(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 402 157**

(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 10159591 (6)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2013** **EP 2374751**

(54) Título: **Pasamanos para una jaula de rescate para la lucha contra incendios**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.04.2013

(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 2 402 157 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

Pasamanos para una jaula de rescate para la lucha contra incendios

[0001] La presente invención se refiere a un pasamanos para una jaula de rescate para la lucha contra incendios.

[0002] Jaulas de rescate que están montadas sobre conjuntos de escalera de los vehículos para la lucha contra incendios para alojar personas en una situación de rescate. Un ejemplo de una jaula de rescate conocida se da a conocer en el documento US 2002/100637.

[0003] Tales jaulas deben cumplir ciertos requisitos de seguridad. Uno de estos requisitos es que debe evitarse que una persona alojada en la jaula de rescate caiga al exterior de forma accidental. Por esta razón, las jaulas de rescate modernas están provistas con un pasamanos continuo que discurre a lo largo de la parte de arriba de las paredes de la estructura de la jaula. Por otro lado, debería ser posible dejar la jaula siempre que sea necesario. Por lo tanto, debería ser posible abrir el pasamanos, de tal modo que una persona en el interior de la jaula pueda cruzar el pasamanos y salir. Debe evitarse que la porción de apertura respectiva del pasamanos se abra de forma no intencionada, para mantener su función de sujeción. No obstante, la apertura del pasamanos debería realizarse fácilmente y sin esfuerzo incluso por un usuario sin experiencia. En particular, debería prestarse atención a que ninguna parte del pasamanos se encuentre por medio cuando la persona deja la jaula, de tal modo que el pasamanos abierto no debería obstaculizar la abertura que representa el paso de escape desde la jaula. Existen ciertas prescripciones de que, por razones de seguridad, el pasamanos debería abrirse solo en un sentido hacia dentro o hacia arriba. Difícilmente pueden cumplirse estos requisitos mediante unos pasamanos de acuerdo con el estado de la técnica. La apertura en un sentido hacia dentro tiene algunas desventajas, debido a que la sección de apertura obstaculiza fácilmente al usuario.

[0004] Por lo tanto, es un objeto de la presente invención la provisión de un pasamanos para una jaula de rescate para la lucha contra incendios que mantenga el pasamanos sujeto en su posición cerrada sin peligro alguno de abrirse de forma accidental, pero que pueda abrirse fácilmente cuando se desee, sin parte alguna que obstaculice el paso abierto en el pasamanos. Otro objeto de la presente invención es la provisión de un pasamanos que pueda abrirse solo en un sentido hacia arriba sin obstaculizar a un usuario.

[0005] El presente objeto se consigue mediante un pasamanos para una jaula de rescate para la lucha contra incendios que comprende las características de la reivindicación 1.

[0006] El pasamanos de acuerdo con la presente invención comprende una sección de apertura que puede abrirse mediante un movimiento pivotante alrededor de un eje pivotante. Esta sección de apertura comprende una barra que está dispuesta en un plano aproximadamente horizontal en una posición cerrada del pasamanos. Esta barra está fijada a un elemento de estructura del pasamanos mediante un rodamiento articulado. El rodamiento articulado comprende el eje pivotante, que está inclinado hacia debajo con respecto al plano en el que la barra se encuentra en el estado cerrado y que se extiende hacia fuera con respecto a la estructura de dicha jaula.

[0007] Debido a esta inclinación y disposición dirigida hacia fuera del eje pivotante, puede hacerse que la barra pivote desde su estado cerrado hasta un estado vertical abierto en el que esta no bloquee el paso libre que se proporciona ahora en el estado abierto del pasamanos. Cuando se da la vuelta a la barra alrededor del eje pivotante, no existe peligro de obstaculizar a una persona que cruza la salida de la jaula. Tampoco existe peligro de que la barra caiga de vuelta hasta su posición cerrada de forma accidental. A pesar de que esta puede mantener su posición cerrada debido a su propio peso, la sección de apertura puede abrirse fácilmente incluso por usuarios sin experiencia en una situación de rescate.

[0008] De acuerdo con una realización preferida de la presente invención, dicha barra comprende dos secciones que se encuentran dispuestas en ángulo la una con respecto a la otra, encontrándose ambas secciones en un plano horizontal en la posición cerrada.

[0009] La presente realización es adecuada, en especial, para disponer la sección de apertura en una esquina de la jaula de rescate, en la que puede disponerse un acodamiento entre estas dos secciones sobre la esquina de la estructura de la jaula.

[0010] Preferiblemente, dicho eje pivotante se encuentra en un plano vertical que encierra un ángulo de entre aproximadamente 120º y aproximadamente 140º con por lo menos una pared adyacente de la jaula.

[0011] De acuerdo con otra realización preferida, dicho rodamiento articulado se dispone en una esquina de la jaula de rescate, y una sección de extremo de la barra se encuentra aproximadamente en paralelo a una primera pared de la jaula en la posición cerrada y aproximadamente en paralelo a una segunda pared de la jaula en la posición abierta. De acuerdo con otra realización preferida, el rodamiento articulado comprende una porción de eje interior que está fijada al elemento de estructura y que se extiende hacia fuera con respecto al mismo en un sentido inclinado hacia debajo, y un manguito que está soportado de forma pivotante sobre dicha porción de eje y que está

fijado a dicha barra.

[0012] Preferiblemente, dicho rodamiento articulado comprende además un reborde que está fijado al extremo de la porción de eje interior, estando dicho reborde sujeto a presión contra un extremo exterior de dicho manguito para constreñir el manguito entre el reborde y el elemento de estructura. En la presente disposición, el manguito puede sujetarse en su posición de pivote angular por el rozamiento entre el reborde y el elemento de estructura, respectivamente, y las caras de extremo del manguito. Este rozamiento sujeta la totalidad de las partes que pueden girar una con respecto a otra en su posición de giro. No obstante, el movimiento de giro no se bloquea por completo, de tal modo que aún puede hacerse que la barra pivote en el rodamiento articulado hasta cualquier posición deseada, que se mantiene de forma automática cuando sobre la barra no actúa fuerza alguna por parte del usuario. Es decir, el reborde para presionar el manguito contra el elemento de estructura representa un mecanismo para sujetar la barra en su posición de giro.

[0013] Preferiblemente, dicho rodamiento articulado comprende además un disco de rozamiento dispuesto entre un extremo interior de dicho manguito y el elemento de estructura.

[0014] Este disco de rozamiento aumenta el rozamiento entre el manguito y el elemento de estructura, de tal modo que la barra solo puede moverse contra este rozamiento aumentado. El rozamiento puede ser tal que la barra mantiene cualquier posición angular cuando no se aplica par de fuerzas alguno a la barra.

[0015] De acuerdo con otra realización preferida, el rodamiento articulado comprende además un resorte dispuesto de forma concéntrica en el interior del manguito para desviar dicho reborde contra el extremo exterior del manguito.

[0016] Estas y otras objeciones, ventajas y características de la presente invención serán más evidentes a partir de la siguiente descripción con respecto a los dibujos adjuntos.

la figura 1 es una vista en perspectiva de una jaula de rescate para la lucha contra incendios que comprende un pasamanos como una realización de la presente invención;
la figura 2 muestra la jaula de rescate para la lucha contra incendios de la figura 1 con el pasamanos de acuerdo con una realización de la presente invención en el estado abierto;
la figura 3 es una vista detallada de la sección de apertura de la presente realización del pasamanos para la jaula de rescate para la lucha contra incendios de acuerdo con las figuras 1 y 2; y
la figura 4 es una vista desde arriba de la sección de apertura del pasamanos de acuerdo con la presente realización de la presente invención de acuerdo con la figura 3.

[0017] La figura 1 muestra una jaula de rescate para la lucha contra incendios que se indica, en general, mediante el número de referencia 10. Esta jaula de rescate 10 se proporciona para estar suspendida sobre un conjunto de escalera que se porta mediante un vehículo para la lucha contra incendios. Junto con el conjunto de escalera, la jaula de rescate 10 puede elevarse hasta una posición de funcionamiento. La jaula de rescate para la lucha contra incendios 10 comprende unos elementos numéricos como equipo para la lucha contra incendios, por ejemplo, un detector de agua y elementos de control para mover la jaula de rescate 10 en un soporte operativo que se encuentra en el interior de la jaula 10. Estos elementos no tienen relación adicional alguna con la enseñanza de la presente invención, y se omitirá una descripción de los mismos.

[0018] La jaula de rescate 10 comprende un fondo plano rectangular 12 y una estructura 14 que se eleva con respecto a este fondo 12, comprendiendo dicha estructura 14 cuatro paredes de jaula, a saber, una pared frontal 16 que comprende una placa frontal, una pared lateral derecha 18, una pared lateral izquierda 20 y una pared trasera 22. La pared trasera 22 comprende un paso 24 para dejar la jaula de rescate 10 a través de unas hojas de puerta 26 que puede abrir una persona en el interior de la jaula y que pueden cerrarse de forma automática. Otro paso 28 se encuentra en una esquina derecha frontal de la jaula 10, donde se encuentran la pared frontal 16 y la pared derecha 18. Este paso 28 se cierra también mediante unas puertas 30 que un usuario puede abrir o cerrar.

[0019] Sobre las paredes 16, 18, 20, 22 de la estructura 14 de la jaula 10, se dispone un pasamanos 32 que encierra por completo la abertura de arriba de la jaula 10. Este pasamanos 32 puede abrirse en las ubicaciones en las que se disponen los pasos 24, 28 de la jaula 10. El mecanismo de apertura para el primer paso 24 en la pared posterior 22 de la jaula 10 no se describirá en el presente documento. Sobre la esquina derecha frontal de la jaula 10, se proporciona una sección de apertura 34 que un usuario puede abrir fácilmente pero que mantiene su posición cerrada cuando sobre la sección de apertura no actúa fuerza alguna.

[0020] La sección de apertura 34 del pasamanos 32 se forma mediante una barra tubular 36 que se encuentra en el mismo plano que las barras restantes 38 fijadas sobre las paredes 16, 18, 20, 22, formando el resto de la sección de pasamanos 32. Este plano se dispone de manera aproximadamente horizontal en una posición de funcionamiento de la jaula 10. La barra 36 comprende dos secciones de barra, a saber, una primera sección 40 que se encuentra en el mismo plano vertical que la pared frontal 16 y que está dispuesta sobre el mismo eje que la sección del pasamanos 32 que está fijada sobre esta pared frontal 16, y una segunda sección 42 que conecta la primera sección 40 con un rodamiento articulado 44 para fijar de forma pivotante un extremo de la barra 36 a un elemento de

estructura con forma de columna del pasamanos 32. La construcción de este rodamiento articulado se describirá adicionalmente con mayor detalle.

[0021] El rodamiento articulado 44 se dispone de tal modo que la barra 36 puede elevarse y girarse con respecto a la posición cerrada en la figura 1 hasta su posición abierta en la figura 2, en la que la barra 36 ya no bloquea más el paso 28 en la esquina derecha frontal de la jaula 10. En esta posición abierta, no existe peligro de que la barra 36 caiga de forma accidental de vuelta hasta su posición cerrada. La primera sección 40 de la barra 36 está apuntada entonces hacia detrás en una dirección vertical, permaneciendo aproximadamente en paralelo a la pared derecha 18 de la jaula 10 (o estando inclinada ligeramente hacia dentro en la dirección de la esquina derecha posterior de la jaula 10). En esta posición de la barra 36, se evita presentar obstáculo alguno a una persona que cruza el paso 28.

[0022] El mecanismo del rodamiento articulado 44 se describe con mayor detalle con referencia a la figura 3. Esta figura muestra la sección de apertura 34, es decir, la barra 36 en la posición cerrada de acuerdo con la figura 1 desde otra perspectiva. Ambas secciones 40, 42 de la barra 36 se encuentran en el mismo plano horizontal, encontrándose dispuestas en ángulo la una con respecto a la otra y encerrando un ángulo de aproximadamente 120º. Mediante el rodamiento articulado 44, la segunda sección 42 de la barra 36 se conecta con un elemento de estructura con forma de columna 46 de la estructura 14 de la jaula 10. A partir del elemento de estructura 46, una porción de eje 48 se extiende hacia fuera con respecto a la construcción de la jaula 10, estando el eje de esta porción de eje 48 inclinado hacia debajo. Este eje, marcado por la referencia A en la figura 3, representa el eje pivotante del rodamiento articulado 44 alrededor del cual puede girarse la barra 36 hasta su posición abierta. Sobre esta porción de eje 48, un manguito 50 está soportado de forma pivotante para girarse alrededor del eje pivotante A. La superficie periférica exterior del manguito 50 está fijada a la segunda sección 42 de la barra 36. Es decir, puede aplicarse un par de fuerzas en la barra 36 y transmitirse al manguito 50 para girarse alrededor del eje pivotante A de la porción de eje interior 48. El eje pivotante A se encuentra en un plano vertical que encierra un ángulo de aproximadamente 135º con la pared frontal adyacente 16 y la pared lateral 18 de la jaula 10.

[0023] El rodamiento articulado 44 comprende además un reborde con forma de disco 52 que está fijado al extremo de la porción de eje interior 48 y que está sujeto a presión contra la cara de extremo exterior del manguito 50. De forma más precisa, el reborde 52 se desvía con una fuerza de desvío predeterminada a lo largo del eje pivotante A contra la cara de extremo respectiva del manguito 50, de tal modo que el manguito 50 se constriñe entre el reborde 52 y la cara de extremo del elemento de estructura 46. Esta fuerza de desvío es tal que el movimiento de giro de la barra 36 no se bloquea, si bien la barra 36 mantiene cualquier posición de giro deseada cuando la acciona un usuario. Esto se debe al rozamiento entre las fases de contacto del reborde 52 y el manguito 50, por un lado, y el manguito 50 y el elemento de estructura 46. Entre el manguito 50 y el elemento de estructura 46, se proporciona un disco de rozamiento con forma de anillo 54 que aumenta el rozamiento entre el manguito 50 y el elemento de estructura 46.

[0024] La barra 36 solo puede moverse, es decir, girarse, alrededor del rodamiento articulado 44 contra este rozamiento.

[0025] La fuerza de desvío para presionar el manguito 50 junto con el reborde 52 contra el disco de rozamiento 54 y el elemento de estructura 46 se proporciona mediante un resorte 56 que se dispone en el interior del manguito 50 y que está enrollado alrededor de la porción de eje interior 48 para disponerse de forma concéntrica en el interior del manguito 50. Este resorte 56 está fijado, por un lado, al elemento de estructura y, con su otro extremo, al reborde 52 para tirar del reborde 52 a lo largo del eje pivotante A en la dirección del elemento de estructura 46. El extremo libre de la barra 36, es decir, la primera sección 40, puede estar provista con unos medios de bloqueo para conectar el extremo libre de la barra 36 con la estructura 14 y con la sección fijada restante del pasamanos 32, que no se muestra en la figura 3.

[0026] La figura 4 muestra, adicionalmente, una vista desde arriba de la sección de apertura de la figura 3, mostrando la disposición angular de las dos secciones 40 y 42 de la barra 36.

REIVINDICACIONES

1. Pasamanos (32) para una jaula de rescate para la lucha contra incendios (10), comprendiendo dicho pasamanos una sección de apertura (34) que puede abrirse mediante un movimiento pivotante alrededor de un eje pivotante (A), comprendiendo dicha sección de apertura (34) una barra (36) que está dispuesta en un plano aproximadamente horizontal en una posición cerrada y un rodamiento articulado (44) para fijar de forma pivotante un extremo de dicha barra (36) a un elemento de estructura (46) de dicho pasamanos (32), comprendiendo dicho rodamiento articulado (44) un eje pivotante (A) inclinado hacia debajo con respecto a dicho plano y que se extiende hacia fuera con respecto a la estructura (14) de dicha jaula (10), comprendiendo dicho rodamiento articulado (44) una porción de eje interior (48) fijada a dicho elemento de estructura (46) y que se extiende hacia fuera con respecto al mismo en un sentido inclinado hacia debajo, y un manguito (50) soportado de forma pivotante sobre dicha porción de eje (48) y fijado a dicha barra (36), **caracterizado por que**
dicho rodamiento articulado (44) comprende además un reborde (52) fijado al extremo de dicha porción de eje interior (48), estando dicho reborde (52) sujeto a presión contra un extremo exterior de dicho manguito (50) para constreñir dicho manguito (50) entre dicho reborde (52) y dicho elemento de estructura (46).

2. Pasamanos de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicha barra (36) comprende dos secciones (40, 42) que se encuentran dispuestas en ángulo la una con respecto a la otra, encontrándose ambas secciones (40, 42) en un plano horizontal en la posición cerrada.

3. Pasamanos de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** dicho eje pivotante (A) se encuentra en un plano vertical que encierra un ángulo de entre aproximadamente 120º y aproximadamente 140º con por lo menos una pared adyacente (16, 18) de la jaula (10).

4. Pasamanos de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** dicho rodamiento articulado (44) se dispone en una esquina de la jaula de rescate (10), y una sección de extremo (40) de dicha barra (36) se encuentra aproximadamente en paralelo a una primera pared (16) de la jaula en la posición cerrada y aproximadamente en paralelo a una segunda pared (18) de la jaula en la posición abierta.

5. Pasamanos de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** dicho rodamiento articulado (44) comprende además un disco de rozamiento (54) dispuesto entre un extremo interior de dicho manguito (50) y el elemento de estructura (46).

6. Pasamanos de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** dicho rodamiento articulado (44) comprende además un resorte (56) dispuesto de forma concéntrica en el interior del manguito (50) para desviar dicho reborde (52) contra el extremo exterior de dicho manguito (50).

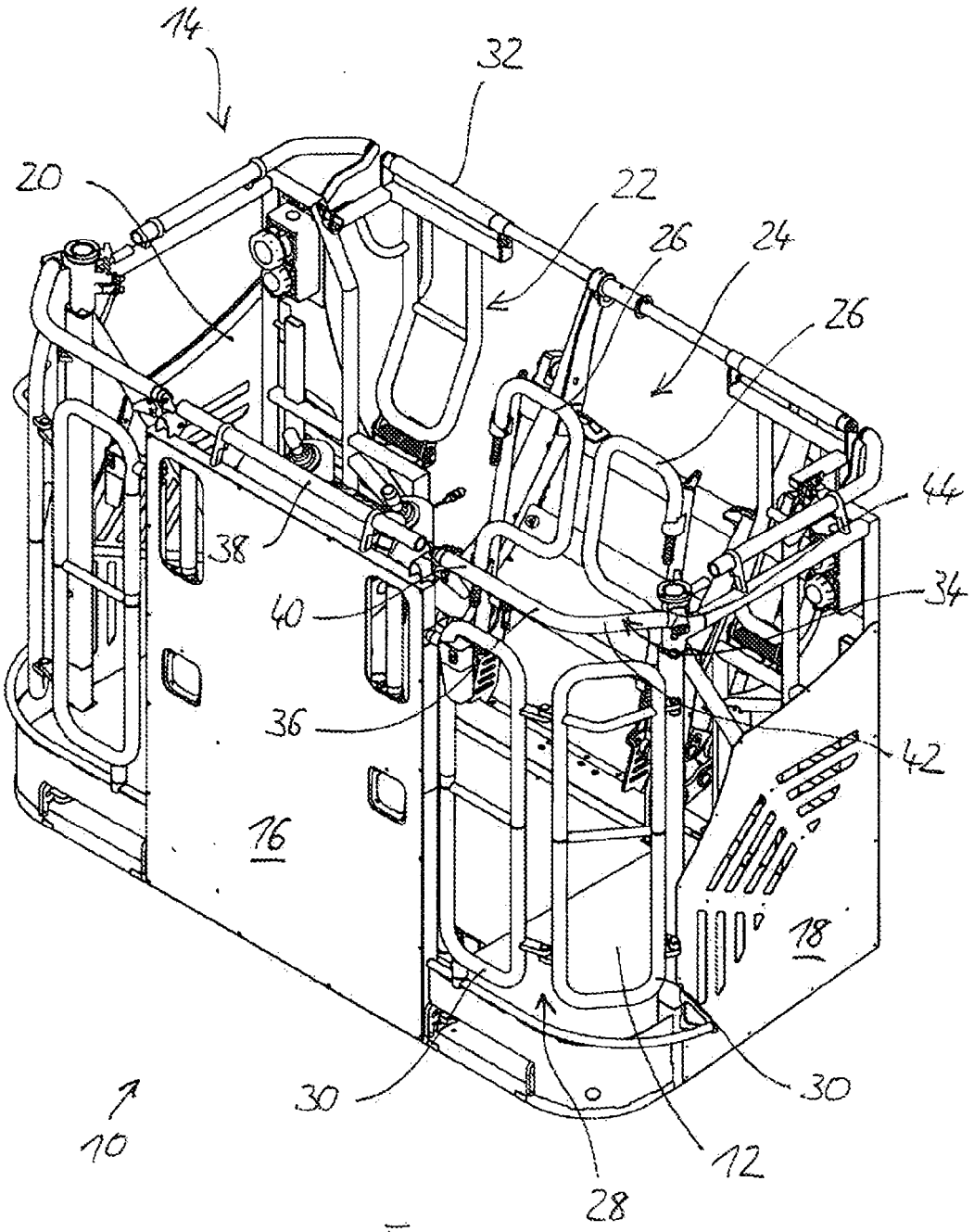

Fig. 1

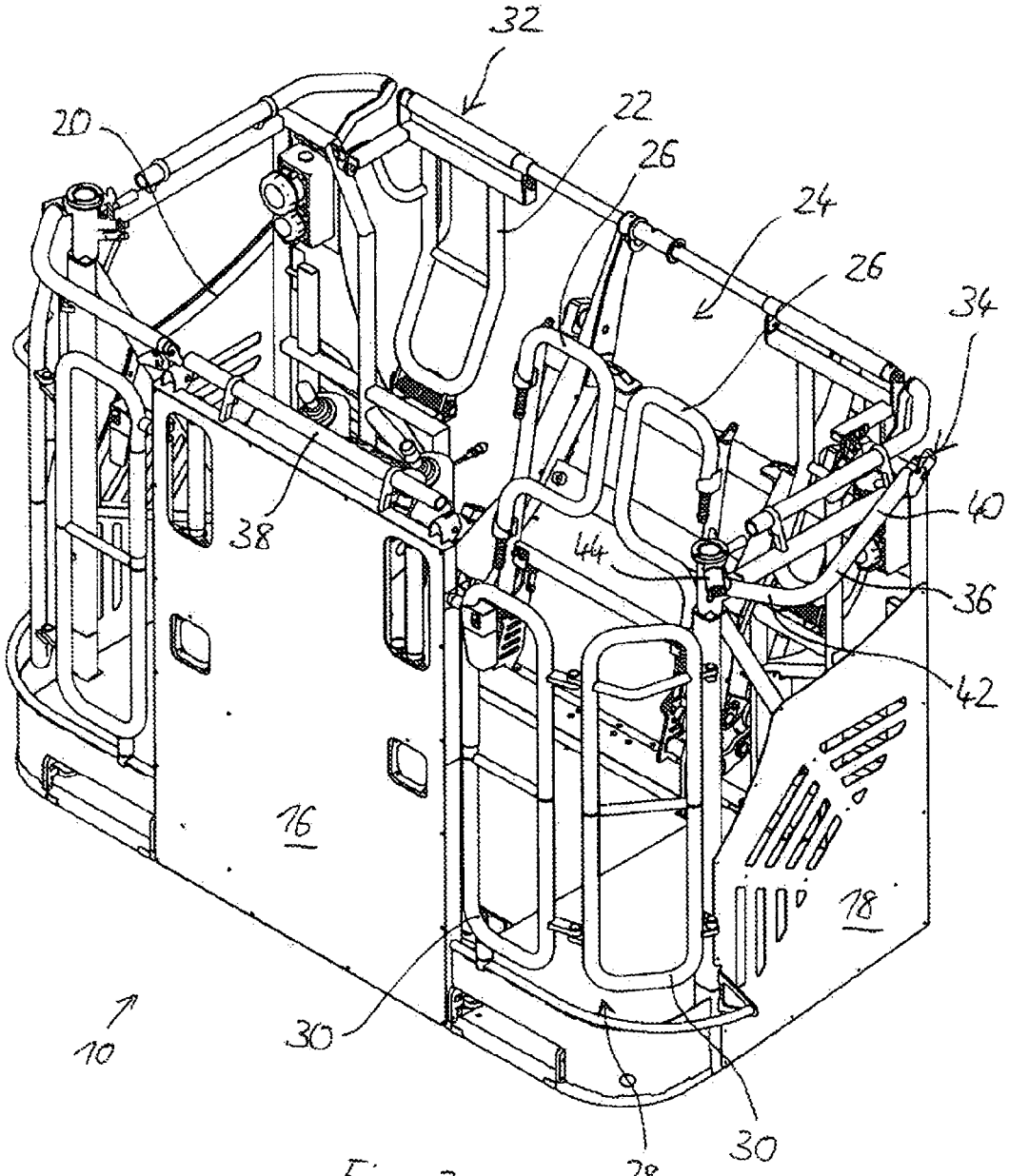

Fig. 2

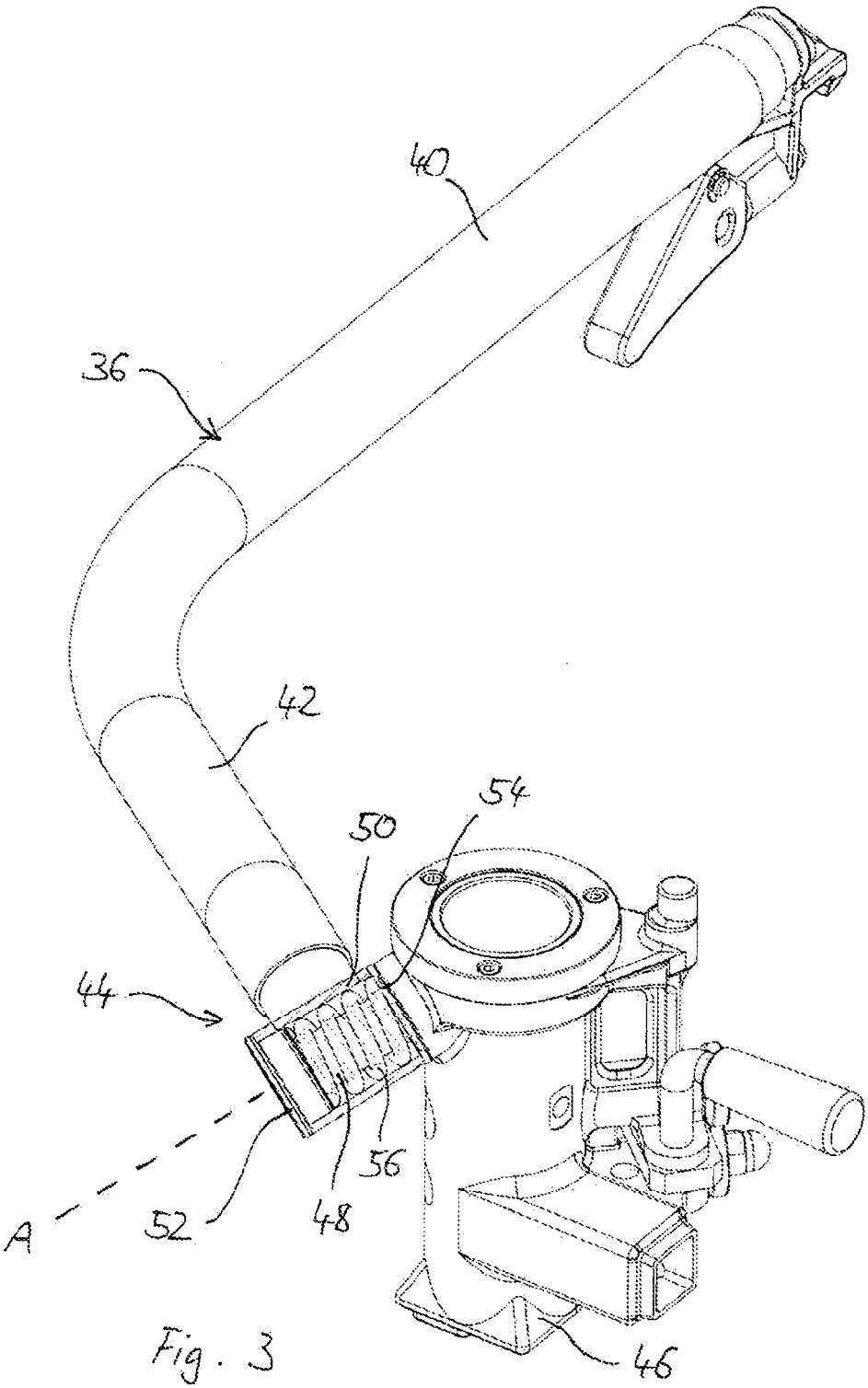

Fig. 3

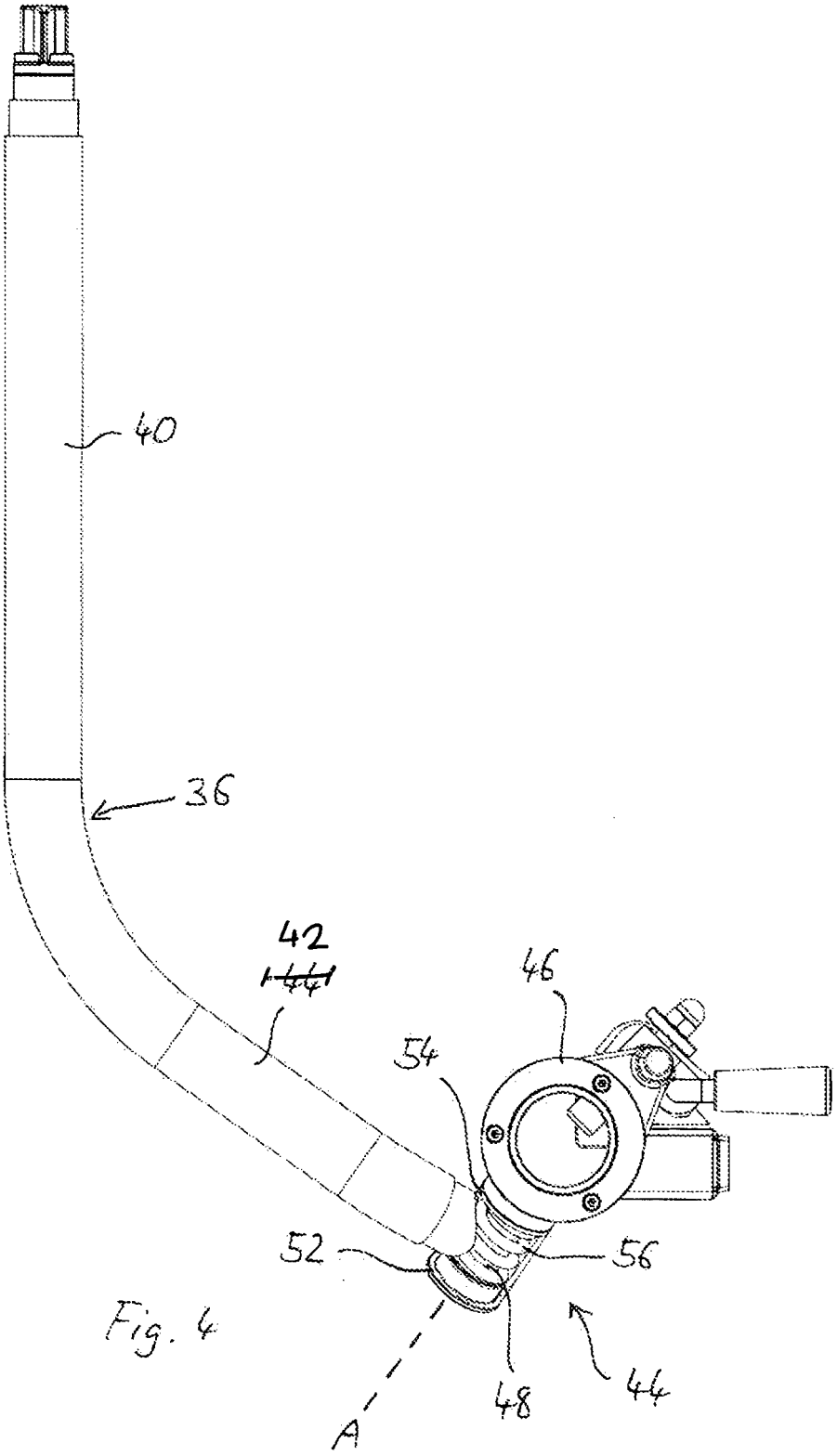

Fig. 4