

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 078 370**

21 Número de solicitud: 201231318

51 Int. Cl.:

A01K 1/01

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

11.12.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

03.01.2013

71 Solicitantes:

**ETXE HOLZ, S.L.L. (100.0%)
Polígono Comarca 2, C/A, nº 17
31191 BARBATAIN, Navarra, ES**

72 Inventor/es:

FERNÁNDEZ URRRA, Maitane

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

54 Título: **DISPOSITIVO DE LIMPIEZA PARA ESTABLOS**

ES 1 078 370 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de limpieza para establos.

5 **Sector de la técnica**

La presente invención está relacionada con la retirada de la suciedad que se genera en los establos, proponiendo un dispositivo de limpieza que permite realizar automáticamente esa función de retirar la suciedad de los establos con rapidez y efectividad.

10

Estado de la técnica

15

En los establos se genera una gran cantidad de suciedad, por los materiales que se disponen como cama de los animales, los excrementos de los animales, restos de comida, etc., de manera que para evitar una acumulación excesiva de dicha suciedad y el mantenimiento de unas condiciones higiénicas adecuadas, es necesario realizar con frecuencia la retirada de la suciedad.

20

En ese sentido, la manera más habitual de efectuar la retirada de la suciedad para limpiar los establos, es manualmente mediante trabajo humano con palas u otras herramientas adecuadas para esa función, lo cual resulta una labor muy costosa, tanto por el esfuerzo que requiere, como por las condiciones desagradables que implica el tipo de suciedad que se tiene que retirar.

25

Existen soluciones mecánicas para realizar el trabajo de limpieza de los establos mediante dispositivos o máquinas que operan automáticamente, permitiendo eliminar la intervención directa de las personas en relación con la suciedad que se tiene que retirar, con lo que se obtienen unas mejores condiciones de trabajo; pero las soluciones desarrolladas al respecto son muy costosas y complicadas, comprendiendo además estructuras fijas de unas medidas determinadas, por lo que para la utilización en establos de distintas dimensiones se requieren dispositivos diferentes que tengan las medidas adecuadas para cada aplicación.

30

Objeto de la invención

35

De acuerdo con la invención se propone un dispositivo de limpieza destinado para retirar la suciedad de los establos, con unas características constructivas y funcionales sencillas pero efectivas para la función de la limpieza a efectuar y unas condiciones de adaptación que permiten la utilización del dispositivo en establos de diferentes anchuras.

40

Este dispositivo objeto de la invención comprende una estructura transversal y una estructura longitudinal, unidas entre sí, incorporando la estructura transversal en montaje basculante por su parte inferior un labio de contacto con el suelo para arrastrar la suciedad, y en montaje articulado sobre los extremos unos brazos giratorios hacia los laterales; mientras que la estructura longitudinal posee una carcasa tubular, en la cual va incluido un carro desplazable en ambos sentidos según la dirección longitudinal, estando unidos a los extremos de dicho carro unos cable provenientes desde un mecanismo de tracción alterna en uno y otro sentido, en tanto que fijadas a los laterales del carro a través de unas ranuras de la carcasa tubular van incorporadas unas cuñas que quedan en el exterior, las cuales en un sentido del desplazamiento del carro actúan contra el labio basculante de la estructura transversal haciéndole bascular a una posición separada del suelo.

45

La estructura transversal del dispositivo se compone de un tramo central unido a la estructura longitudinal y sendos tramos extremos que se acoplan respecto del mencionado tramo central de manera telescópica, permitiendo una adaptación de longitud selectiva de dicha estructura transversal.

50

La unión de los cables de tracción sobre los extremos del carro de la estructura transversal, se establece mediante un reenvío del cable correspondiente en cada caso, determinando dichos reenvíos de unión de los cables un desplazamiento del carro en sentido contrario al de la tracción con dichos cables, para que las cuñas unidas al carro actúen contra el labio basculante de la estructura transversal en un sentido de retroceso del dispositivo sin acción de arrastre de la suciedad y le dejen libre en el sentido de desplazamiento contrario para arrastrar la suciedad del suelo.

55

Se obtiene así un dispositivo que se puede actuar, mediante el mecanismo de tracción alterna, en un desplazamiento de avance y un desplazamiento de retroceso en la dirección de la estructura longitudinal, para actuar, en el desplazamiento de avance, mediante el labio basculante, el arrastre de la suciedad existente sobre el suelo del lugar de aplicación, mientras que en el desplazamiento de retroceso el labio basculante queda separado del suelo, permitiendo el retorno del dispositivo sin arrastrar la suciedad del suelo, lográndose así un funcionamiento automático de acción efectiva para retirar la suciedad del suelo de los establos.

60

Mediante los brazos giratorios de los extremos de la estructura transversal, el dispositivo se adapta en los desplazamientos constantemente a la anchura de los establos, ya que dichos brazos giratorios permiten compensar las irregularidades de los laterales del establo que puedan hacer variar la medida de la anchura que se tenga que cubrir,

65

consiguiendo así una limpieza completa de todo el suelo de los establos, sin dejar zonas sin limpiar.

Por otro lado, mediante la variación del acoplamiento telescópico entre los tramos componentes de la estructura transversal, se puede adaptar la dimensión en anchura del dispositivo, para ajustarle a diferentes anchuras de establos, permitiendo con ello unas posibilidades de aplicación muy amplias, sin tener que disponer de dispositivos de diferentes medidas para los establos de distintas anchuras.

Por todo ello, dicho dispositivo objeto de la invención resulta de unas características muy ventajosas para la función a la que está destinado, adquiriendo vida propia y carácter preferente respecto de las soluciones y medios que actualmente se utilizan para la misma función.

Descripción de las figuras

La figura 1 muestra en perspectiva explosionada un ejemplo de realización del dispositivo de la invención.

La figura 2 es una perspectiva del dispositivo montado observado por la parte superior, en la posición de desplazamiento de avance con acción de arrastre de la suciedad.

La figura 3 es una perspectiva del dispositivo observado por la parte inferior, en la misma posición de la figura anterior.

La figura 4 es una perspectiva del dispositivo observado por la parte superior, en la posición de desplazamiento de retroceso sin acción de arrastre de la suciedad.

La figura 5 es una perspectiva del dispositivo observado por la parte inferior, en la misma posición de la figura anterior.

La figura 6 es un detalle en perspectiva del montaje de los cables de tracción respecto del carro desplazable de la estructura longitudinal del dispositivo.

La figura 7 es un detalle ampliado en perspectiva de la estructura longitudinal, en la posición de tracción para el desplazamiento de avance del dispositivo.

La figura 8 es un detalle ampliado en perspectiva de la estructura longitudinal, en la posición de tracción para el desplazamiento de retroceso del dispositivo.

La figura 9 es una perspectiva de un ejemplo de aplicación del dispositivo en un establo.

La figura 10 es un esquema en planta de la disposición de dos dispositivos accionados por un mismo mecanismo de tracción, en un establo con dos zonas paralelas de alojamiento de animales.

Descripción detallada de la invención

El objeto de la invención se refiere a un dispositivo para limpieza de establos mediante arrastre de la suciedad que haya en el suelo de los mismos, comprendiendo el dispositivo un conjunto estructural formado por una estructura transversal (1) y una estructura longitudinal (2) unidas entre sí, yendo unidos a la estructura longitudinal (2) unos cables (3) procedentes desde un mecanismo de tracción (4), mediante el cual se puede actuar el desplazamiento del conjunto estructural del dispositivo en la dirección longitudinal alternativamente en un sentido y otro.

La estructura transversal (1) se compone de un tramo central (5) y dos tramos extremos (6), estableciéndose el tramo central (5) en sujeción sobre la estructura longitudinal (2), mientras que los tramos extremos (6) se acoplan respecto de dicho tramo central (5) de manera telescópica, de modo que dicho acoplamiento telescópico permite variar selectivamente la longitud del conjunto.

Por debajo del conjunto formado por los tramos (5 y 6), la estructura transversal (1) incorpora un labio (7) formado por dos tramos dispuestos en relación con las mitades que se extienden a uno y otro lado de la estructura longitudinal (2), yendo dichos tramos del labio (7) en montaje basculante mediante respectivos ejes (8) que apoyan sobre la estructura longitudinal (2) y encajan en unas tapas (9) que los tramos extremos (6) componentes de la estructura transversal (1) incorporan en el extremo libre.

Además, respecto de las tapas (9) de los extremos van unidos en articulación unos brazos (10) que pueden girar lateralmente hacia la parte exterior.

La estructura longitudinal (2) comprende una carcasa tubular (11), en la cual se aloja un carro (12) que se puede desplazar longitudinalmente en ambos sentidos guiado por dicha carcasa tubular (11), yendo unidos a los extremos de ese carro (12) los cables (3) procedentes del mecanismo de tracción (4).

Por otro lado, respecto de los laterales del carro (12) va unidas unas cuñas (13), las cuales quedan en el exterior de la

carcasa tubular (11), uniéndose al carro (12) a través de unas ranuras (14) de la mencionada carcasa tubular (11) que permiten el desplazamiento de dichas cuñas (13) junto con el carro (12) en sus movimientos.

5 De este modo, mediante el accionamiento del mecanismo de tracción (4), a través de los cables (3) se produce una tracción de arrastre que permite desplazar el conjunto del dispositivo en un sentido u otro en la dirección longitudinal, según representan las figuras 2 y 3; de modo que en el desplazamiento en un sentido de avance (figura 2), el labio (7) de la estructura transversal (1) roza el suelo (15) del lugar de aplicación (figura 9), arrastrando la suciedad que se encuentre sobre dicho suelo (15); mientras que en el desplazamiento de sentido contrario (figura 3), el labio es empujado por las cuñas (13) que le hacen bascular hasta una posición elevada, de forma que no roza suelo (15),
10 pudiendo retroceder el dispositivo sin arrastrar la suciedad.

Además, en el desplazamiento de avance (figura 2), los brazos (10) de los extremos de la estructura transversal (1) rozan contra las paredes laterales (16) del establo, como se observa en la misma figura 9, lográndose así una limpieza completa de toda la superficie del establo, al mismo tiempo que el montaje giratorio de dichos brazos (10) de los extremos, permite que éstos se adapten en el desplazamiento para compensar las irregularidades de las paredes laterales (16) del establo.
15

Como se observa en la figura 6, la unión de los cables (3) respecto de los extremos del carro (12) se establece mediante un reenvío de cada uno de los cables (3) pasando por unas respectivas poleas (17) incorporadas en la carcasa tubular (11), de forma que cuando se produce la tacción de arrastre mediante uno de los cables (3) en un sentido, el carro (12) se desplaza por la carcasa tubular (11) en el sentido contrario, como se observa en las figuras 7 y 8, siendo esta acción antagónica de la tracción de arrastre del dispositivo y el desplazamiento del carro (12) que traslada a las cuñas (13), lo que hace que en el desplazamiento de avance del dispositivo las cuñas (13) no actúen contra el labio (7), de modo que éste quede en posición de rozar sobre el suelo (15) del lugar de aplicación para arrastrar la suciedad, mientras que en el desplazamiento de retroceso del dispositivo la cuñas (13) actúen contra el labio (7), haciéndole bascular a una posición elevada, para que no roce sobre el suelo (15).
20
25

En el montaje de instalación del dispositivo para la función de limpieza de un establo, mediante los cables (3) se determina un recorrido cerrado entre el carro (12) de la estructura longitudinal (2) del dispositivo y el mecanismo de tracción (4) pasando por poleas (18), estando provisto uno de los amarres de los cables (3) sobre el carro (12) con un tensor (19) que permite ajustar el montaje para que los cables (3) queden tensados.
30

Con esa disposición del montaje de instalación, en establos que poseen diferentes zonas paralelas de alojamiento de animales, tal como muestra la figura 10, en dos zonas (20.1, 20.2) consecutivas se pueden instalar sendos dispositivos de limpieza unidos a unos mismos cables (3) dispuestos en recorrido cerrado respecto de un mecanismo de tracción (4) común, de modo que cuando el dispositivo de limpieza de una zona (20.1) se desplace en sentido de avance, el dispositivo de limpieza de la otra zona (20.2) se desplace en sentido de retroceso, permitiendo así simplificar en elementos y reducir en costo, el conjunto de una instalación de este tipo.
35

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo de limpieza para establos, para retirar por arrastre la suciedad acumulada sobre el suelo (15) de los establos de aplicación, caracterizado porque comprende una estructura transversal (1) y una estructura longitudinal (2),
5 unidades entre sí, incorporando la estructura transversal (1) en montaje basculante por su parte inferior un labio (7) de contacto con el suelo (15) del establo y en montaje articulado sobre los extremos unos brazos (10) giratorios hacia los laterales, para hacer contacto con las paredes laterales (16) del establo; mientras que la estructura longitudinal (2) posee una carcasa tubular (11), en la cual va incluido un carro (12) desplazable en ambos sentidos según la dirección longitudinal, estando unidos a los extremos de dicho carro (12) unos cables (3) provenientes desde un mecanismo de
10 tracción (4), en tanto que fijadas a los laterales del carro (12) a través de unas ranuras (14) de la carcasa tubular (11) van incorporadas unas cuñas (13) que quedan en el exterior de dicha carcasa tubular (11), las cuales en un sentido del desplazamiento del carro (12) actúan contra el labio (7) de la estructura transversal (1) haciéndole bascular a una posición elevada respecto del suelo (15) del establo.
- 15 2.- Dispositivo de limpieza para establos, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque la unión de los cables (3) sobre los extremos del carro (12) se establece mediante respectivos reenvíos de los cables (3) correspondientes que pasan por unas poleas (17) incorporadas en la carcasa tubular (11), de modo que el carro (12) se desplaza en cada caso en sentido contrario al de tracción mediante dichos cables (3).
- 20 3.- Dispositivo de limpieza para establos, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque los cables (3) se disponen en un recorrido cerrado entre el carro (12) y un mecanismo de tracción (4) que permite un desplazamiento alterno en ambos sentidos.
- 25 4.- Dispositivo de limpieza para establos, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque el labio (7) se compone de dos tramos que van dispuestos por debajo de las respectivas mitades de la estructura transversal (1) a uno y otro lado de la estructura longitudinal (2), en montaje basculante de dichos tramos del labio (7) mediante respectivos ejes (8) que apoyan en la estructura longitudinal (2) y encajan en unas tapas (9) que la estructura transversal (1) incorpora en sus extremos.
- 30 5.- Dispositivo de limpieza para establos, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque la estructura transversal (1) comprende un tramo central (5) que se sujeta sobre la estructura longitudinal (2) y unos tramos extremos (6) que se acoplan de manera telescópica sobre dicho tramo central (5) permitiendo variar selectivamente la longitud del conjunto.

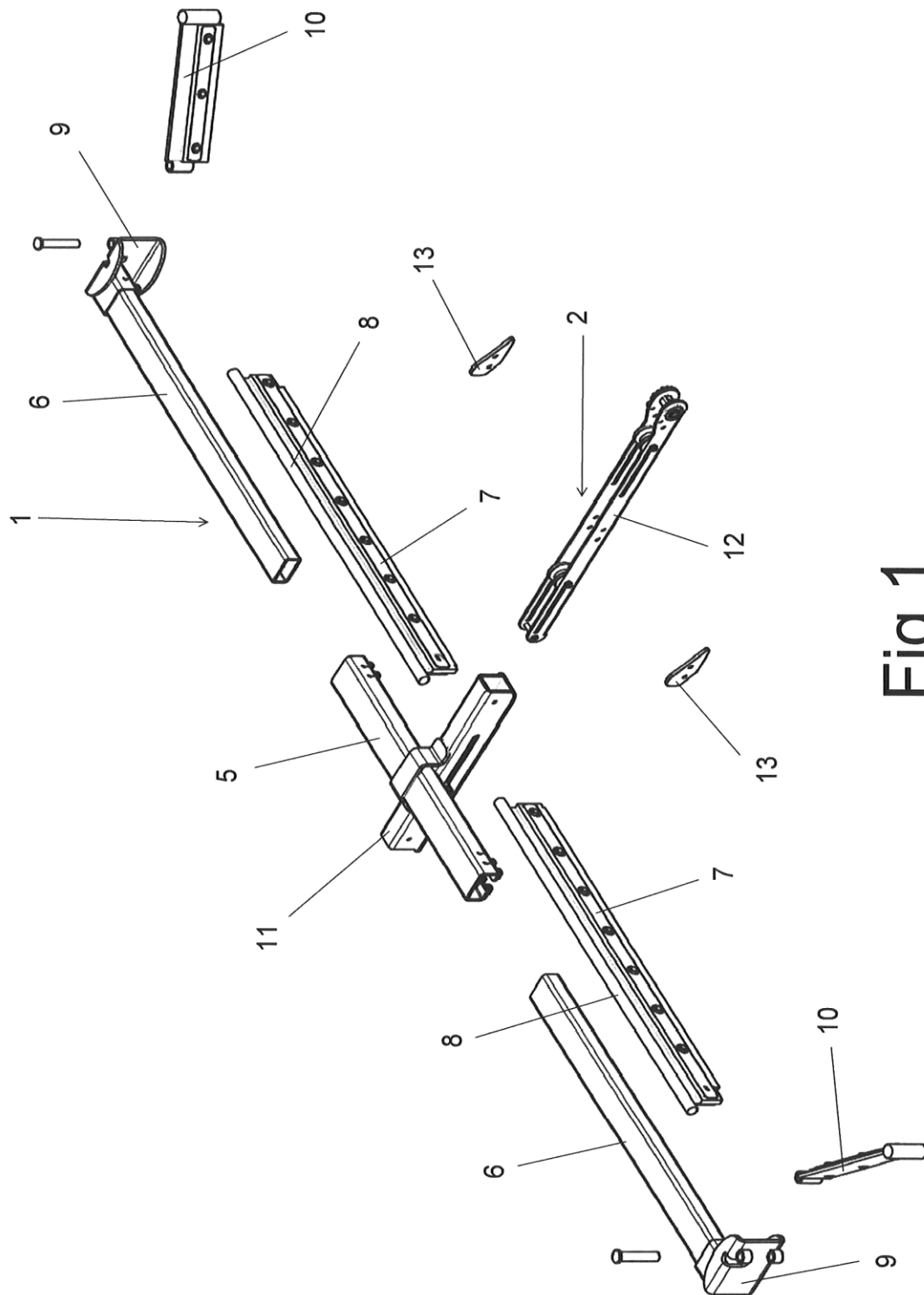


Fig. 1

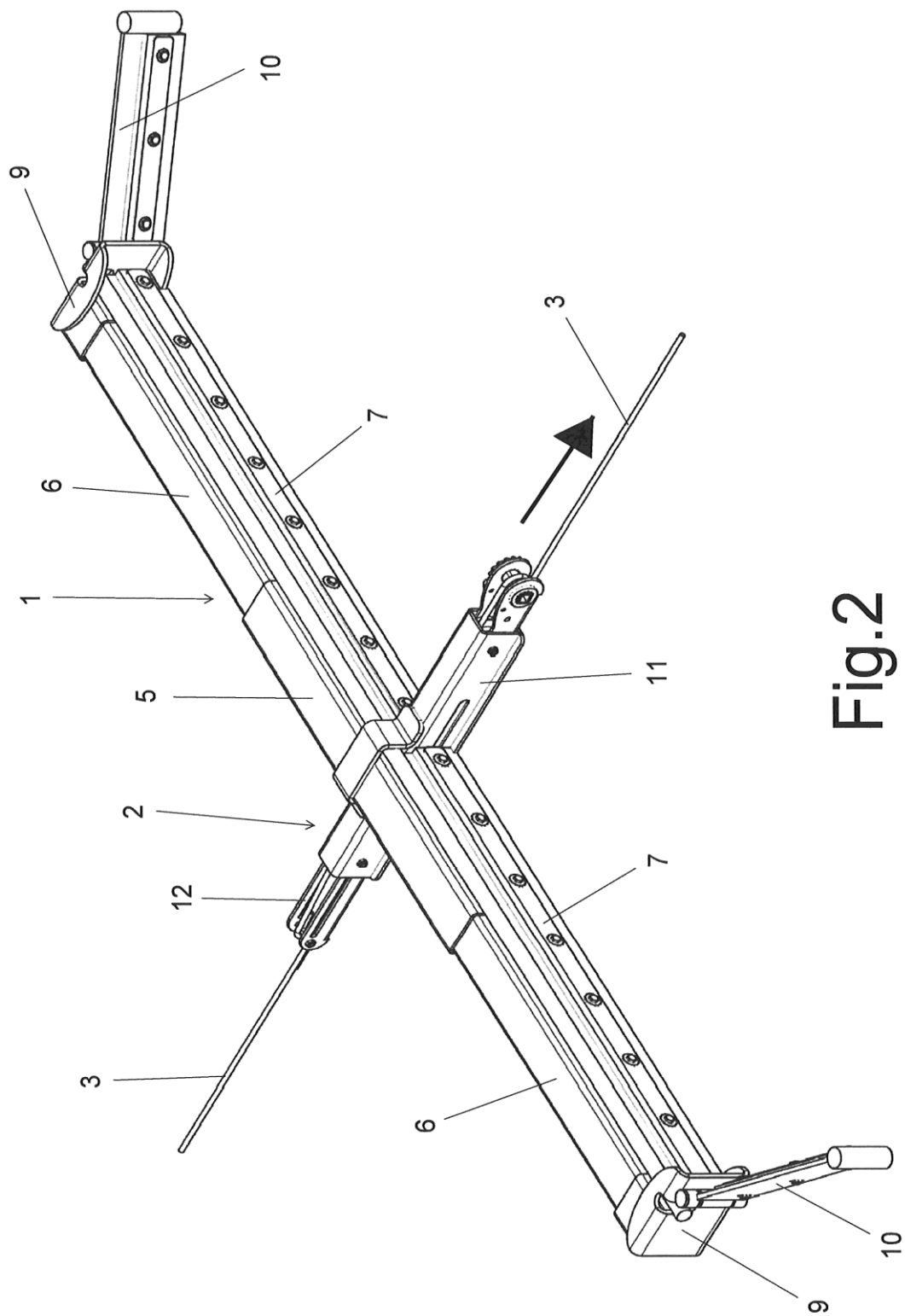
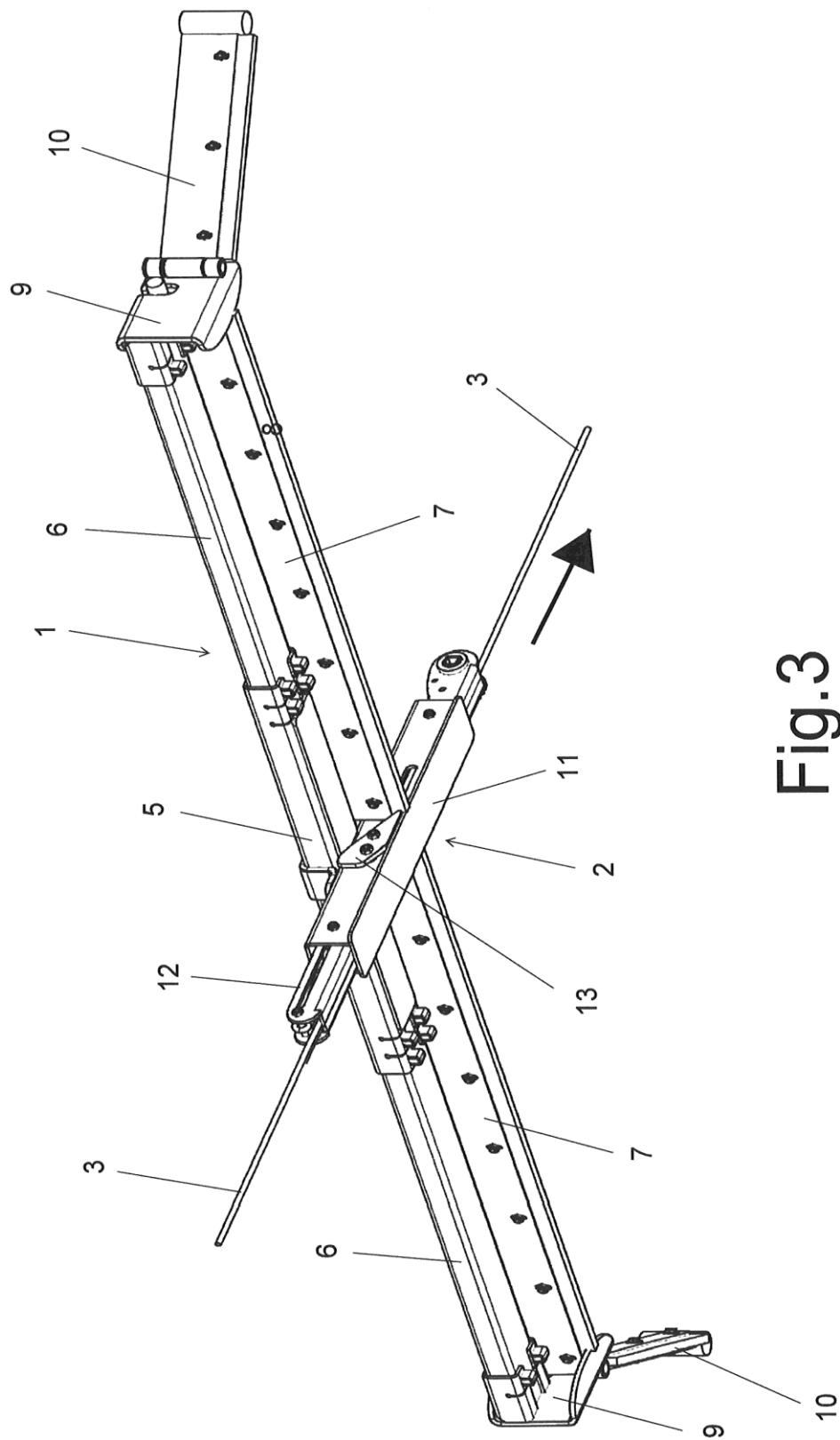


Fig.2



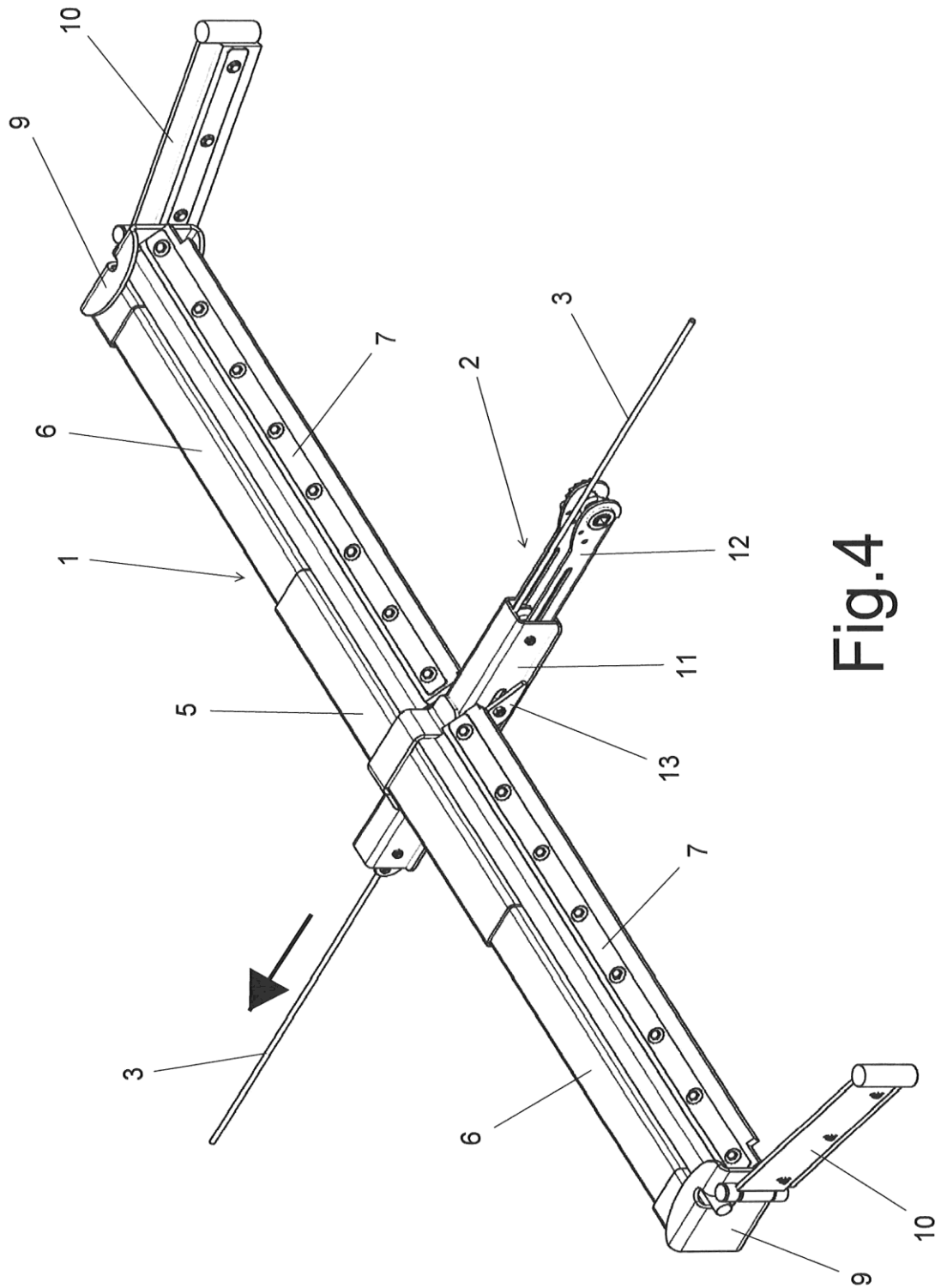


Fig.4

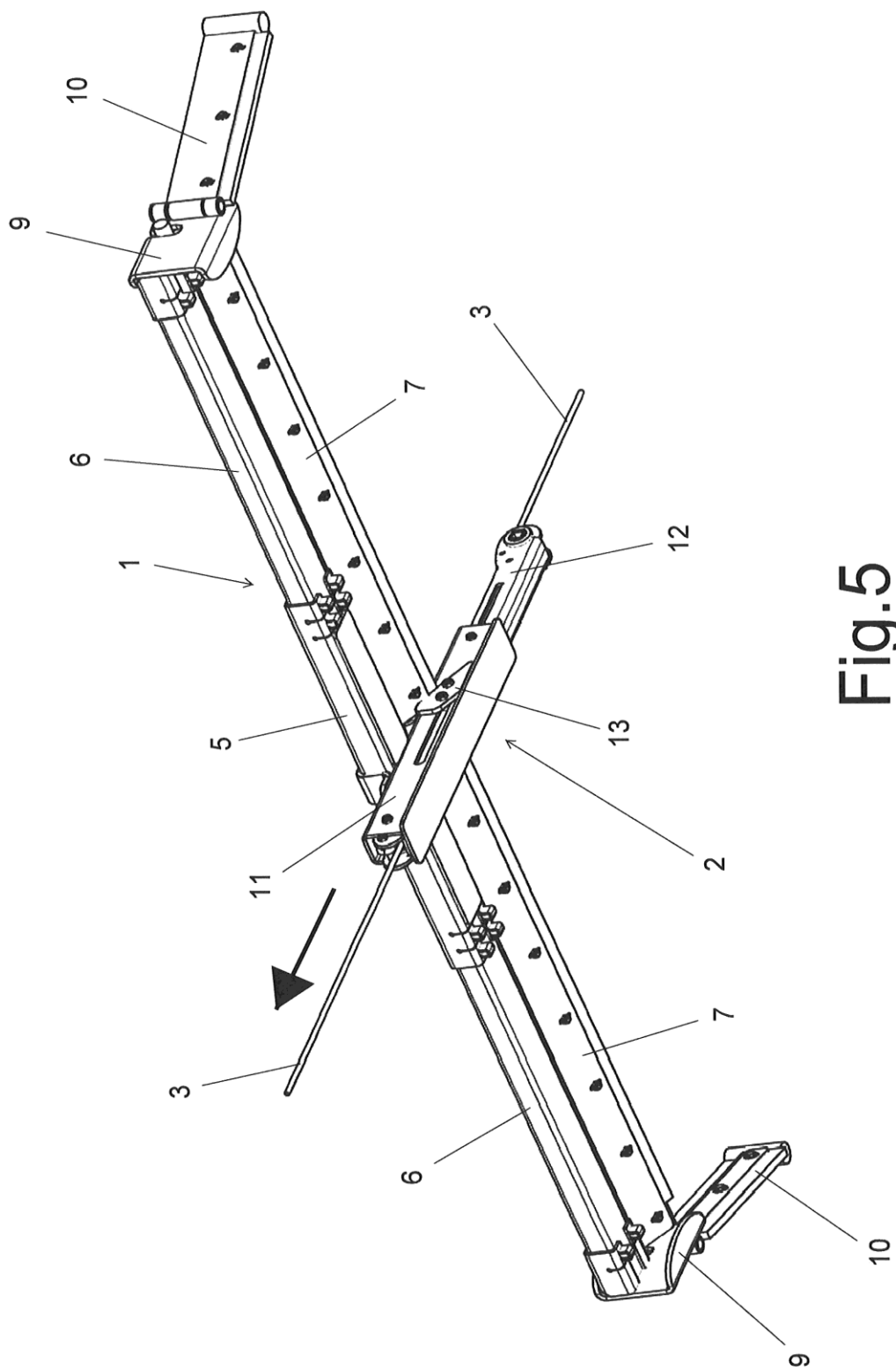


Fig. 5

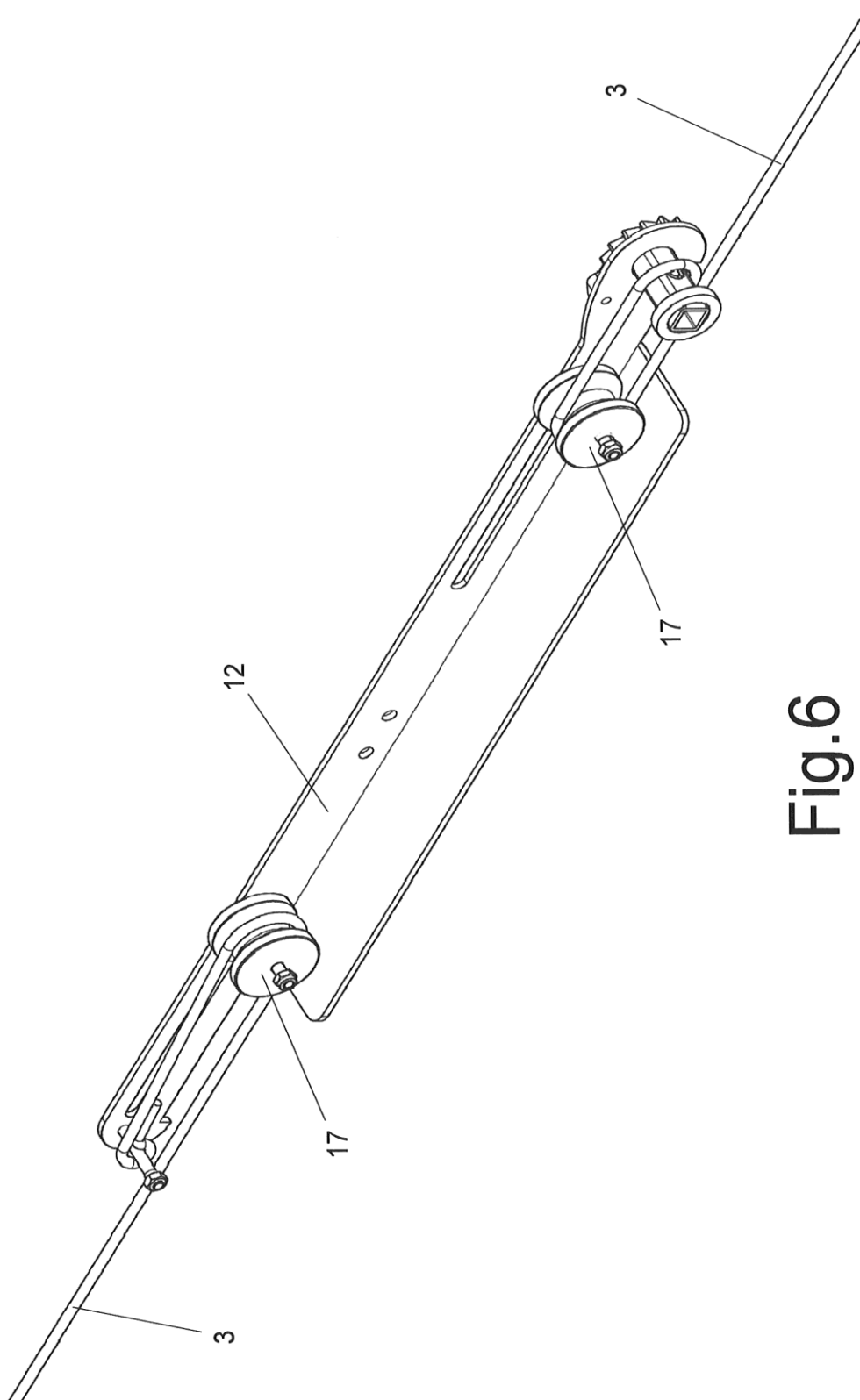
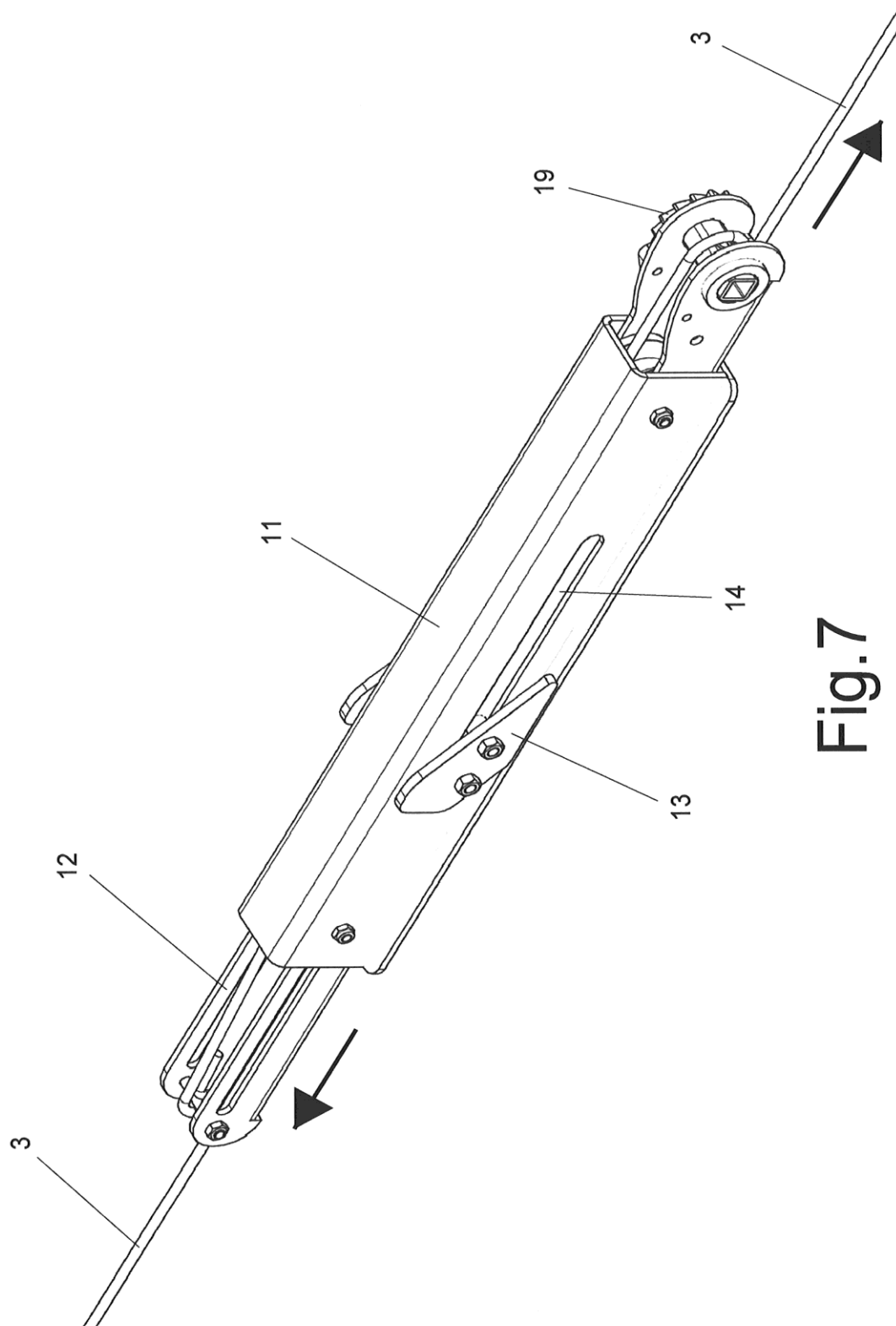


Fig.6



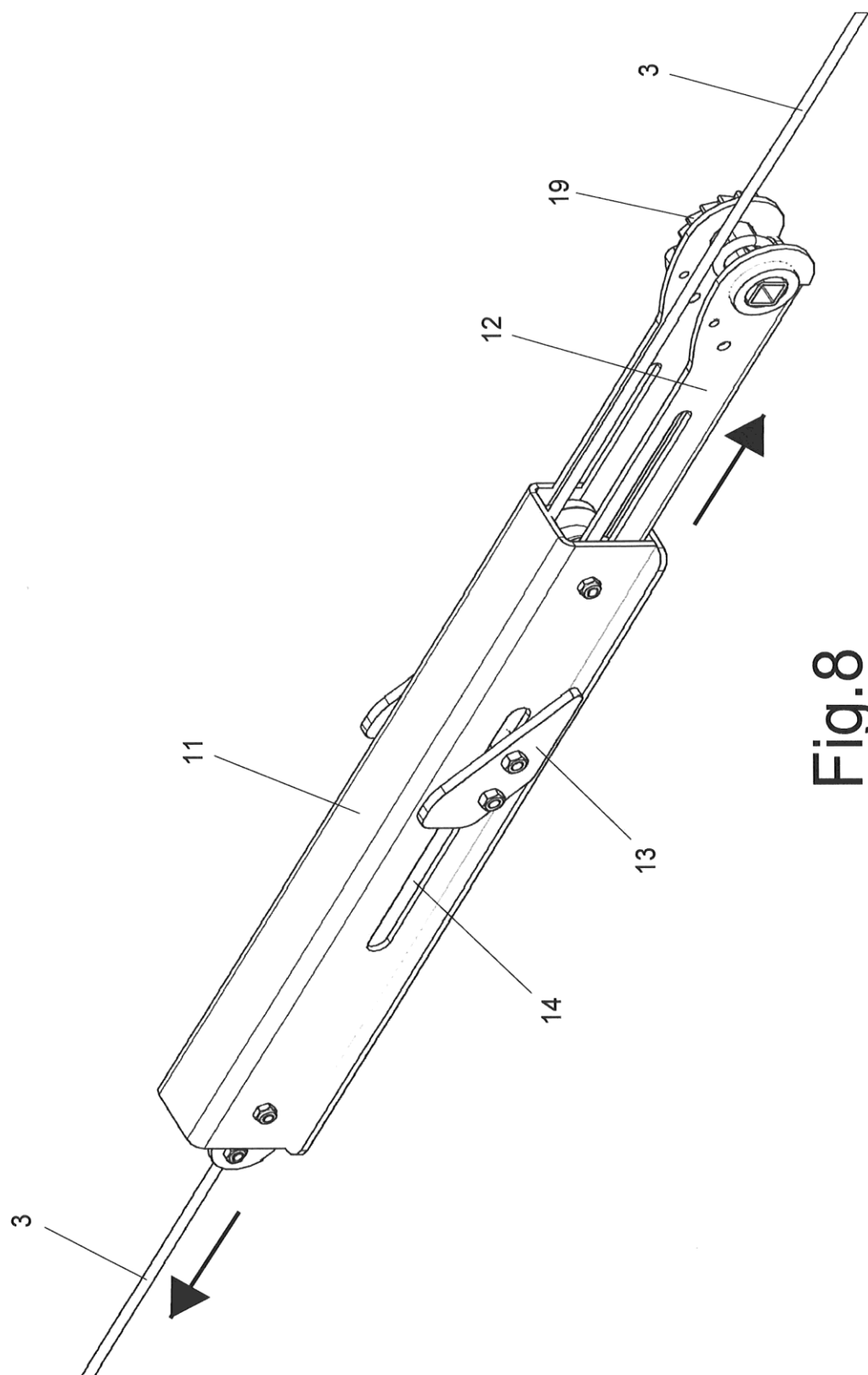


Fig. 8

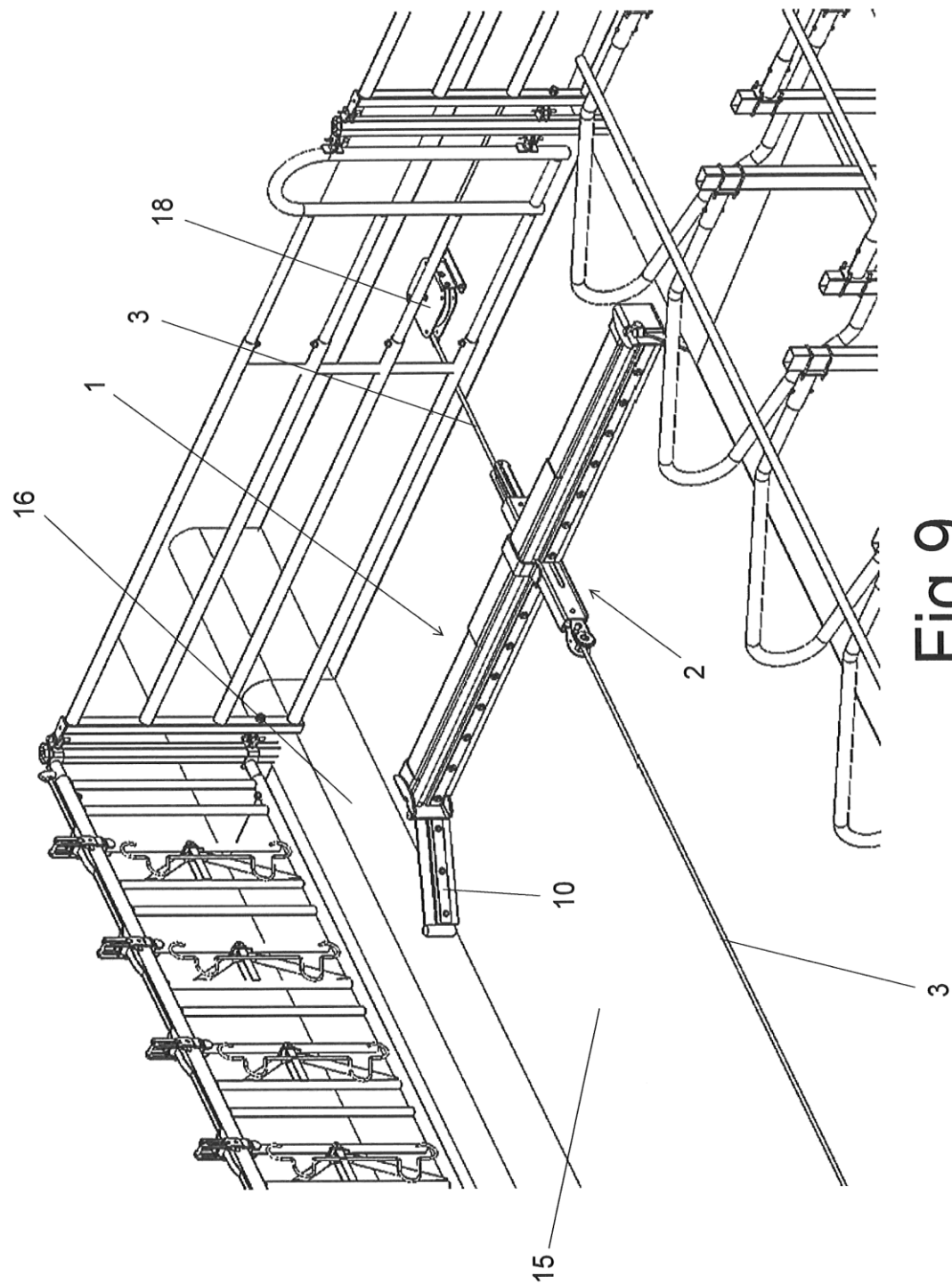


Fig.9

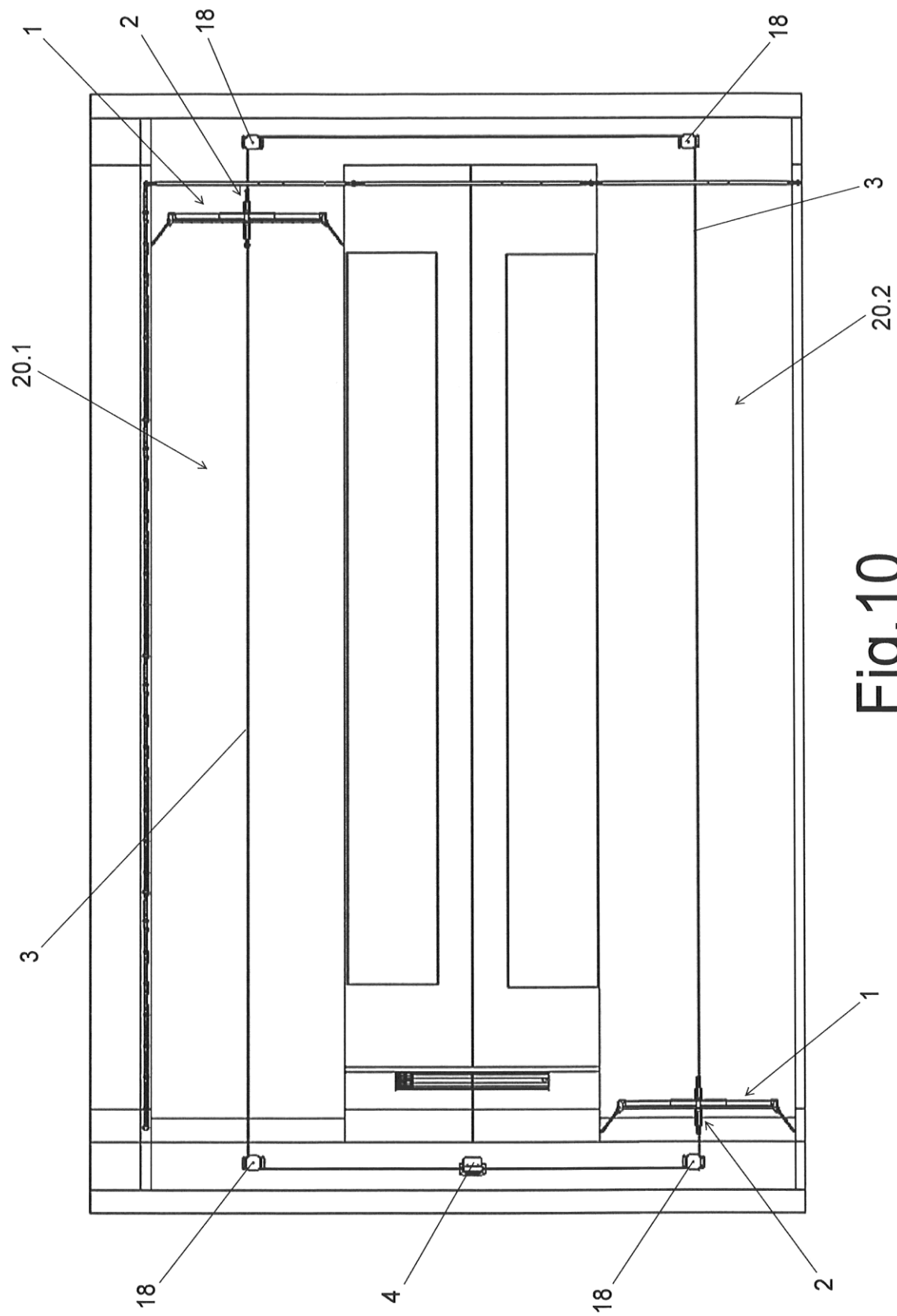


Fig. 10