estructura apropiada.

La correa 12 puede estar construida para permitir que la cintura del usuario soporte cómodamente una carga. Por ejemplo, la correa 12 puede construirse para que sea suficientemente rígida para soportar la carga y para distribuir el peso de la carga sobre la cintura del usuario. La correa 12 puede estar acolchada suficientemente de modo que el peso de la carga se sostenga cómodamente por la cintura.

El arnés de hombro 14 puede estar unido a una sección superior de la varilla telescópica 16. El arnés de hombro 14 incluye tirantes para el hombro 26 que están configurados para cruzar los hombros del usuario. Las tiras de hombro 26 pueden ser ajustables para adaptarse a un usuario en particular. Alternativa o adicionalmente, un arnés de hombro 14 con tiras de hombro 26 puede estar disponible en una variedad de tamaños para permitir la selección de un arnés de hombro 14 que se ajusta a un usuario particular. La estructura de cierre del arnés 28 puede cerrarse para sujetar el arnés de hombro 14 de forma segura al cuerpo del usuario. Por ejemplo, la estructura de cierre del arnés 28 puede incluir una hebilla, broche de presión, botón, cremallera, hebilla de liberación lateral, correa, cordón, superficie del material de cierre de gancho y bucle, u otra estructura apropiada.

El arnés de hombro 14 incluye una estructura (por ejemplo, bolsas, bucles, clips u otra estructura apropiada) para soportar una carga. Por ejemplo, el arnés de hombro 14 puede incluir bucles MOLLE 27 u otra estructura (por ejemplo, hebillas, broches, botones, hebillas de liberación lateral, correas, cordones, ojetes, superficies de material de cierre de gancho y bucle, u otra estructura) a la que las bolsas o los sostenedores especializados del equipo se pueden unir. El arnés de hombro 14 puede incluir, o puede estar incorporado en, un chaleco (tal como un chaleco militar) u otro sistema de transporte de equipo.

El arnés de hombro 14 puede estar unido a una sección superior (por ejemplo, un elemento de varilla hembra 40, indicado en la figura 3) de la varilla telescópica 16. La estructura en la sección superior de la varilla telescópica 16 puede estar configurada para ser unida a los bucles MOLLE 27 u otra estructura correspondiente del arnés de hombro 14. Por ejemplo, la sección superior de la varilla telescópica 16 puede incluir una estructura correspondiente dentro de la cual se pueden insertar tiras. El tamaño y el espaciado de la estructura pueden corresponder a los del sistema MOLLE u otro sistema. Por lo tanto, la sección superior de la varilla telescópica 16 puede sujetarse al arnés

para hombros 14 enhebrando correas a través de la estructura en la sección superior y a través de la correspondiente estructura (por ejemplo, bucles) en el arnés de hombro 14.

5 Por ejemplo, de acuerdo con una realización de la presente invención, una varilla telescópica de sección superior tal como la varilla telescópica 16 puede corresponder a un elemento telescópico hembra mientras que el extremo inferior de la varilla telescópica corresponde al extremo inferior de un elemento telescópico macho. Otros arreglos son posibles. Por ejemplo, una sección superior puede corresponder a un elemento macho. Alternativa o adicionalmente, una varilla de longitud ajustable puede incluir elementos que están configurados para deslizarse uno sobre el otro. Por ejemplo, ambos elementos pueden mantenerse unidos por anillos u otra estructura circundante.

10 La figura 3 muestra una varilla telescópica de un dispositivo de soporte de carga ajustable, de acuerdo con una realización de la presente invención. La figura 4 muestra elementos macho y hembra de la varilla telescópica mostrada en la figura 3.

15 La varilla telescópica 16 incluye un elemento de varilla macho 42 y un elemento de varilla hembra 40. El extremo superior 47 del elemento de varilla macho 42 es insertable en la abertura 48 del elemento de varilla hembra 40. La longitud de la barra telescópica 16 puede ajustarse cambiando la distancia por la cual el extremo superior 47 se inserta en la abertura 48.

20 El elemento de barra hembra 40 incluye sujetadores de correa 44. El elemento de barra hembra 40 se puede sujetar a un arnés de hombro enhebrando una o más correas a través de los sujetadores de correa 44 y la estructura correspondiente (por ejemplo, bucles del sistema MOLLE) en el arnés de hombro. Alternativa o adicionalmente, otro elemento de varilla hembra puede incluir otra estructura para permitir la unión del elemento de varilla hembra al arnés de hombro.

25 El elemento 42 de varilla macho incluye dientes 50 extensibles cerca del extremo 47 superior. Cuando se extienden lateralmente hacia afuera, los dientes 50 extensibles pueden acoplarse con la estructura correspondiente dentro del elemento 40 de varilla hembra (por ejemplo, los dientes 62 fijos mostrados en la figura 7). Un mecanismo de bloqueo mecánico, descrito a continuación (por ejemplo, en la figura 6) puede hacerse funcionar para extender los dientes extensibles 50 hacia fuera para acoplarse con la estructura correspondiente en un estado bloqueado. Por lo tanto, se evita un movimiento telescópico del elemento de varilla macho 42 dentro del elemento de varilla hembra 40, y se fija la longitud de la varilla telescópica 16. El mecanismo también puede operarse para liberar los dientes extensibles 50. Cuando se liberan los dientes 50 extensibles, se habilita un movimiento telescópico del elemento 42 de varilla macho dentro del elemento 40 de varilla hembra. Por lo tanto, cuando el elemento de varilla macho 42 y el elemento de varilla hembra 40 se empujan uno hacia el otro o se separan el uno del otro, por ejemplo, subiendo o bajando los hombros del usuario, la varilla telescópica 16 puede acortarse o alargarse.

30 El extremo inferior 46 de la varilla telescópica 16 se puede unir a la correa 12 (Fig. 1). Por ejemplo, el extremo inferior 46 puede insertarse en la vaina de barra 20 de la correa 12. Parte del elemento de varilla macho 42 puede estar curvado para permitir la cómoda fijación de la varilla telescópica 16 tanto al arnés de hombro 14 como a la correa 12. Una sección doblada de la varilla telescópica 16 puede ser reforzada por la cubierta de refuerzo 52. La cubierta de refuerzo 52 puede incluir una estructura de refuerzo 54. La cubierta de refuerzo 52 y la estructura de refuerzo 54 pueden evitar el doblado de la varilla telescópica 16 de una manera que puede perjudicar el funcionamiento o la utilidad de la varilla telescópica 16.

35 La varilla telescópica 16 incluye un mecanismo de bloqueo mecánico que puede operarse para evitar o permitir un movimiento de deslizamiento relativo entre el elemento de varilla macho 42 y el elemento de varilla hembra 40. Los componentes del mecanismo de bloqueo mecánico están incorporados en el elemento de varilla macho 42 y en el elemento de varilla hembra 40.

40 La figura 5 muestra un mecanismo de bloqueo de la varilla telescópica mostrada en la figura 3. La figura 6 muestra un mecanismo de bloqueo y liberación del elemento macho de la varilla telescópica mostrada en la figura 3. La figura 7 muestra la estructura interna del elemento hembra de la varilla telescópica mostrada en la figura 3.

45 El mecanismo de bloqueo mecánico 60 puede hacerse funcionar para extender los dientes extensibles 50 en el elemento de varilla macho 42 para acoplarse con los dientes fijos 62 del elemento de varilla hembra 40 cuando el elemento de varilla macho 42 se inserta en el elemento de varilla hembra 40. El mecanismo de bloqueo mecánico 60 puede liberarse para permitir que los dientes extensibles 50 se retraigan en respuesta a una fuerza ejercida hacia el interior. Por ejemplo, tal fuerza hacia el interior puede ser ejercida por los dientes fijos 62 sobre los dientes extensibles 50 cuando el elemento de varilla 42 es insertado adicionalmente en el elemento de varilla hembra 40, o cuando el elemento de varilla macho 42 es retirado (parcial o completamente) del elemento de varilla hembra 40.

50 En ausencia de una fuerza que tira de la extensión de cuña 70a, el muelle de cuña 74 del mecanismo de bloqueo mecánico 60 empuja la protuberancia 70b de la cuña deslizable 70 entre las protuberancias 72a de los brazos de dientes 72. Cuando están posicionados, los brazos de los dientes 72 se empujan lateralmente hacia afuera, alejándose uno del otro. Por lo tanto, los dientes extensibles 50 se fuerzan hacia afuera y presionan contra y se acoplan a los dientes fijos 62 del elemento de varilla hembra 40. Cuando se acoplan así, las posiciones relativas del

elemento de varilla macho 42 y el elemento de varilla hembra 40 están bloqueadas. Por lo tanto, la longitud de la varilla telescópica 16 es fija.

5 Por otro lado, la extensión de cuña 70a se puede tirar proximalmente (alejándose del elemento de varilla hembra 40). Cuando se tira de ella, la protuberancia 70b de la cuña deslizante 70 se puede tirar para encajar entre las indentaciones 72c de los brazos 72 de los dientes. Cuando está colocado de esta manera, cada brazo de dientes 72 puede girar libremente hacia adentro (hacia el otro) alrededor del eje del brazo 72b. Por lo tanto, los dientes extensibles 50 ya no se acoplan a los dientes fijos 62. Por lo tanto, cuando se empuja o se tira de él, el elemento de barra macho 42 y el elemento de barra hembra 40 pueden deslizarse (movimiento telescópico) uno con respecto al otro. Por lo tanto, la longitud de la varilla telescópica 16 puede cambiarse.

10 Cuando se tira de la extensión de cuña 70a, el muelle de cuña 74 se comprime contra el tope de muelle 76. Por lo tanto, cuando se libera la fuerza de tracción, una fuerza de restauración del resorte de cuña 74 empuja sobre la cuña deslizante 70, reenclavando así el mecanismo de bloqueo mecánico 60.

15 Por ejemplo, se puede tirar de la extensión 70a a través de un cable, tal como el cable de control 30 (Fig. 1). El cable de control 30 se puede enhebrar a través del conducto de cable 64. El cable de control 30 puede estar conectado a la cuña deslizante 70 del mecanismo de bloqueo mecánico 60 a través del conector de cable 78. Por ejemplo, si el cable de control 30 incluye un cable Bowden, un cable interno del cable Bowden puede conectarse a la extensión 70a de la cuña deslizante 70.

20 De acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención, un mecanismo de bloqueo incluye una disposición para retraer los dientes extensibles cuando se libera el mecanismo de bloqueo. Por ejemplo, una cuña puede incluir una estructura que se acopla a la estructura correspondiente en cada brazo de los dientes para forzar la rotación de los dientes hacia adentro cuando se tira de la extensión de la cuña. Tal disposición puede evitar que los dientes extensibles entren en contacto con los dientes fijos cuando se cambie la longitud de la varilla telescópica. La prevención del contacto entre los dientes extensibles y los dientes fijos durante el movimiento telescópico puede permitir un funcionamiento silencioso del mecanismo (por ejemplo, cuando se desea una operación tan silenciosa y
25 no se requiere una retroalimentación audible).

30 Alternativa o adicionalmente, se pueden proporcionar otros mecanismos de bloqueo. Por ejemplo, un mecanismo de bloqueo puede incluir un pasador en un elemento de varilla que se puede insertar y extraer de un receptáculo, orificio o agujero correspondiente del otro elemento de barra. Un mecanismo de bloqueo puede incluir una superficie o anillo de fricción en un elemento de varilla que puede presionarse o apretarse contra, o liberarse de, una superficie correspondiente del otro elemento de varilla. Un mecanismo de bloqueo puede incluir un electroimán, un elemento de varilla que es operable para mantener o liberar un elemento ferromagnético en el otro elemento de varilla. Se pueden incorporar varios mecanismos (por ejemplo, un electroimán que se puede operar para extender o retraer los dientes o pasadores de un mecanismo de bloqueo mecánico).

35 De acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención, se acciona un control de bloqueo del dispositivo de transporte de carga para bloquear o liberar el mecanismo de bloqueo de una varilla ajustable del dispositivo. Por ejemplo, el mecanismo de bloqueo puede operarse para aplicar tensión a un cable. El cable, cuando se tensa o tira, puede soltar o bloquear el mecanismo de bloqueo.

40 La figura 8 muestra un control de bloqueo de un dispositivo de transporte de carga ajustable, de acuerdo con una realización de la presente invención. La figura 9 muestra un mecanismo para el funcionamiento del control de bloqueo mostrado en la figura 8.

El control de bloqueo 18 está configurado para operar el mecanismo de bloqueo mecánico 60 (Fig. 5). El control de bloqueo 18 se puede operar para ajustar la tensión en el cable 30. Como se muestra, el cable 30 es un cable Bowden. El cable interno 84 del cable 30 se puede tensar o tirar para operar el mecanismo de bloqueo mecánico 60.

45 El control de bloqueo 18 puede operarse mediante la operación de controles operables por el usuario. En el ejemplo, mostrado, los controles incluyen la perilla 80 y la palanca de liberación 82. La pestaña 90 se extiende desde una superficie orientada hacia dentro de la perilla 80. El gancho de cable 88 gira junto con la perilla 80

Cuando se suelta la perilla 80, la fuerza de recuperación del muelle de cuña 74 del mecanismo de bloqueo mecánico 60 bloquea la varilla telescópica 16. La lengüeta 90 es empujada contra el tope bloqueado 92 de la palanca de liberación 82.

50 La perilla 80 se puede girar de manera que la pestaña 90 se gire a una posición entre el tope bloqueado 92 y el tope 94 desbloqueado de la palanca 82 de liberación. El giro de la perilla 80 hace que el gancho de cable 88 tire de la cabeza del cable 86 del cable interior 84. Cuando se tira de la cabeza del cable 86, se tensa el cable interior 84, liberando así el mecanismo de bloqueo mecánico 60. Cuando se abre el mecanismo de bloqueo mecánico 60, se puede ajustar la longitud de la varilla telescópica 16. Por ejemplo, el usuario puede aumentar la distancia entre los hombros y la cintura del usuario, provocando que la longitud de la varilla telescópica 16 cambie en consecuencia.
55 (Por ejemplo, un usuario típico puede cambiar la distancia entre los hombros y la cintura en un rango de longitud de aproximadamente 4 centímetros levantando o bajando los hombros). Cuando el usuario suelta la perilla 80, la fuerza

de restauración del resorte de cuña 74 bloquea de nuevo el mecanismo de bloqueo mecánico 60 y devuelve la pestaña 90 al tope bloqueado 92. Por lo tanto, la perilla 80 puede girarse parcialmente para liberar momentáneamente el mecanismo de bloqueo mecánico 60 de la varilla telescópica 16.

5 La perilla 80 puede girarse lo suficiente de manera que la pestaña 90 atrape el tope 94 desbloqueado de la palanca 82 de liberación. El muelle de palanca 96 mantiene la palanca de liberación 82 en su lugar de manera que el tope 94 desbloqueado continúa sujetando la pestaña 90, evitando así la rotación invertida de la perilla 80. (Un extremo del resorte de palanca 96 presiona contra una superficie orientada hacia dentro de la palanca de liberación 82. La superficie del control de bloqueo 18 contra la que se presiona el otro extremo del muelle de palanca 96 no se muestra por motivos de claridad de la figura). El muelle de cuña 74 no puede por lo tanto restaurar el mecanismo de
10 bloqueo mecánico 60 a un estado bloqueado. La perilla 80 permanece así girada incluso después de que el usuario suelte la perilla 80. Cuando la perilla 80 permanece girada, el gancho de cable 88 continúa sujetando la cabeza de cable 86 del cable interior 84 en un estado tensionado. Por lo tanto, el mecanismo de bloqueo mecánico 60 permanece en un estado continuamente desbloqueado. En este estado, la longitud de la varilla telescópica 16 puede cambiarse continuamente. Por lo tanto, el torso del usuario puede inclinarse hacia adelante o enderezarse libremente sin, o con una resistencia o interferencia reducida de la varilla telescópica 16.
15

El usuario puede presionar la palanca de liberación 82 para finalizar el estado de desbloqueo continuo del mecanismo de bloqueo mecánico 60. Cuando se presiona la palanca de liberación 82, el tope 94 desbloqueado se mueve de manera que ya no impida la rotación invertida de la perilla 80. La fuerza de recuperación del muelle de cuña 74 bloquea el mecanismo de bloqueo mecánico 60 y hace que el cable interior 84 tire de la cabeza del cable 86. Al tirar de la cabeza del cable 86, devuelve la pestaña 90 al tope 92 bloqueado. Por lo tanto, la longitud de la varilla telescópica 16 se fija de nuevo.
20

Alternativa o adicionalmente, se pueden proporcionar otros controles de bloqueo (por ejemplo, palancas, botones, correderas, cables u otros mecanismos). Los controles de bloqueo pueden configurarse para cooperar de manera apropiada con el mecanismo de bloqueo. Por ejemplo, un mecanismo de bloqueo que incluye un componente accionado electromagnéticamente puede controlarse mediante un circuito o interruptor eléctrico o electrónico apropiado. En tal caso, los controles de bloqueo se pueden conectar al mecanismo de bloqueo a través de un cable eléctrico, a través de un cable óptico, a través de una conexión inalámbrica, o de otra manera apropiada.
25

Se puede usar un dispositivo de transporte de carga ajustable de la siguiente manera (haciendo referencia a las Figuras 1 a 9). El orden de los pasos, acciones u operaciones debe entenderse como representativo solamente. Un usuario puede cambiar el orden de acuerdo con la preferencia del usuario o la necesidad específica. Por ejemplo, el orden puede modificarse cuando el usuario es asistido por otra persona para que se ponga y ajuste el dispositivo transportador de carga ajustable 10.
30

El elemento de varilla hembra 40 (u otro elemento superior de una varilla con longitud ajustable) está unido al arnés de hombro 14. Por ejemplo, las correas pueden enhebrarse a través de los sujetadores de correa 44 y los bucles MOLLE 27 del arnés de hombro 14. Una o más cargas (por ejemplo, en bolsas, soportes de equipos, u otros) pueden unirse al arnés de hombro 14 (por ejemplo, usando los bucles MOLLE 27).
35

El elemento 42 de varilla macho puede insertarse en el elemento 40 de varilla hembra hasta que la longitud de la varilla 16 telescópica se corresponda aproximadamente con la altura del usuario. (Se pueden ensamblar otros componentes de una varilla con longitud ajustable). El mecanismo de bloqueo mecánico 60 bloquea las posiciones relativas del elemento de varilla macho 42 y el elemento de varilla hembra 40, fijando la longitud de la varilla telescópica 16.
40

El extremo inferior 46 de la barra telescópica 16 se inserta en la vaina 20 de la barra de la correa 12 (o se conecta de otro modo a la correa). El ajuste entre el extremo inferior 46 y la funda 20 de la varilla puede ser apretado de manera que se ejerce una fuerza para insertar el extremo inferior 46 en la vaina 20 de la varilla. La estanqueidad del ajuste puede impedir que el extremo inferior 46 salga de la vaina 20 de la varilla sin la aplicación deliberada de una fuerza para retirar el extremo inferior 46 de la vaina 20 de la varilla.
45

La correa 12 puede colocarse alrededor de la cintura del usuario y las correas para los hombros 26 pueden colocarse sobre los hombros del usuario. La correa 12 se puede sujetar alrededor de la cintura del usuario usando sujetadores de cinturón 24. El arnés de hombro 14 se puede sujetar al torso del usuario usando la estructura de cierre del arnés 28. El control de bloqueo 18 se puede unir a la correa 12, al arnés de hombro 14, o a otra parte para permitir la operación conveniente del control de bloqueo 18 usando una sola mano. La colocación del control de bloqueo 18 puede ser tal que el cable de control 30 no interfiera con los movimientos del usuario.
50

La perilla 80 del control de bloqueo 18 puede girarse para desbloquear momentáneamente el mecanismo de bloqueo mecánico 60 mientras que los hombros del usuario se relajan o bajan. El peso de la carga sostenida por el arnés de hombro 14 hace que la varilla telescópica 16 se acorte hasta que las correas de los hombros 26 descansan sobre los hombros del usuario. La perilla 80 puede liberarse de manera que el mecanismo de bloqueo mecánico 60 bloquea la barra telescópica 16 de manera que la longitud acortada sea fija. En este estado, la carga es totalmente compatible con los hombros del usuario.
55

5 La perilla 80 puede girarse para desbloquear momentáneamente el mecanismo de bloqueo mecánico 60 mientras que los hombros del usuario se elevan total o parcialmente (por ejemplo, 4 centímetros o menos). La acción de los hombros del usuario hace que la varilla telescópica 16 se alargue. La perilla 80 puede liberarse de modo que el mecanismo de bloqueo mecánico 60 bloquea la longitud de la varilla telescópica 16 en su estado alargado. Cuando los hombros del usuario se relajan posteriormente, el peso de la carga se transfiere total o parcialmente a la correa 12 a través de la varilla telescópica 16 y, por lo tanto, a la cintura del usuario.

10 Cuando el usuario desea doblarse, la perilla 80 puede girarse para desbloquear continuamente el mecanismo de bloqueo mecánico 60. En este estado, la longitud de la barra telescópica 16 cambia con cualquier cambio en la distancia entre el hombro y la cintura del usuario. Por lo tanto, el usuario puede inclinarse hacia delante o enderezarse libremente sin resistencia de la varilla telescópica 16. Cuando termine, la palanca de liberación 82 del control de bloqueo 18 puede ser empujada. Después de empujar la palanca de liberación 82, el mecanismo de bloqueo mecánico 60 se bloquea para fijar la longitud de la varilla telescópica 16. Se pueden seguir los procedimientos descritos anteriormente para distribuir el peso de la carga entre los hombros y la cintura del usuario de la manera deseada.

15

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo ajustable para soportar una carga, el dispositivo que comprende:
- una correa (12) para sujetar alrededor de la cintura de un usuario;
- 5 una varilla (16) que incluye dos elementos rígidos (40, 42), siendo uno de los elementos desplazable longitudinalmente con respecto al otro elemento para ajustar una longitud de la varilla, incluyendo además la varilla un mecanismo de bloqueo (60) que es operable para evitar el deslizamiento del elemento deslizable para fijar la longitud de la varilla, comprendiendo el mecanismo de bloqueo, en uno de los elementos rígidos (42), dientes (50) que son extensibles para acoplarse a los dientes fijos correspondientes (62) en el otro elemento
- 10 rígido (40) para bloquear el mecanismo de bloqueo, un extremo inferior de la varilla que se puede acoplar a la correa y una sección superior de la varilla que se puede acoplar a un arnés de hombro (14) que se puede colocar sobre los hombros del usuario para llevar la carga; y
- un control (18) que puede operar el usuario al transportar la carga para desbloquear el mecanismo de bloqueo, de modo que cuando el control se opera simultáneamente con el movimiento de los hombros del usuario con respecto a la cintura del usuario, la longitud de la varilla se cambia para ajustar una distribución de un peso de la
- 15 carga entre los hombros y la cintura del usuario.
2. El dispositivo de la reivindicación 1, en el que el control es operable para desbloquear momentáneamente el mecanismo de bloqueo mientras el usuario está operando el control.
3. El dispositivo de la reivindicación 1 o 2, en el que el mecanismo de bloqueo o el control comprende un resorte (74, 96) para bloquear el mecanismo de bloqueo cuando el usuario deja de operar el control.
- 20 4. El dispositivo de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el control es operable para desbloquear continuamente el mecanismo de bloqueo hasta que se acciona el control para bloquear el mecanismo de bloqueo.
5. El dispositivo de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el control es operable por una sola mano.
6. El dispositivo de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la correa comprende una funda (20) en la que se inserta el extremo inferior de la barra.
- 25 7. El dispositivo de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que una unión del extremo inferior de la varilla a la correa está conectada a la correa mediante una tira flexible (22).
8. El dispositivo de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que una fijación del extremo inferior de la varilla a la correa permite que la varilla se incline lateralmente o gire lateralmente.
- 30 9. El dispositivo de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que los elementos rígidos comprenden un elemento telescópico macho (42) y un elemento telescópico hembra (40).
10. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que los dientes extensibles están montados en un brazo (72) que puede girar hacia fuera para acoplarse con los dientes fijos.
- 35 11. El dispositivo de la reivindicación 10, en el que el mecanismo de bloqueo comprende una cuña (70) que se puede deslizar a una posición para presionar el brazo hacia afuera y hacia otra posición para permitir que el brazo gire hacia adentro.
12. El dispositivo de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que el control es operable girando una perilla (80).
- 40 13. Dispositivo según la reivindicación 12, en el que el control es operable para desbloquear continuamente el mecanismo de bloqueo girando la perilla hasta que una pestaña (90) de la perilla se acopla con un tope (92) y puede funcionar para bloquear el mecanismo después de ser desbloqueado continuamente moviendo el tope para liberar la pestaña del tope.
14. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en el que uno de los elementos rígidos (42) es curvo.

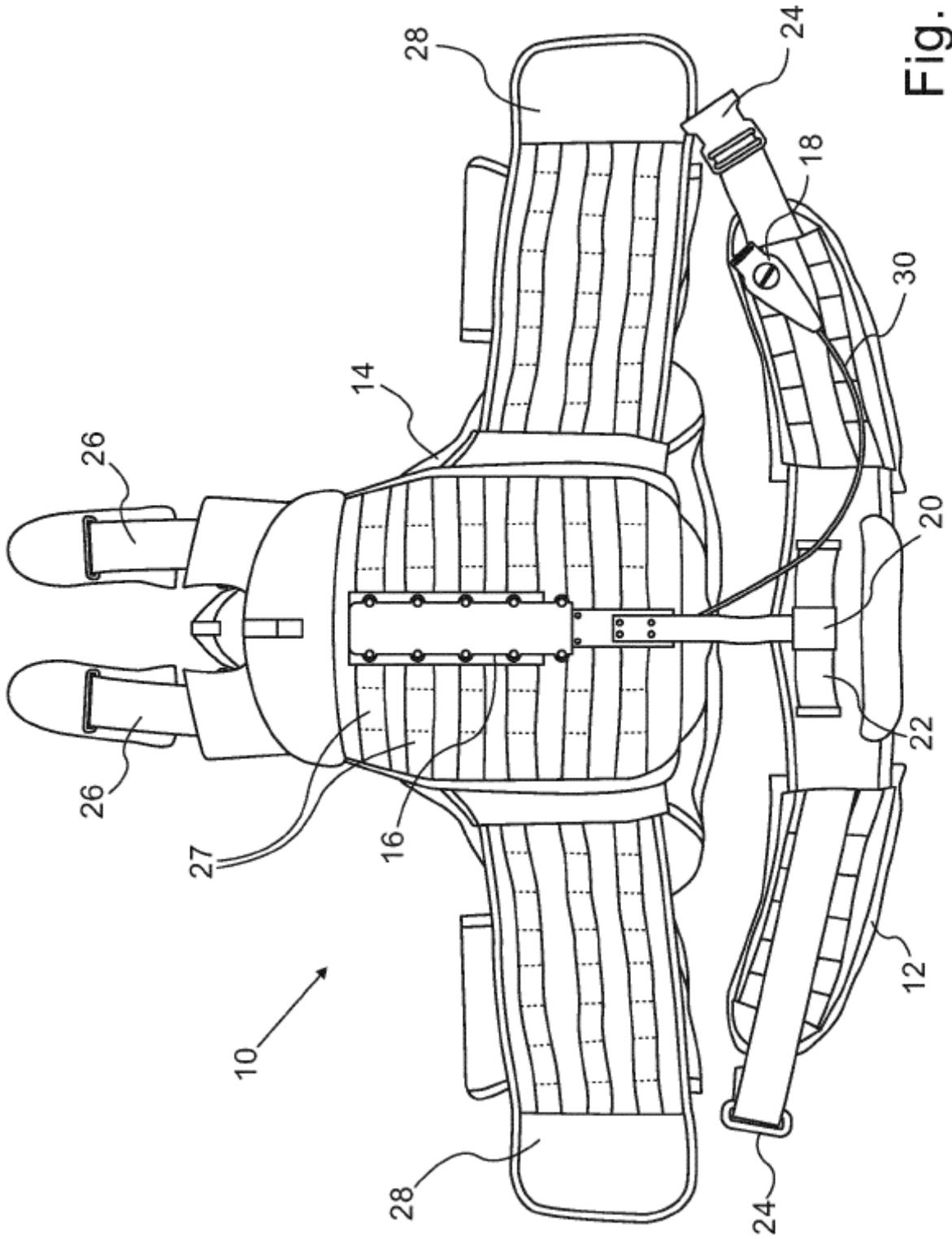


Fig. 1

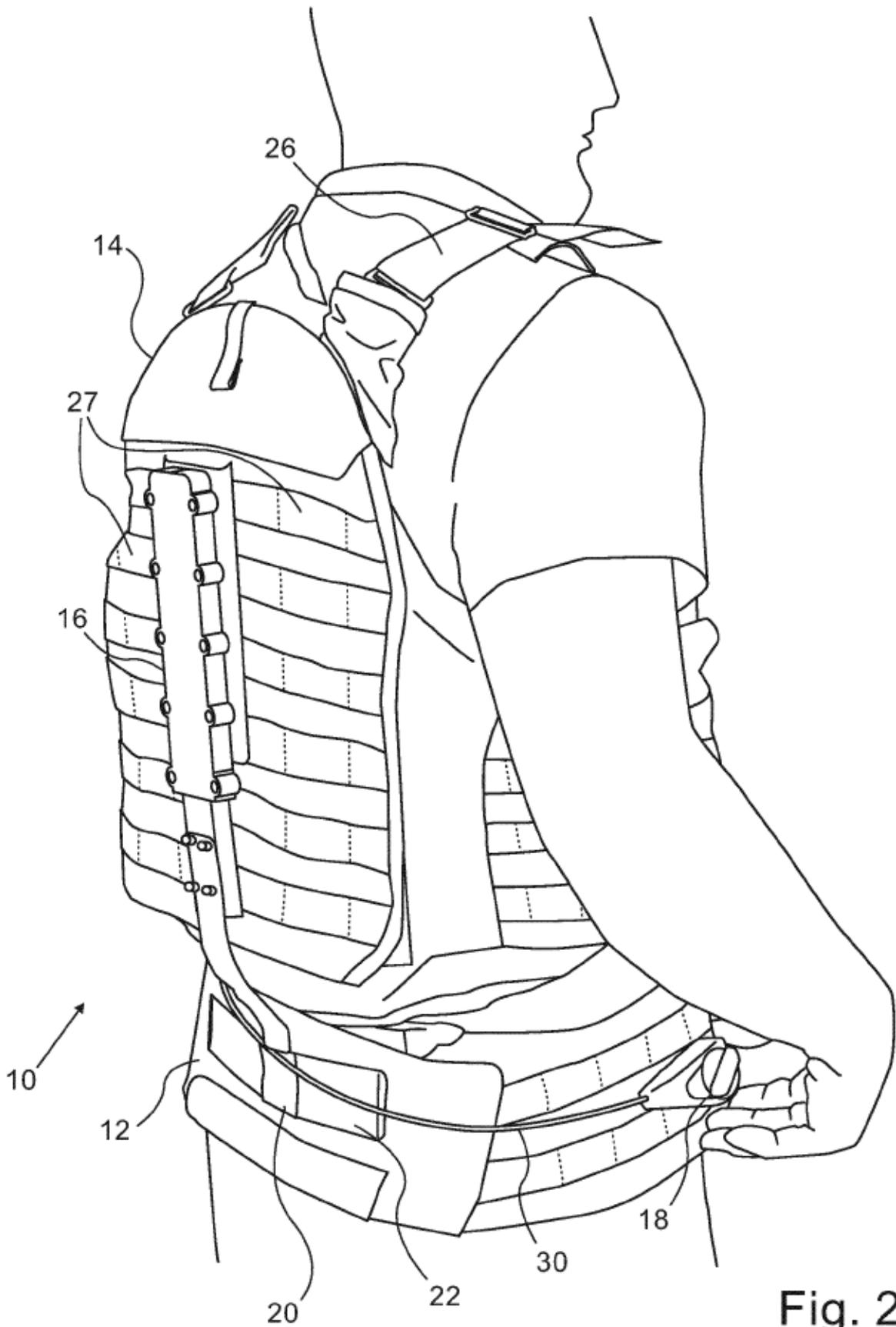


Fig. 2

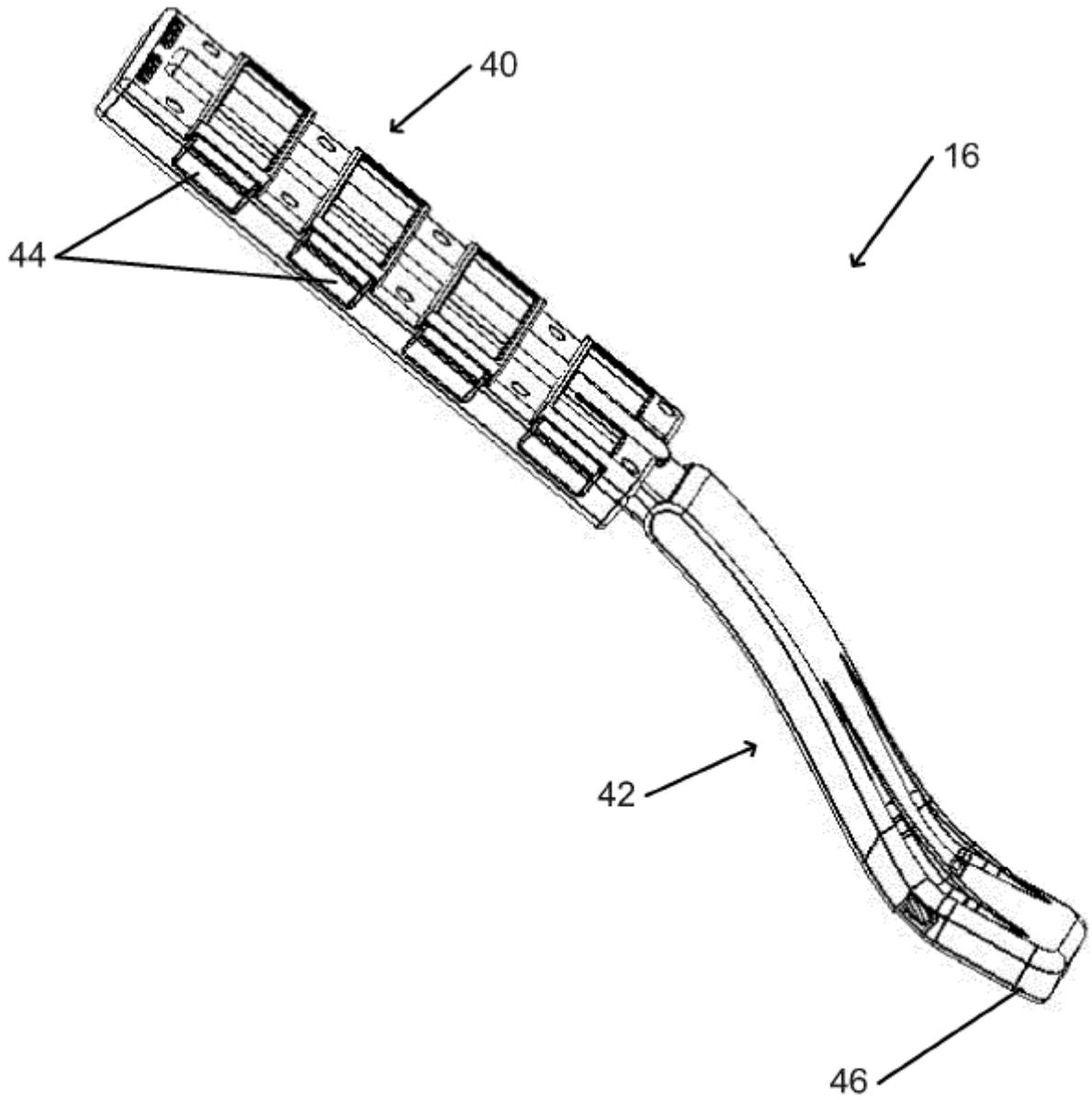


Fig. 3

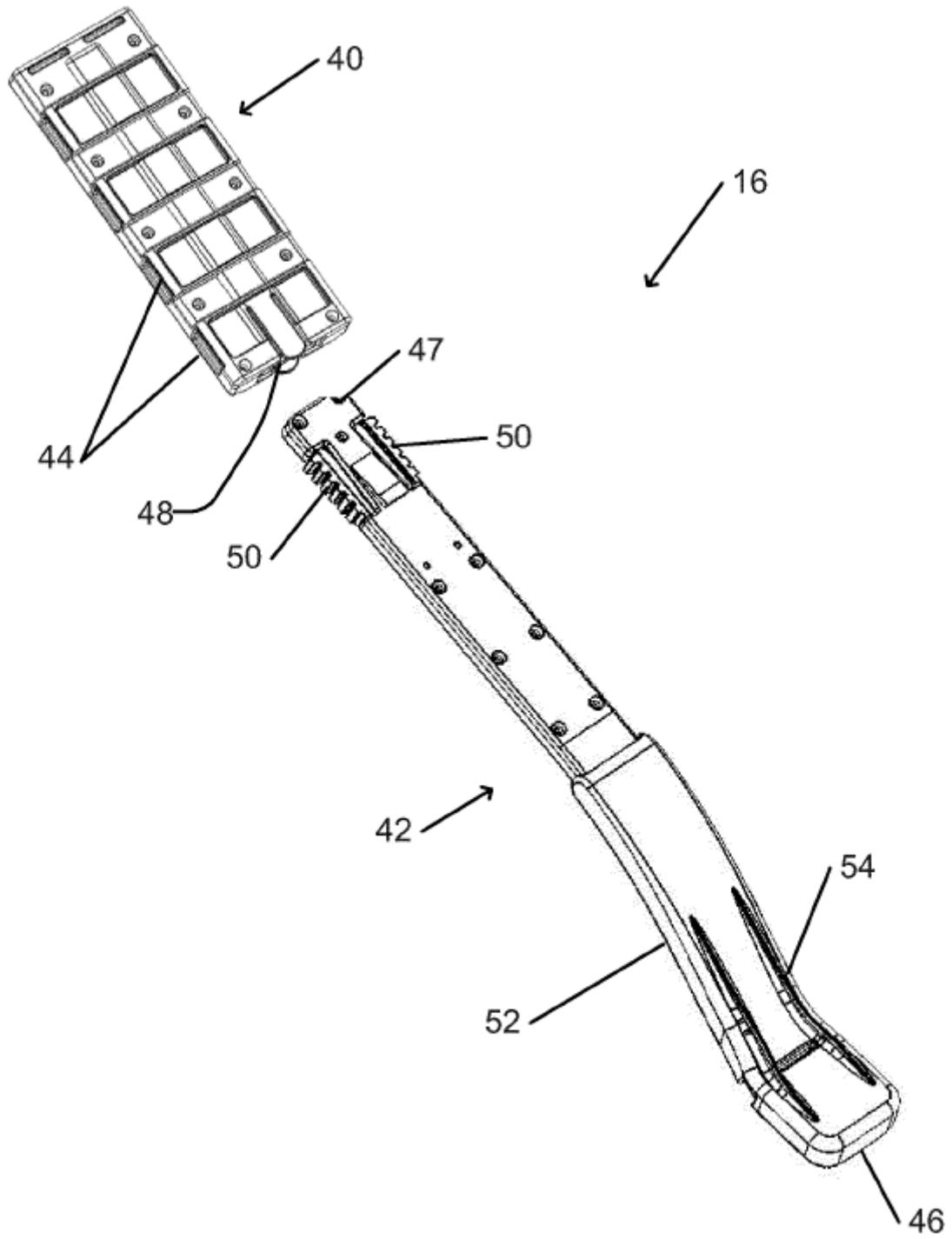


Fig. 4

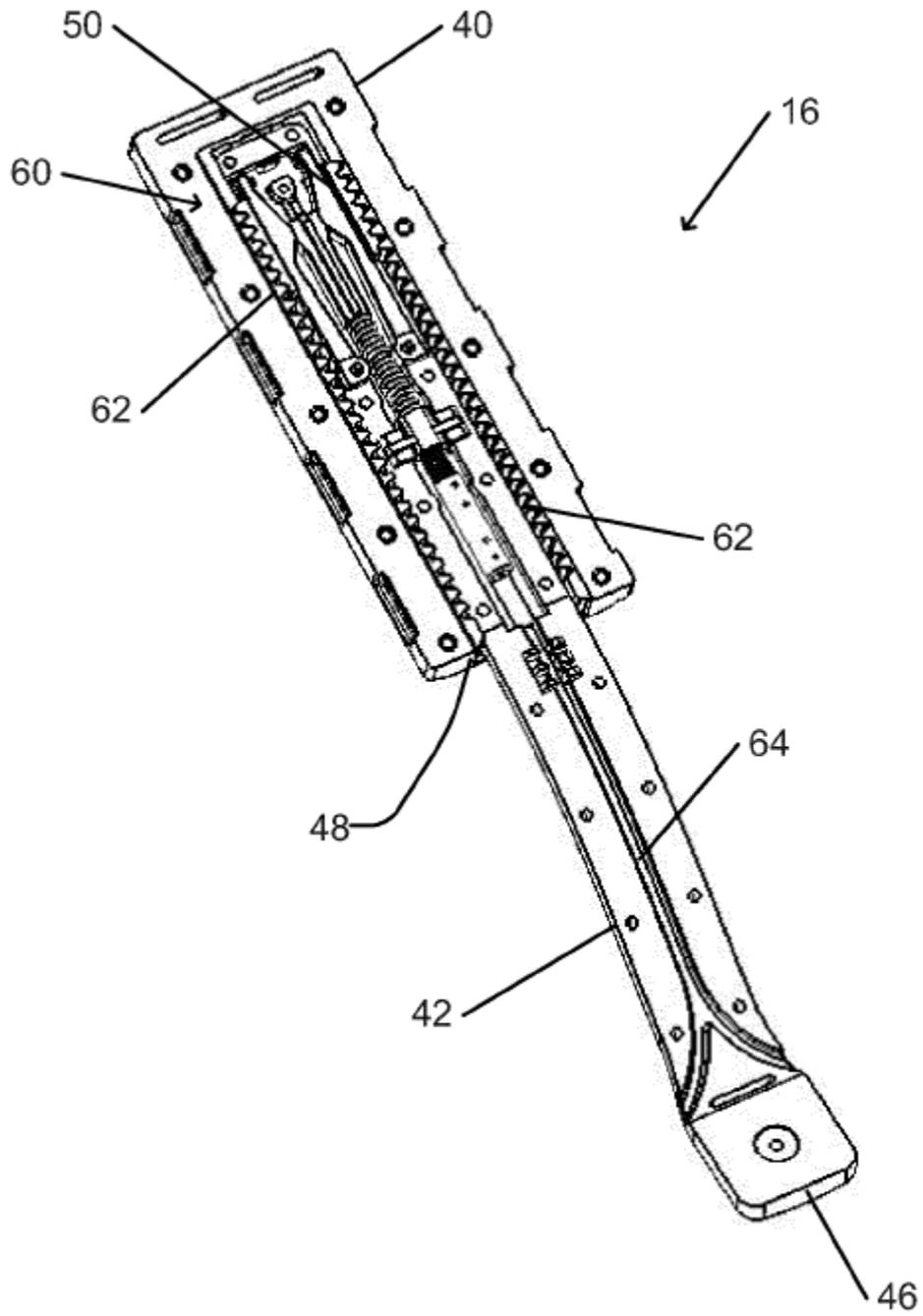


Fig. 5

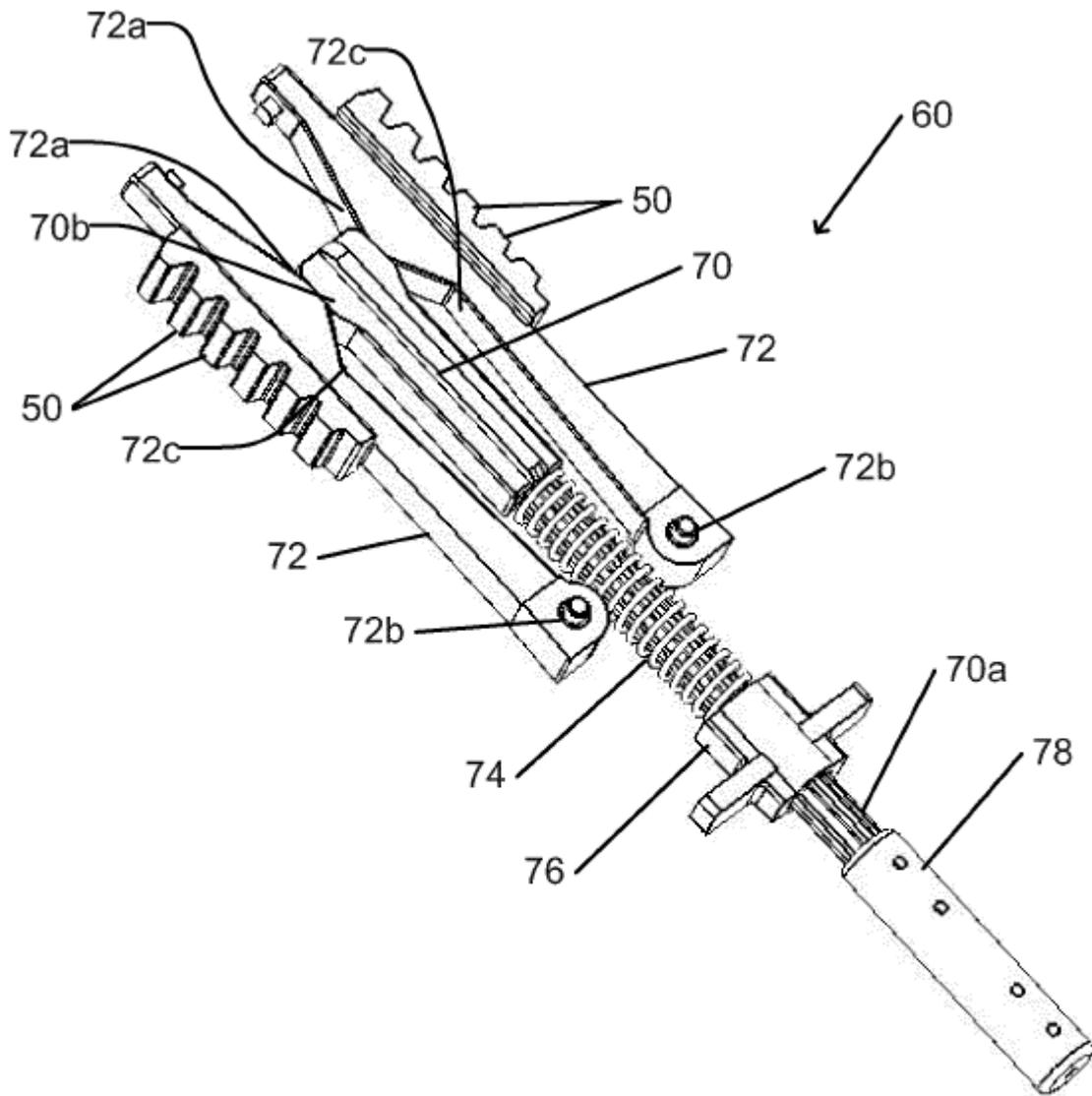


Fig. 6

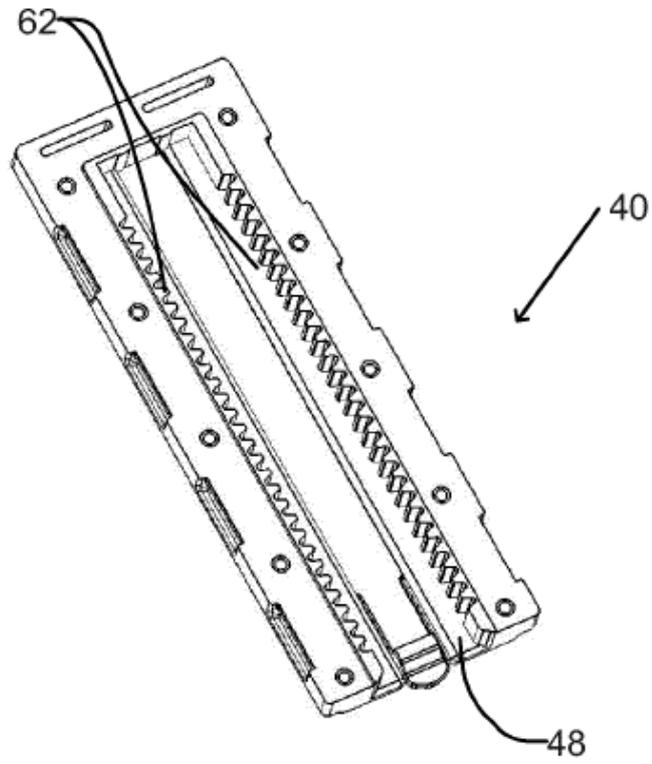


Fig. 7

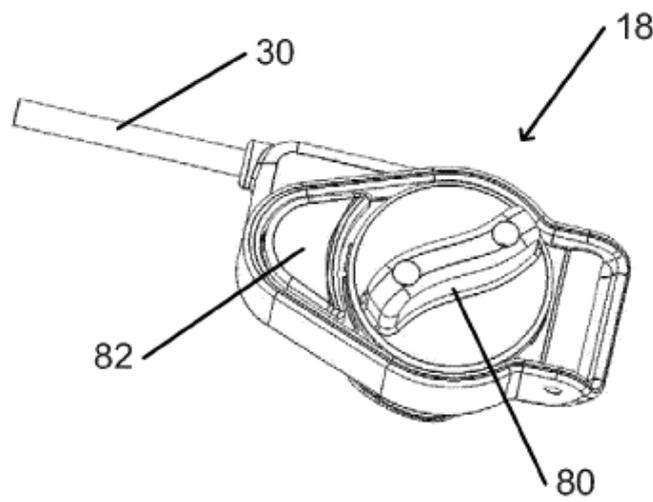


Fig. 8

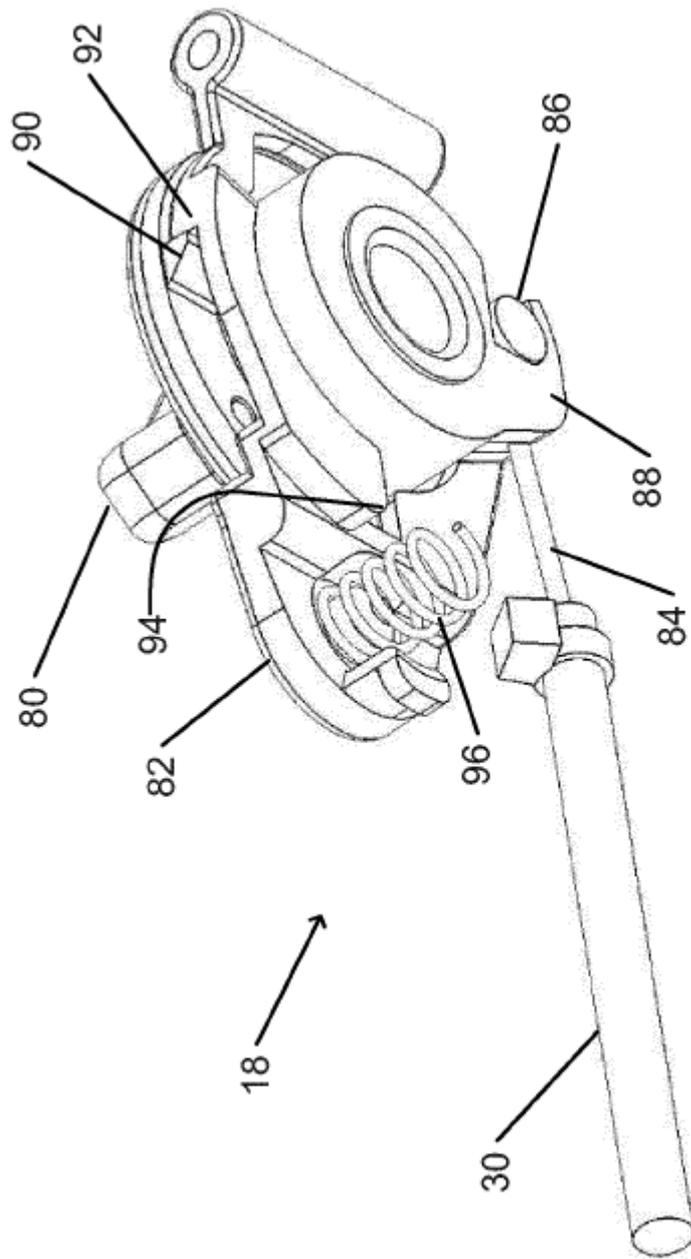


Fig. 9