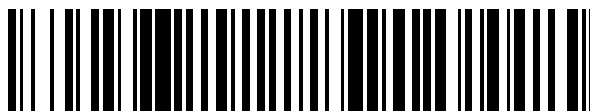


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 061**

51 Int. Cl.:

B66F 11/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.04.2010 E 10159590 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2012 EP 2374750**

54 Título: **Pasamano para una jaula de rescate anti-incendio**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.04.2013

73 Titular/es:

**IVECO MAGIRUS AG (100.0%)
Nicolaus-Otto-Strasse 27
89079 Ulm, DE**

72 Inventor/es:

**HOERSCH, HEINER y
BAUMANN, ANDREAS**

74 Agente/Representante:

RUO, Alessandro

ES 2 400 061 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

Pasamano para una jaula de rescate anti-incendio

5 **[0001]** La presente invención se refiere a un pasamano para una jaula de rescate anti-incendio

[0002] Las jaulas de rescate de este tipo normalmente se montan en la parte superior de un conjunto de escalera de un vehículo anti-incendio para subirlas y situarlas en una posición operativa adecuada. El equipo de rescate de tales jaulas de rescate incluye, por ejemplo, controladores de agua para fines de extinguir el fuego que deben ser
10 manejados por los trabajadores de rescate localizados dentro de la jaula. Una función importante de las jaulas de rescate es acomodar a las personas a rescatar y llevarlas de forma segura al suelo.

[0003] Estas jaulas tienen que satisfacer un gran número de requisitos de seguridad, que están parcialmente prescritos por las regulaciones legales de los diversos países en las que funcionan las jaulas de rescate. Uno de
15 estos requisitos es proporcionar un medio seguro para evitar que las personas caigan fuera de la jaula. Este requisito se satisface mediante un pasamano cerrado montado encima de las paredes de la jaula de rescate y que rodea toda la jaula. Sin embargo, otro requisito es que la jaula pueda ser desocupada por las personas acomodadas en cualquier momento. Por esta razón el pasamano tiene que poder abrirse. Normalmente tal porción de abertura del pasamano está localizada en la pared trasera de la jaula, que conduce a la escalera de la que está suspendida la
20 jaula. La memoria descriptiva de Patente de Estados Unidos N° US 4185716 desvela una jaula de rescate anti-incendio típica.

[0004] Por estas razones el mecanismo de cierre del pasamano debe poder abrirse fácilmente, por ejemplo con solo una mano libre. Por otro lado, el pasamano debe mantener su posición cerrada de forma fiable sin ningún
25 peligro de que se abra accidentalmente. Los pasamanos conocidos de jaulas de rescate no satisfacen estos requisitos en conflicto y no satisfacen uno de estos dos aspectos. La jaula puede abrirse fácilmente pero no mantiene su posición cerrada de forma fiable o ésta puede bloquearse de forma segura en su estado cerrado pero el mecanismo de bloqueo solo puede abrirse a la fuerza con ambas manos, por ejemplo.

[0005] Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar un pasamano para jaulas de rescate del tipo anterior que pueda abrirse fácilmente pero que comprenda un mecanismo de bloqueo que mantenga el estado
30 bloqueado sin peligro de que se abra involuntariamente.

[0006] Este objeto se consigue mediante un pasamano para una jaula de rescate anti-incendio que comprende las características de la reivindicación 1.
35

[0007] El pasamano de acuerdo con la presente invención comprende dos elementos que se unirán entre sí. Cada uno de estos elementos está dispuesto en una porción terminal de una de las dos secciones del pasamano que se tienen que unir para cerrar el pasamano completamente y de forma segura.
40

[0008] Uno de estos dos elementos se forma como un manguito, mientras que el otro elemento respectivo es una porción terminal de un árbol que puede insertarse de forma deslizable en un extremo de unión del manguito en un movimiento traslacional, es decir, a lo largo de un eje de guía del manguito. Uno de estos elementos mencionados anteriormente puede girar alrededor de este eje de guía con respecto al otro elemento.
45

[0009] Un primer elemento de estos dos elementos comprende una protuberancia radial, mientras que el segundo elemento restante comprende un rebaje para acoplar dicha protuberancia. El rebaje comprende una porción de inserción que se extiende desde un extremo de unión del segundo elemento a lo largo del eje de guía y una muesca que se extiende desde esta porción de inserción en una dirección circunferencial alrededor del eje de guía. Aunque la protuberancia puede insertarse a lo largo de la porción de inserción en el rebaje, puede bloquearse dentro del rebaje mediante la muesca por un movimiento de giro alrededor del eje de guía, de manera que la protuberancia se desliza hacia el interior de la muesca y queda atrapada allí.
50

[0010] En esta posición los dos elementos se unen y no pueden liberarse simplemente por un movimiento deslizante en direcciones opuestas a lo largo del eje de guía. En lugar de ello, los dos elementos tienen que girarse uno con respecto al otro de manera que la protuberancia pueda deslizarse fuera de la muesca contra su dirección de extensión y después se libera para tirar de ella fuera del rebaje axialmente a lo largo del eje de guía. Este es un movimiento combinado que puede realizarse girando el elemento giratorio con respecto al otro elemento con una mano, seguido de un movimiento de tracción en la dirección axial. Aunque esta combinación de movimientos puede realizarse de forma sencilla, incluso en una situación de rescate confusa por un usuario no experimentado, no hay
60 peligro de que el mecanismo de bloqueo, representado por el acoplamiento de la protuberancia y el rebaje, pueda abrirse involuntariamente. Esto se debe principalmente al hecho de que la protuberancia solo puede moverse fuera de la muesca aplicando un par de torsión al elemento giratorio antes de tirar hacia fuera del rebaje.

[0011] El pasamano de acuerdo con la presente invención comprende adicionalmente un miembro de desviación para desviar el segundo elemento con respecto al primer elemento en una dirección circunferencial alrededor del eje
65

de guía contra la dirección de extensión de la muesca. Este miembro de desviación puede estar representado por un muelle, que por ejemplo desvía el elemento que comprende el rebaje en la dirección que permite que la protuberancia se deslice dentro de la muesca. Por lo tanto, el miembro de desviación es otro medio de fijación para asegurar que la protuberancia se mantiene de forma segura dentro de la muesca sin peligro de que se deslice fuera accidentalmente.

[0012] De acuerdo con una realización preferida de la presente invención, el elemento giratorio de los dos elementos está montado en una porción terminal de una primera sección del pasamano que está montada de una manera anti-rotación.

[0013] De acuerdo con otra realización preferida, el elemento no giratorio de los dos elementos está dispuesto en una porción terminal de una segunda sección del pasamano, pudiendo deslizarse al menos una de dicha primera y segunda secciones del pasamano a lo largo del eje de guía.

[0014] Preferentemente el segundo elemento está provisto como un manguito, y el primer elemento está provisto como la porción terminal del árbol que se insertará de forma deslizante en un extremo de unión del manguito a lo largo del eje de guía del manguito, sobresaliendo dicha protuberancia radialmente hacia fuera sobre la periferia de la porción terminal del árbol, y estando formado el rebaje como un corte en la corona del manguito.

[0015] Más preferentemente, el manguito se proporciona como el elemento giratorio dispuesto en una porción terminal de la primera sección del pasamano, y la porción terminal del árbol se proporciona como un elemento anti-rotación, en el que el miembro de desviación se proporciona como un muelle de torsión enrollado alrededor de la porción terminal de la primera sección del pasamano dentro del manguito.

[0016] De acuerdo con esta realización, el manguito se monta de forma giratoria sobre la porción terminal de la primera sección del pasamano que está montada de una manera anti-rotación. El manguito puede girarse con respecto a esta porción terminal anti-par de torsión contra la fuerza de desviación del muelle de torsión. Cuando se libera, el manguito se hace girar en una dirección circunferencial a lo largo del eje de guía contra la dirección de extensión de la muesca de su rebaje dentro de la corona del manguito. La protuberancia, que se proporciona en la periferia de la porción terminal del árbol como el segundo elemento, queda atrapada entonces dentro de la muesca automáticamente cuando se lleva completamente a la porción de inserción del rebaje. Esto significa que debe aplicarse un cierto par de torsión al manguito para permitir que la protuberancia se deslice fuera de la muesca a una posición donde simplemente puede tirarse de ella hacia fuera de la porción de inserción del rebaje, separando ambos elementos. Con este movimiento de tracción, la primera y segunda secciones del pasamano se deslizan lateralmente a lo largo del eje de guía para dejar una porción de acceso libre que puede ser cruzada por el usuario. De acuerdo con otra realización preferida, el pasamano comprende miembros de tubo dispuestos para soportar dicha primera y segunda secciones del pasamano, estando acomodada cada una de dichas primera y segunda secciones del pasamano en un miembro de tubo respectivo que se deslizará a lo largo de dicho eje de guía, estando ambas primera y segunda secciones del pasamano totalmente extraídas de sus miembros de tubo respectivos en el estado unido de los dos elementos.

[0017] Estas y otras características y ventajas de la presente invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción con respecto a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de una pared trasera de una jaula de rescate anti-incendio, que comprende un pasamano como una realización de la presente invención;

La Figura 2 muestra la pared trasera de una jaula de rescate anti-incendio de la Figura 1 en una posición abierta;

La Figura 3 es una vista del pasamano de las jaulas de rescate anti-incendio de las Figuras 1 y 2 en detalle;

La Figura 4 muestra el pasamano de la Figura 3 en una vista en la que las partes internas del mecanismo de apertura/cierre son visibles; y

La Figura 5 muestra el pasamano de las Figuras 3 y 4 en una posición abierta.

[0018] La construcción mostrada en la Figura 1 representa una pared 10 trasera de una jaula de rescate anti-incendio, que comprende un pasamano 12 superior para evitar que las personas localizadas en la jaula de rescate caigan fuera. El pasamano 12 se extiende a lo largo de toda la anchura de la pared 10 trasera en una dirección horizontal sobre un marco 14 izquierdo y un marco 16 derecho que representan las partes constructivas de la pared 10 trasera, respectivamente. Entre estos marcos 14, 16 izquierdo y derecho hay un espacio 17 libre mostrado en la Figura 1. Este espacio 17 puede acomodar otra porción de pared que comprende, por ejemplo, la puerta giratoria que puede ser abierta por un usuario y que se cierra automáticamente. Sin embargo, tal puerta no es parte de la presente invención y su descripción se omitirá aquí por simplicidad.

[0019] El pasamano 12 se extiende sobre ambos marcos 14, 16 y la separación 17 entre ellos. En su sección intermedia que abarca el espacio libre, el pasamano 12 comprende un mecanismo de apertura para abrir el pasamano 12, de manera que una persona pueda pasar por el espacio y las puertas giratorias localizadas en su interior. En la Figura 2, se muestra el pasamano 12 en su estado abierto.

[0020] En este estado abierto, una primera sección 18 del pasamano conectada al marco 16 derecho y una segunda sección del pasamano montada en el marco 14 izquierdo (véase la Figura 1) están separadas deslizando estas primera y segunda secciones 18, 20 del pasamano axialmente a lo largo de un eje de guía A en direcciones opuestas dentro de los miembros 22, 24 del tubo de soporte respectivos que están dispuestos para acomodar la primera y segunda secciones 18, 20 del pasamano, respectivamente, sobre ambos marcos 14, 16. En el estado abierto de la Figura 2, la primera y segunda secciones 18, 20 del pasamano están completamente acomodadas en sus miembros 22, 24 del tubo de soporte. Dentro de los miembros 22, 24 del tubo de soporte, la primera y segunda secciones 18, 20 del pasamano se mantienen de una manera anti-rotación, de manera que pueden deslizarse a lo largo del eje de guía A pero no pueden girarse alrededor del eje A.

[0021] En el estado cerrado del pasamano 12, la primera y segunda secciones 18, 20 del pasamano están conectadas mediante un mecanismo 26 de bloqueo que se explica con más detalle con respecto a las Figuras 3 a 5. Se indica que, en el estado conectado, ambas secciones 18, 20 del pasamano están totalmente extraídas de sus miembros 22, 24 de tubo respectivos y puede evitarse que caigan fuera de los miembros 22, 24 de tubo respectivos mediante medios de detención adecuados (no mostrados). El mecanismo 26 de bloqueo comprende dos elementos, en concreto un primer elemento 28 que está formado integralmente con el extremo de la segunda sección 20 del pasamano (mostrado en el lado izquierdo de la Figura 3) y un segundo elemento 30 que se proporciona como un manguito montado de una manera giratoria en la porción terminal de la primera sección 18 del pasamano. El mecanismo de giro de este manguito 30 con respecto a una primera sección 18 del pasamano se describirá posteriormente. El manguito 30 puede girarse alrededor del eje de guía A sobre el cual la primera y segunda secciones 18 y 20 del pasamano pueden deslizarse en direcciones opuestas. El primer elemento 28 está formado como una porción terminal del árbol que comprende una sección con mayor diámetro con respecto a la segunda sección 20 del pasamano y una sección en el extremo de la segunda sección 20 del pasamano con el mismo diámetro que la parte principal restante de la segunda sección 20 del pasamano, de manera que la sección con mayor diámetro es más gruesa que la sección y la segunda sección 20 del pasamano restantes.

[0022] El primer elemento 28 se proporciona para insertarse de forma deslizable en el manguito 30, de manera que su sección terminal se deslice dentro de un extremo 36 de unión del manguito 30 hasta que el extremo 36 de unión se apoye en la sección con mayor diámetro. Sobre su superficie periférica externa, la sección terminal del primer elemento 28 está provista de una protuberancia 38 radial en forma de la cabeza de un perno de rosca que se inserta en la sección terminal en una dirección perpendicular al eje de guía A. Por otro lado, la corona del manguito 30 está provista de un corte 40 que forma un rebaje para acoplar la protuberancia 38. Este rebaje 40 comprende una porción 42 de inserción que se extiende desde el extremo 36 de unión del manguito 30 en la dirección axial hacia la primera sección 18 del pasamano. A lo largo de su dirección de extensión, la porción 42 de inserción se estrecha de manera que tiene un extremo de inserción amplio que hace más fácil introducir la protuberancia 38 cuando se desliza dentro del rebaje 40. Al final del rebaje 40 en el lado de la primera sección 18 del pasamano, el rebaje 40 comprende una muesca 44 que se extiende desde la porción 42 de inserción en la dirección circunferencial del manguito 30 alrededor del eje de guía A. Cuando la protuberancia 38 ha alcanzado el extremo de la porción 42 de inserción, puede insertarse en la muesca 44 girando el manguito 30 en una dirección circunferencial opuesta a la dirección de extensión de la muesca 44. En la presente realización, la muesca 44 se extiende hacia abajo en la dirección circunferencial, y la protuberancia 38 puede quedar atrapada en la muesca 44 girando el manguito 30 hacia arriba. La Figura 3 muestra el estado en el que la protuberancia 38 está situada de forma segura dentro de la muesca 44, de manera que bloquea un movimiento deslizando de la primera y segunda secciones 18 y 20 del pasamano a lo largo del eje de guía A. Este bloqueo solo puede liberarse girando el manguito 30 hacia abajo, de manera que la protuberancia 38 sea libre de nuevo para deslizarse fuera del rebaje 40 a lo largo de la porción de inserción 42 fuera del extremo de unión 36 del manguito 30.

[0023] En su porción terminal en el lado de la primera sección 18 del pasamano a la que está fijado el manguito 30, el manguito 30 comprende un orificio alargado que se extiende en la dirección circunferencial dentro de la corona del manguito 30. Una sección 48 terminal de la primera sección 18 del pasamano, sobre la que el manguito 30 está fijado de forma giratoria, está provisto de una protuberancia 50 radial en forma de la cabeza de un perno de rosca que se inserta en esta sección 48 terminal en una dirección perpendicular al eje de guía A. Esta protuberancia 50 está situada dentro del orificio 46 alargado para delimitar las posiciones terminales de giro del manguito 30. Es decir, el manguito 30 solo puede girarse alrededor del eje de guía A entre una posición en la que la protuberancia 50 está situada dentro de un extremo del orificio alargado y otra posición en la que la protuberancia 50 está situada en el extremo opuesto del orificio alargado. En la Figura 3 se muestra una de estas posiciones. Como puede deducirse de la Figura 4, un muelle 52 de torsión está enrollado alrededor de la sección terminal 48 dentro del manguito 30. Este muelle 52 de torsión está dispuesto axialmente entre una porción 54 de reborde en la sección 48 terminal de la primera sección 18 del pasamano con mayor diámetro con respecto a la sección 48 terminal y un miembro 56 de fijación interno, con forma de anillo, fijado en la superficie periférica interna del manguito 30 por un perno de rosca 58 que se extiende a través de la corona del manguito 30 en el interior del miembro 56 de fijación. Es decir, la porción 54 de reborde está fijada a la primera sección 18 del pasamano, que está soportada de una manera anti-rotación, mientras que el miembro 56 de fijación está fijado al manguito 30 y gira junto con el manguito 30 alrededor de la sección 48 terminal. Un extremo del muelle 52 de torsión está fijado al miembro 56 de fijación, mientras que su otro extremo está fijado a la porción 54 de reborde (no mostrada). El muelle 52 de torsión desvía el manguito 30 alrededor del eje de guía A contra la dirección de extensión de la muesca 44. Es decir, en la posición de la Figura 3,

ES 2 400 061 T3

el manguito 30 está desviado para mantener la protuberancia 38 segura en el extremo de la muesca 44. El bloqueo solo puede ser liberado girando el manguito 30 contra la fuerza de desviación del muelle 52 de torsión hacia abajo, de manera que la protuberancia 38 pueda deslizarse fuera de la muesca para tirar de ella a lo largo de la porción 42 de inserción del rebaje 40 a lo largo del eje de guía A.

5 **[0024]** En la Figura 5 se muestra el estado desmontado del primer elemento 28 y el manguito 30 y el segundo elemento. En este estado liberado, ambas secciones 18, 20 del pasamano pueden deslizarse de vuelta hacia sus miembros 22, 24 de tubo de soporte. Para conectarlas de nuevo, la primera y segunda secciones 18, 20 del pasamano se deslizan la una hacia la otra de manera que la protuberancia 38 puede deslizarse de nuevo hacia la porción 42 de inserción del rebaje 40, y la protuberancia 38 queda atrapada dentro de la muesca 44 mantenida por
10 la fuerza de desviación del muelle 52 de torsión, como se ha descrito anteriormente.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Pasamano (12) para una jaula de rescate anti-incendio, con dos elementos (28, 30) que se unirán entre sí, estando dispuesto cada uno de estos elementos (28, 30) en una porción terminal de una de las dos secciones (18, 20) del pasamano a unir, **caracterizado por que** uno de dichos dos elementos (28, 30) está formado como un manguito (30) y el otro de estos dos elementos (28, 30) está formado como una porción terminal del árbol que se insertará de forma deslizable en un extremo (36) de unión de dicho manguito (30) a lo largo de un eje de guía (A) del manguito (30), pudiendo girar uno de dichos dos elementos (28, 30) alrededor de dicho eje de guía (A) con respecto al otro elemento, en el que un primer elemento de dichos dos elementos (28, 30) comprende una protuberancia (38) radial y un segundo elemento de dichos dos elementos (28, 30) comprende un rebaje (40) para acoplar dicha protuberancia (38), comprendiendo dicho rebaje (40) una porción (42) de inserción que se extiende desde un extremo (36) de unión de dicho segundo elemento a lo largo de dicho eje de guía (A) y una muesca (44) que se extiende desde la porción (42) de inserción en una dirección circunferencial alrededor de dicho eje de guía (A), comprendiendo adicionalmente dicho pasamano (12) un miembro (52) de desviación para desviar dicho segundo elemento con respecto a dicho primer elemento en una dirección circunferencial a lo largo de dicho eje de guía (A) contra la dirección de extensión de dicha muesca (44).
- 20 2. Pasamano de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el elemento giratorio de dichos dos elementos (28, 30) está montado en una porción terminal de una primera sección (18) del pasamano que está montada de una manera anti-rotación.
- 25 3. Pasamano de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** un elemento no giratorio de dichos dos elementos (28, 30) está dispuesto en una porción terminal de una segunda sección (20) del pasamano, pudiendo deslizarse al menos una de dicha primera y segunda secciones (18, 20) del pasamano a lo largo de dicho eje de guía (A).
- 30 4. Pasamano de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** dicho segundo elemento está provisto como el manguito (30), y dicho primer elemento está provisto como la porción terminal del árbol que se insertará de forma deslizable en un extremo (36) de unión de dicho manguito (30) a lo largo de un eje de guía (A) del manguito (30), sobresaliendo dicha protuberancia (38) radialmente hacia fuera sobre la periferia de la porción terminal del árbol, y estando formado dicho rebaje (40) como un corte en la corona del manguito (30).
- 35 5. Pasamano de acuerdo con la reivindicación 4 en relación con las reivindicaciones 2 y 3, **caracterizado por que** dicho manguito (30) está provisto como el elemento giratorio dispuesto sobre una porción terminal de dicha primera sección (18) del pasamano, y dicha porción terminal del árbol está provista como un elemento anti-rotación, en el que dicho miembro (52) de desviación está provisto como un muelle de torsión enrollado alrededor de la porción terminal de dicha primera sección (18) del pasamano dentro de dicho manguito (30).
- 40 6. Pasamano de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** los miembros (22, 24) de tubo dispuestos para soportar dicha primera y segunda secciones (18, 20) del pasamano, estando acomodadas cada una de dichas primera y segunda secciones (18, 20) del pasamano en un miembro (22, 24) de tubo respectivo que puede deslizarse a lo largo de dicho eje de guía (A), estando tanto la primera como la segunda secciones (18, 20) del pasamano totalmente extraídas de sus miembros (22, 24) de tubo respectivos en el estado unido de los dos elementos (28, 30).
- 45

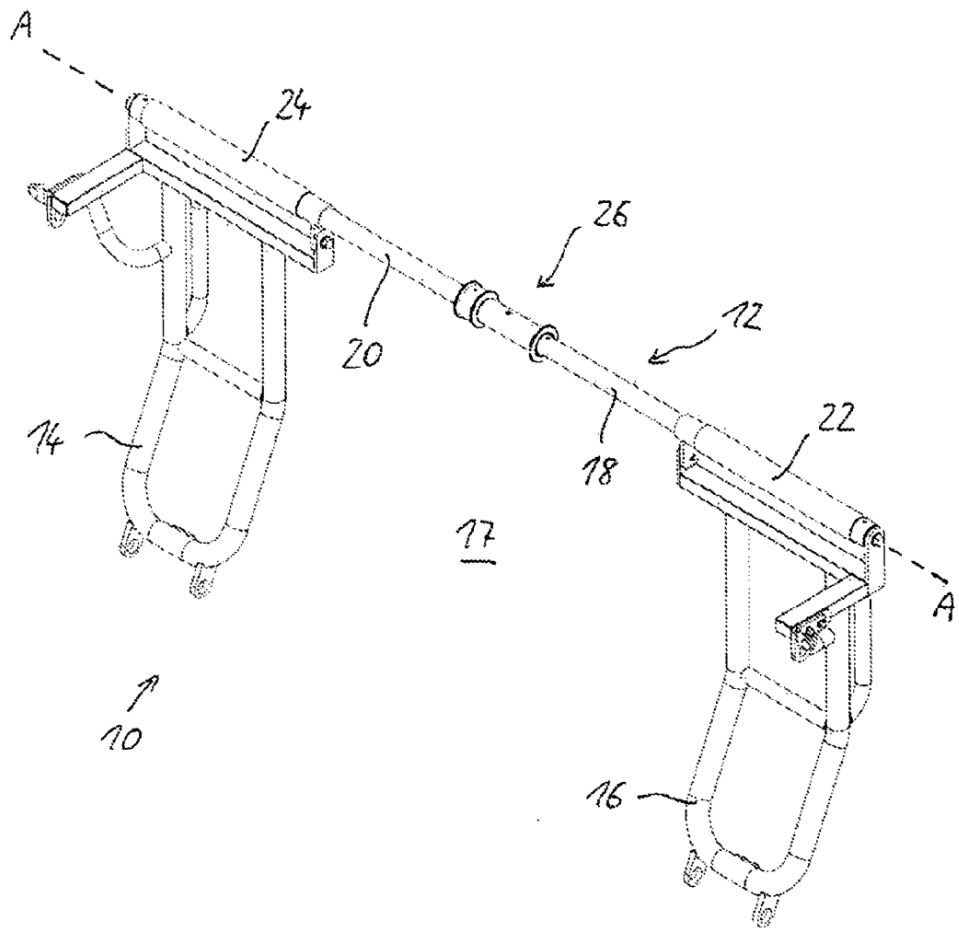


Fig. 1

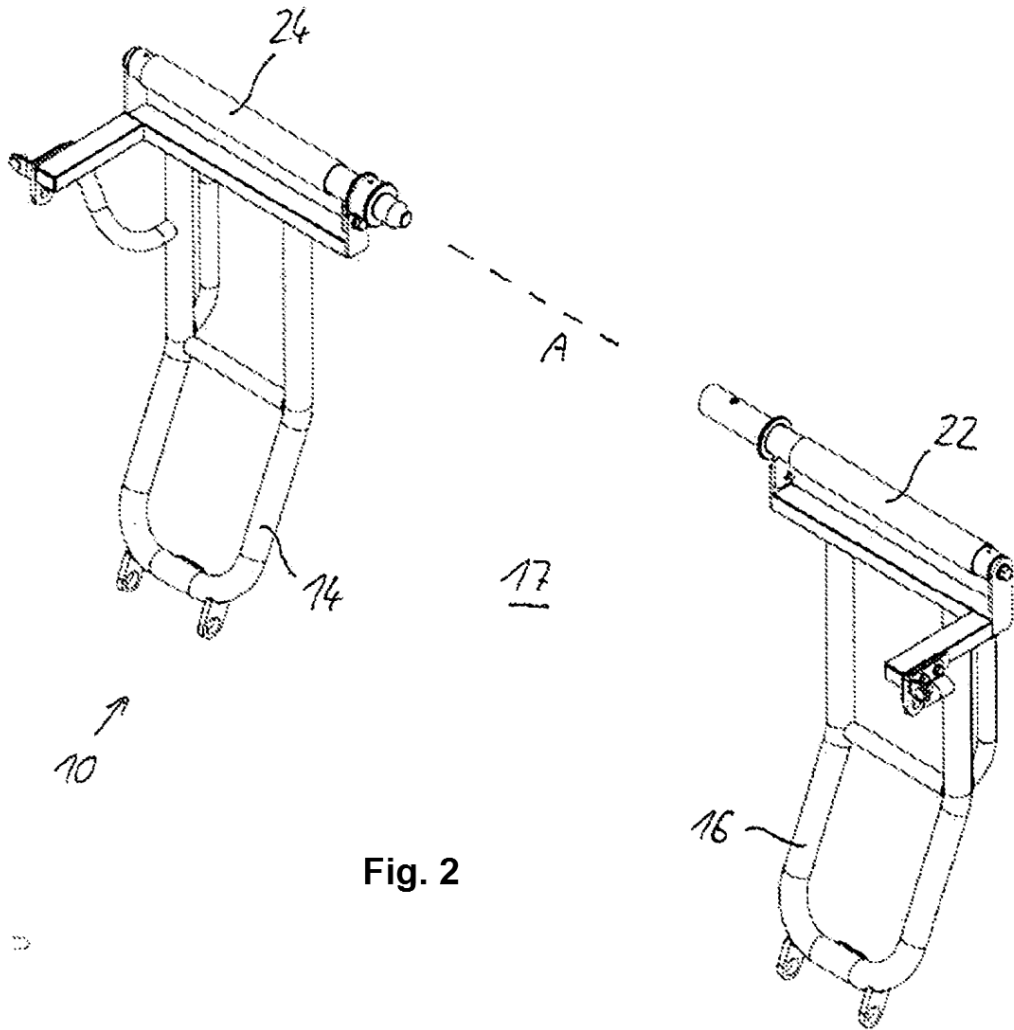


Fig. 2

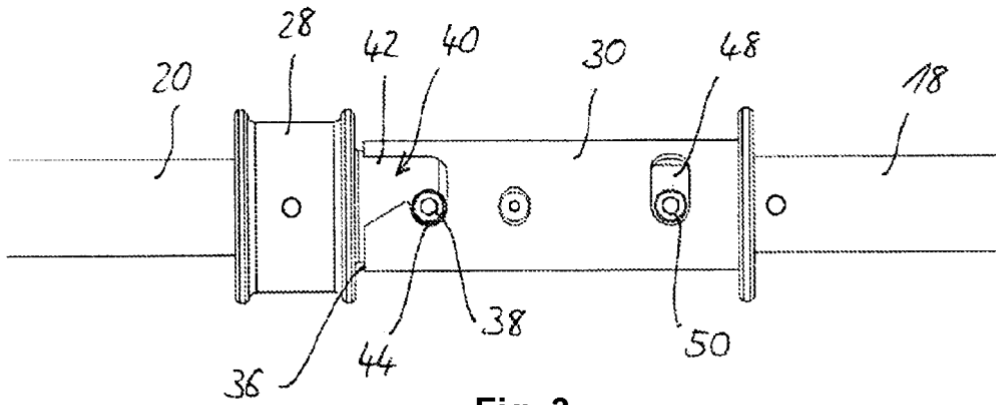


Fig. 3

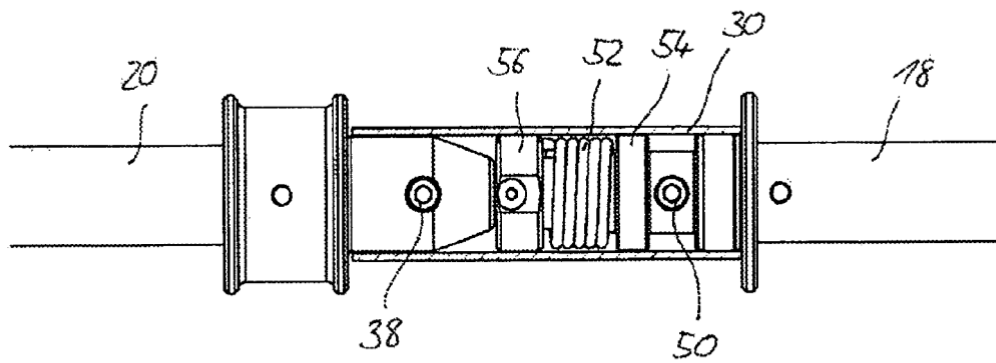


Fig. 4

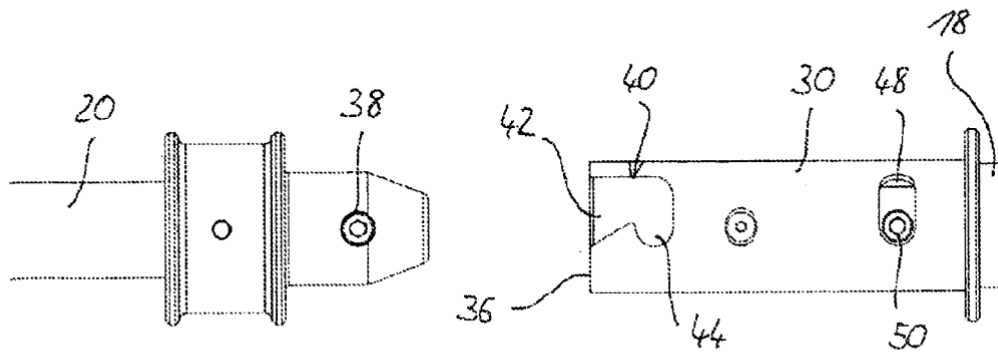


Fig. 5