



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 317 525**

51 Int. Cl.:
B65G 15/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06726149 .5**

96 Fecha de presentación : **30.03.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1877328**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.01.2008**

54 Título: **Dispositivo de convoyado de cargas aisladas.**

30 Prioridad: **30.03.2005 FR 05 03079**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2009

73 Titular/es: **Neolution
ZI Nord, chemin des Basses Vallières
69530 Brignais, FR**

72 Inventor/es: **Violle, Philippe**

74 Agente: **Canela Giménez, María Teresa**

ES 2 317 525 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).

ES 2 317 525 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de convoyado de cargas aisladas.

5 La presente invención desarrolla un dispositivo de convoyado de cargas aisladas que comprende un conjunto de módulos de convoyado, portables y articulados entre ellos para formar un camino multidireccional para el transporte y acumulación de cargas aisladas (ver por ejemplo el documento US-A-5662209).

10 Concierne al campo industrial de la fabricación de dispositivos para la logística continua (mecanizada) de cargas aisladas (paquetes, bandejas, cartones, fardos o cualquier otro tipo de carga unitaria). Está destinado a equipar a todas las instalaciones de tratamiento del flujo de mercancías (almacenes, centros de clasificación, fábricas, centros logísticos, estaciones de flete, etc.).

15 Actualmente, los equipos utilizados para el convoyado del flujo en dichas instalaciones son aparatos dedicados a una función, dimensionados para adecuarse a una forma de circuito (por ejemplo: una parte recta no se puede configurar en una parte curva, una parte plana no puede aceptar inflexiones, etc.).

20 La concepción de estos aparatos ha sido depurada al máximo para reducir los costes, y ello en detrimento de su polivalencia.

Existen cintas transportadoras rectas, cintas transportadoras curvas, elementos elevadores, otros elementos que son para descender, etc. y su armazón mecánico no les permite intrínsecamente cambiar de función.

25 Generalmente, el industrial o el logístico que invierte en la adquisición de un circuito de logística automatizada debe modificar la forma a medio plazo, pues la aplicación original evoluciona muy rápidamente. Los tramos de los transportadores deben modificarse para ser reutilizados en una configuración distinta, lo que entraña costes suplementarios y problemas técnicos potenciales junto con demoras en la puesta en funcionamiento. A menudo, deben adquirirse nuevos equipos para completar los equipos reutilizados.

30 Si una nueva necesidad de logística sobreviene de forma repentina y/o efímera, los usuarios deberán acomodarse con los medios a su disposición; lo que en general se traduce por una logística manual o con medios inadecuados, implicando un descenso importante de la productividad y una degradación de las condiciones de trabajo.

Este fenómeno se convierte en menos aceptable transcurrido algún tiempo, al aparecer muchos nuevos factores:

- 35
- las obligaciones de marketing de las empresas usuarias implican una mayor variedad de acondicionamiento de los productos (promociones comerciales, numerosos y diferentes formatos de embalaje, cambios frecuentes en el acondicionamiento ...;

40

 - las funciones logísticas (recepción, almacenaje, preparación del pedido, expedición) e igualmente de embalaje y fabricación (co-embalaje, co-manufactura) son cada vez más subcontratadas por las empresas usuarias a proveedores de prestaciones exteriores. Estos últimos deben cada vez tratar flujos de mercancías para muchos clientes usuarios distintos. Los equipos de logística continua deben, igualmente en este caso, poder tratar productos de dimensiones muy variadas;

45

 - la duración de vida de los productos y de las redes de distribución disminuye, lo que impone una frecuente modificación de las estructuras logísticas;

50

 - la disminución de stocks entraña una tensión de los flujos: siendo oportuno poder añadir o desplazar más rápidamente los equipos de logística permitiendo facilitar, acelerar o hacer menos penoso el tratamiento de flujos.

Esto entraña una demanda de los usuarios de medios de logística mecanizados universales y flexibles.

55 De aquí el interés de acumular diferentes funciones con un mismo equipo:

- ser configurable en partes rectas y curvas y/o inclinadas
- transportar y acumular,

60

- adaptarse a alturas de trabajo muy variables,

y completar las nuevas exigencias con:

- 65
- un despliegue rápido cuando se presenta una necesidad específica
 - una facilidad real de puesta en funcionamiento,

ES 2 317 525 T3

- una puesta en funcionamiento directa por el usuario sin recurso a prestaciones especializadas (montaje mecánico, cableado eléctrico, automatismos,...), generalmente subcontratados.

El dispositivo según la presente invención tiene por objetivo remediar estas situaciones.

5

Según un aspecto de la invención, cada uno de los módulos de convoyado se compone de un chasis, una guía de logística continua, medios de reglaje en altura y en inclinación, medios de enlace mecánicos y eléctricos que permiten un enlace entre los diferentes módulos para formar un camino que pueda hacer seguir a las cargas transportadas trayectorias rectas y/o curvas con inclinaciones regulables.

10

Según otro aspecto de la invención, el dispositivo de convoyado de cargas aisladas comprende un carro de soporte de los módulos de guiado y/o de alimentación eléctrica de los mismos.

15

Según otro aspecto de la invención, cada módulo de convoyado está equipado con un medio de transferencia entre módulos de las cargas a transportar siguiendo una trayectoria curva.

Según otro aspecto de la invención, cada módulo de convoyado está equipado de un medio (5, 7) de guiado de las cargas a transportar.

20

Según otro aspecto de la invención, el medio de reglaje en altura y en inclinación está realizado por medio de un sistema de patas dobles telescópicas y escamoteables, incluyendo cada una un medio de bloqueo angular y en altura de dichas patas dobles.

25

Según otro aspecto de la invención, el medio de bloqueo angular y en altura de cada pata doble está realizado gracias a la combinación, de una parte, de un picaporte excéntrico, con cuatro anillas dentadas y un tirante horizontal, dispuestas para bloquear angularmente la pata doble en relación al chasis, y, por otra, de los conos de control, de dos tirantes verticales y, de dos resortes anulares, dispuestos para bloquear el movimiento de reglaje en altura de las patas dobles.

30

Según otro aspecto de la invención, el medio de reglaje suplementario en altura y en inclinación es del tipo de una simple tijera.

35

Según otro aspecto de la invención, el medio que permite un enlace mecánico entre los diferentes módulos comprende medios de alargamiento telescópico y de enlace con rótula, dispuestos para permitir formar un ángulo de guiado variable sobre muchos planos entre los módulos.

40

Según otro aspecto de la invención, los medios de alargamiento telescópico son ajustables sin herramientas, por medio de una rotación de 90° de la rótula o de la articulación de horquilla alrededor de sus ejes.

45

Según otro aspecto de la invención, el medio de transferencia entre módulos de las cargas a transportar comprende un rodillo cónico, motorizado gracias a un rodillo de contrapresión apoyado sobre la parte giratoria del transportador, dicho rodillo cónico estando realizado de forma que permita seguir a los productos a transportar una trayectoria curva y estando montado sobre un soporte telescópico que permite adaptarse a las diferentes longitudes entrehierro inducidas por la configuración de la instalación: parte recta hacia otra parte recta, parte recta hacia parte curva, parte curva hacia parte curva.

50

Según otro aspecto de la invención, el medio de guía de las cargas a transportar comprende orillas de guiado, formadas con un tubo deformable de material plástico u otro, fijado sobre un soporte mecánico o magnético, y dispuesto de forma que evite a los productos transportados caer al suelo.

55

Según otro aspecto de la invención, los medios de enlace mecánico y eléctrico están contruidos sobre los transportadores de forma que puedan retransmitir las señales de información tanto como la energía eléctrica necesaria en la conexión de otro módulo de convoyado situado después de un transportador clásico, permitiendo insertar transportadores clásicos en un circuito formado con módulos de convoyado según el objeto de la presente invención.

Según otro aspecto de la invención, cada módulo de convoyado está concebido para ser portable e instalarlo sin herramientas, por una única persona.

60

El dispositivo según la invención permite entre otras cosas poner en funcionamiento rápidamente, fácilmente y directamente por el usuario, un conjunto de módulos de convoyado motorizados y portables, permitiendo transportar y/o acumular un flujo de cargas aisladas, formando, según el camino escogido, sea montantes, sea horizontales, sea descendentes, o una combinación de estos últimos.

65

El empalme mecánico y eléctrico de los diferentes módulos de convoyado se efectúa rápidamente y sin herramientas. El conjunto de las acciones necesarias para configurar o reconfigurar la red de transportadores portables es realizable por una sola persona, tanto un hombre como una mujer.

La ligereza y la facilidad de empleo de cada uno de los módulos de convoyado permiten al usuario emplear el equipo sin retenciones y tan frecuentemente como sea posible, de forma que por una parte se aumenta la productividad cotidiana de los centros de producción y, por la otra, disminuye el cansancio relacionado con la logística manual y puntual de las cargas unitarias.

Además, el objeto de la presente invención puede cubrir un largo campo de aplicaciones, contrariamente a los transportadores conocidos hasta el presente. Con el mismo dispositivo, existe la posibilidad de modificar de forma instantánea la forma de una red de convoyado en caso de avería de una máquina de producción por ejemplo, de volver a añadir repentinamente un puesto de trabajo, cargar y descargar vehículos rodantes (camiones, vagones, ...) de transportar los flujos a una etapa superior o inferior (plataforma, subsuelo, ...) Son posibles así mismo otras aplicaciones.

El dispositivo objeto de la invención puede igualmente dar un carácter evolutivo y configurable a todas las redes de convoyado. Es en efecto posible modificar profundamente el camino de una red de convoyado sin recurrir a prestaciones especializadas (mecánicos montadores, cableado eléctrico, informáticos, ...) lo que no es el caso con los transportadores de la tecnología existente.

Los módulos de convoyado pueden conectarse mecánica y eléctricamente a transportadores de la tecnología tradicional que deben estar equipados con interfaces compatibles. El transportador tradicional sirve entonces para transmitir la energía eléctrica y las señales de control al módulo de convoyado siguiente. El interés es poder mezclar sobre un circuito de convoyado los tramos destinados a no evolucionar estructuralmente (utilizando transportadores de tecnología tradicional) y los que sufren cambios frecuentes (utilizando los módulos de convoyado objeto de la presente invención).

La utilización del objeto de la invención puede ser generalizado a un gran número de aplicaciones de convoyado de cargas aisladas.

Un conjunto de células fotoeléctricas y tarjetas electrónicas de control, situadas sobre el transportador, puede permitir al sistema un funcionamiento de acumulación sin presión, es decir que los diferentes transportadores son controlados según el estado de ocupación del transportador siguiente. Gracias a este tipo de funcionamiento, las diferentes cargas aisladas no entran en contacto unas con otras, evitando de ese modo los riesgos de degradación o la caída al suelo. Esta función puede ser ocultada para un convoyado clásico (sin acumulación) por simple reconfiguración de las opciones del menú de control.

Un carro de soporte y de alimentación eléctrica completa el dispositivo objeto de la invención. La alimentación eléctrica que equipa el carro es fija y puede ser dirigida únicamente en la proximidad de uno cualquiera de los transportadores portables mientras que las obligaciones de atasco no permiten el acceso del carro.

Por otra parte, el carro de alimentación permite el almacenamiento optimizado de 1 a 20 módulos de convoyado mientras no son utilizados (figura 3) así como su transporte hasta el lugar de utilización.

El camino de la energía eléctrica de 24 Vcc se efectúa de transportador a transportador gracias a una conexión eléctrica en cada extremo de los módulos de convoyado.

En las especiales aplicaciones de exterior, los módulos de convoyado pueden apilarse en un vehículo rodante para ser transportadas hasta el punto de carga o descarga del vehículo. La alimentación eléctrica necesaria de baja tensión en los módulos de guiado puede entonces ser proporcionada por la batería del vehículo rodante.

Descripción técnica

Terminología

En todo cuanto sigue, el término "módulo de convoyado" designa un módulo completo que comprende diferentes sub-conjuntos como el chasis (I), el transportador (36) ...

El término "transportador" será utilizado para designar el sub-conjunto del "módulo de convoyado" exclusivamente consagrado a la función de convoyado.

Sobre los diseños anexos, proporcionados a título de ejemplo no limitativo de una de las formas de realización del objetivo de la invención

- la figura 1 representa una vista en perspectiva del dispositivo según la presente invención que permite realizar diferentes formas de circuito de convoyado. los módulos de convoyado (3) son representados almacenados sobre el carro 14 (referencia I), en posición de espera para su utilización (referencia II), y en posición desplegada de utilización (referencia III);

- la figura 2 representa una vista en perspectiva - así como tres vistas en dos dimensiones - de una primera forma de realización del dispositivo según la presente invención, representando un módulo de convoyado (3);

ES 2 317 525 T3

- la figura 3 representa una vista lateral esquemática del carro de alimentación eléctrica;

- las figuras 4 y 5 representando una de las formas de realización del dispositivo de enlace mecánico entre dos transportadores portables. La figura 4 es una vista inferior de dos módulos de convoyado (3). El detalle A muestra el enlace mecánico gracias al sistema de rótula y articulación de horquilla. La figura 5 muestra aisladamente y con mayor detalle este dispositivo: el detalle C muestra el sistema telescópico, idéntico para el sistema macho (rótula 42) y hembra (horquilla 43). Los detalles D y E representan una vista ampliada de la rótula (42) y de la articulación de horquilla (43);

- las figuras 6 y 7 representan una de las formas de realización del soporte mecánico o magnético de la orilla de guiado;

- la figura 8 representa una de las formas de realización del dispositivo de rodillo cónico 6 de transferencia de cargas aisladas entre dos transportadores portables;

- la figura 9 representa una de las formas de realización del sistema de bloqueo en rotación de las patas telescópicas;

- la figura 10 es una vista en sección parcial de la pata doble telescópica (lado del picaporte);

- la figura 11 es una vista en sección parcial de la pata doble telescópica (lado opuesto al picaporte);

- la figura 12 es una vista en sección parcial del sistema de bloqueo en altura de las patas dobles telescópicas;

- la figura 13 representa una de las formas de realización de un módulo de convoyado de rodillos motorizados.

El dispositivo de convoyado de cargas aisladas según la presente invención (figuras 1 a 13) está formado por un conjunto de módulos de convoyado (3) y de un carro (14) de soporte y de alimentación eléctrica, dicho dispositivo estando destinado a equipar todas las instalaciones de tratamiento de flujo de mercancías (almacenes, centros de clasificación, fábricas, centros logísticos, estaciones de flete, etc.).

Cada uno de los módulos de convoyado (3) se compone de un chasis (1), de un transportador de logística continua, de medios (18) y (2) de regulación en altura y en inclinación, de medios (8) y (13) de enlace mecánico y eléctrico para permitir una relación desmontable entre los diferentes módulos para formar un camino pudiendo hacer seguir a las cargas transportadas trayectorias rectas y/o curvas con inclinaciones regulables que permiten de ese modo el cambio de altitud, de un medio (6) de transferencia de la carga a transportar entre los módulos de convoyado y un medio (5, 7) de guiado de la carga a transportar.

La regulación en altura y en inclinación de cada módulo de convoyado (3) será de preferencia realizado por medio de un sistema de patas dobles telescópicas escamoteables (18).

Las dos patas dobles telescópicas (18) pueden ser escamoteadas completamente (en posición horizontal, están completamente integradas en el chasis (1)), o, gracias a un movimiento de rotación permitido por el desbloqueo del picaporte excéntrico (19), orientarse verticalmente o en una posición angular intermedia entre la posición horizontal y vertical.

La parada en rotación de las patas dobles (18) se efectúa gracias a anillas dentadas (20) que son mantenidas en contacto por el picaporte (19) (figuras 9, 10 y 11): el movimiento de rotación del picaporte (19) es transformado en movimiento de traslación por la forma excéntrica de dicho picaporte (19) y transmitido al tirante horizontal (24). Los conos de control (23), fijados sobre el tirante horizontal (24), transmiten este movimiento a los tirantes verticales (27). El material utilizado para los conos de control (23) presenta una buena resistencia a la fricción (POM, PA, ...) de forma que permiten el deslizamiento del extremo de los tirantes verticales sobre los conos de control (23) con la rotación de las patas dobles (18).

La longitud de cada uno de las dos patas dobles (18) (dispuestas directamente sobre la altura del módulo de convoyado (3)) es regulable gracias a un dispositivo de deslizamiento tubular: los montantes verticales machos (41) se deslizan en los montantes verticales hembras (Figuras 11 y 12). El bloqueo en posición es efectuado por el bloqueo de un muelle anular (29) entre la guía del resorte cónico (31) y el montante vertical hembra (30) (figura 12). Cuando se abre el picaporte (19), el tirante vertical (27) desciende y destraba el muelle (29), liberando de este modo el movimiento de telescópico de la corredera (30, 41). De esta forma, la apertura del picaporte (19) provoca simultáneamente el desbloqueo de la pata doble (18) en rotación y telescópico.

Inversamente, su cierre mantiene la pata doble (18) a una posición angular y a una altura dada.

La acción directa sobre los dos picaportes (19) permite regular la altura e inclinación del transportador portable, sin herramientas.

El ángulo de inclinación máximo permitido por la diferencia de altura de las patas dobles (18) es de 20° y la altura máxima de la superficie de transporte de las cargas puede ser de 1200 mm en relación al suelo.

ES 2 317 525 T3

Este dispositivo puede completarse por un sistema de elevación (2) que permite aumentar la carrera regulable en altura y en inclinación por elevación del transportador en relación al chasis (1). El sistema de elevación (2) es de preferencia del tipo de una sencilla tijera (figura 2). De forma que el ángulo máximo de inclinación puede ser de 25° y la elevación suplementaria en altura de alrededor de 300 mm. De forma que la altura máxima de la superficie de transporte de cargas puede alcanzar 1500 mm en relación al suelo.

El módulo de convoyado (3) comporta un medio de enlace mecánico (8) y un medio de conexión eléctrica (13) en cada una de sus extremidades con el fin de poderse enlazar mecánica y eléctricamente al módulo precedente y/o siguiente. Preferentemente, el medio de enlace mecánico (8) será del tipo telescópico con rótula (figuras 4 y 5) de forma que pueda formarse entre los módulos de convoyado un ángulo variable sobre muchos planos. Esto es realizado de forma que permita al conjunto presentar un camino según una trayecto multidireccional (recto y/o curvo, con inclinaciones diferentes) del flujo de productos a transportar (figura 1).

El dispositivo de enlace mecánico (8) está constituido de una parte macho, la rótula (42) (figura 5, detalle D) y de una parte hembra, la articulación de horquilla (43) (figura 5, detalle E).

Cada una de estas partes es telescópica para adaptarse a los diferentes intervalos inducidos por la configuración de instalación: parte recta hacia otra parte recta, parte recta hacia una parte curva, parte curva hacia parte curva.

La regulación telescópica se efectúa por una rotación de 90° de la horquilla (43) o de la rótula (42) alrededor de su eje (figura 5, detalle C). Puede utilizarse un muelle de torsión para el retorno a la posición inicial. El mantenimiento en posición de la rótula y la horquilla es efectuado gracias a un pivote del comercio (figura 5, detalle E).

Preferentemente, el medio de enlace eléctrico será un conector eléctrico del comercio, asegurando la transmisión de las señales de control (fotocélula e informaciones de control) y de alimentación de corriente (24Vcc). Este conector puede situarse bajo el dispositivo telescópico (8) para concentrar en una misma zona la intervención del usuario efectuando el enlace de dos módulos.

El chasis (1) está preferentemente concebido para permitir a los módulos de convoyado (3) apilarse uno sobre los otros cuando no son utilizados (figura 1).

El transportador de logística continua es de tecnología conocida: con rodillos controlados por rodillos motores, alfombra con mallas plásticas o por bandas transportadoras de material plástico o caucho.

En el caso del transportador con rodillos controlados (figura 13), este último es preferentemente constituido por un almacén (32), de un conjunto de rodillos libres (11) con ranuras, controlados por rodillos con motor eléctrico integrado (17) (habitualmente llamados "rodillos motores"), y por la intermediación de correas redondas de poliuretano dispuestas en descubierto entre los rodillos.

El medio de transferencia (6) de la carga a transportar entre módulos puede ser del tipo rodillo cónico. El efecto de la conicidad del rodillo permite el transporte de las cargas siguiendo una trayectoria curva. Sea cual sea la tecnología de convoyado retenida, cada uno de los módulos de convoyado puede ser provisto de semejante rodillo cónico motorizado (6) en cada una de sus extremos para hacer seguir a los productos a transportar una trayectoria curva.

Este rodillo cónico (6) está motorizado para la cinta transportadora del transportador por medio de un rodillo de contrapresión (22) (figura 8). Cada rodillo cónico (6) está montado sobre un soporte telescópico permitiendo adaptarse a las diferentes longitudes de entrehierros inducidas por la configuración de la instalación, parte recta hacia otra parte recta, parte recta hacia parte curva, parte curva hacia parte curva.

Además, los rodillos cilíndricos motorizados pueden ser montados en lugar y sitio de los rodillos cónicos mientras el usuario desee aumentar sensiblemente la longitud del módulo de convoyado afectado.

El medio de guiado (7) de la carga a transportar es preferentemente del tipo orillas de guiado, constituidas por un tubo deformable de material plástico u otro, que es fijado sobre el soporte (5) (figura 7), realizado de forma que evite a los productos transportados caer al suelo.

Este dispositivo de orilla de guiado (7) se monta sobre los diferentes transportadores motorizados (36) por fijación mecánica y/o magnética (5) y asegura de este modo la continuidad del guiado sobre todo el camino de convoyado, según todas las trayectorias multidireccionales (figura 7 y 8).

Los módulos de convoyado pueden ser provistos de ruedas bloqueables que permitan un desplazamiento en el suelo fácil y rápido. Estas ruedas se montan en el extremo de las patas dobles (18). Unos cepos opcionales pueden montarse alrededor de estas ruedas para permitir el paso de escaleras o el cambio de nivel.

Un juego de células fotoeléctricas (10) y de tarjetas electrónicas de control (21), embarcado sobre el transportador (figura 2), puede permitir al sistema un funcionamiento de acumulación sin presión.

ES 2 317 525 T3

El carro de alimentación (14) (figura 3) comprende la alimentación eléctrica (15) pudiéndose conectar a no importa cual módulo de convoyado (3), de forma que los dispositivos que permiten el soporte de diferentes accesorios de los transportadores, sea mínimo:

- 5 - orillas de guiado (7) en el emplazamiento 33
- rodillos cónicos (6) en el emplazamiento 39
- 10 - rodillos cilíndricos para la transferencia recta en el emplazamiento 34 - soporte de las orillas (5) y piezas de recambio de primera urgencia en el emplazamiento 38

Las ruedas (40) pueden permitir un desplazamiento rodante del carro (14). Los emplazamientos 37 pueden utilizarse para la sujeción del carro de tipo elevador o transporta-palets.

15 *Ejemplo de puesta en práctica*

Las modalidades de puesta en práctica del dispositivo objeto de la presente invención son las siguientes: el usuario extrae uno a uno los módulos de convoyado del carro de alimentación (si se utiliza este último, lo que no es obligatorio) y los dispone sobre el suelo a su conveniencia.

20 Procede a las regulaciones de altura y de inclinación (gracias a los dos picaportes (19)) o de trayectoria curva montando los rodillos cónicos de transferencia (6).

25 Conecta entre ellos a continuación, mecánica y eléctricamente, los diferentes transportadores portables gracias a los dispositivos (8) y (13).

Después, enlaza la alimentación eléctrica (del carro (14) o derivación) a no importa cual módulo de convoyado.

30 En fin, conecta el carro a la red eléctrica y pulsa el botón de puesta en marcha de la alimentación eléctrica: los transportadores se ponen en funcionamiento según la configuración del modo de funcionamiento del menú de control (21).

El sistema puede trabajar siguiendo diversos modos de funcionamiento distintos:

- 35 - un modo de marcha en acumulación sin presión,
- un modo de marcha en transporte simple.

40 El cambio de modos de funcionamiento puede hacerse simplemente gracias al ajuste de opciones sobre el menú de control (21) de cada módulo de convoyado.

La puesta en funcionamiento de los diferentes elementos constitutivos proporciona al objeto de la invención un máximo de efectos útiles que no habían existido jamás, hasta el presente, obtenidos por los dispositivos existentes.

45 Se sobreentiende que la invención no se limita a la forma de realización descrita anteriormente a título de ejemplo sino que se extiende a todas las formas de realización cubiertas por las reivindicaciones anexas.

50

55

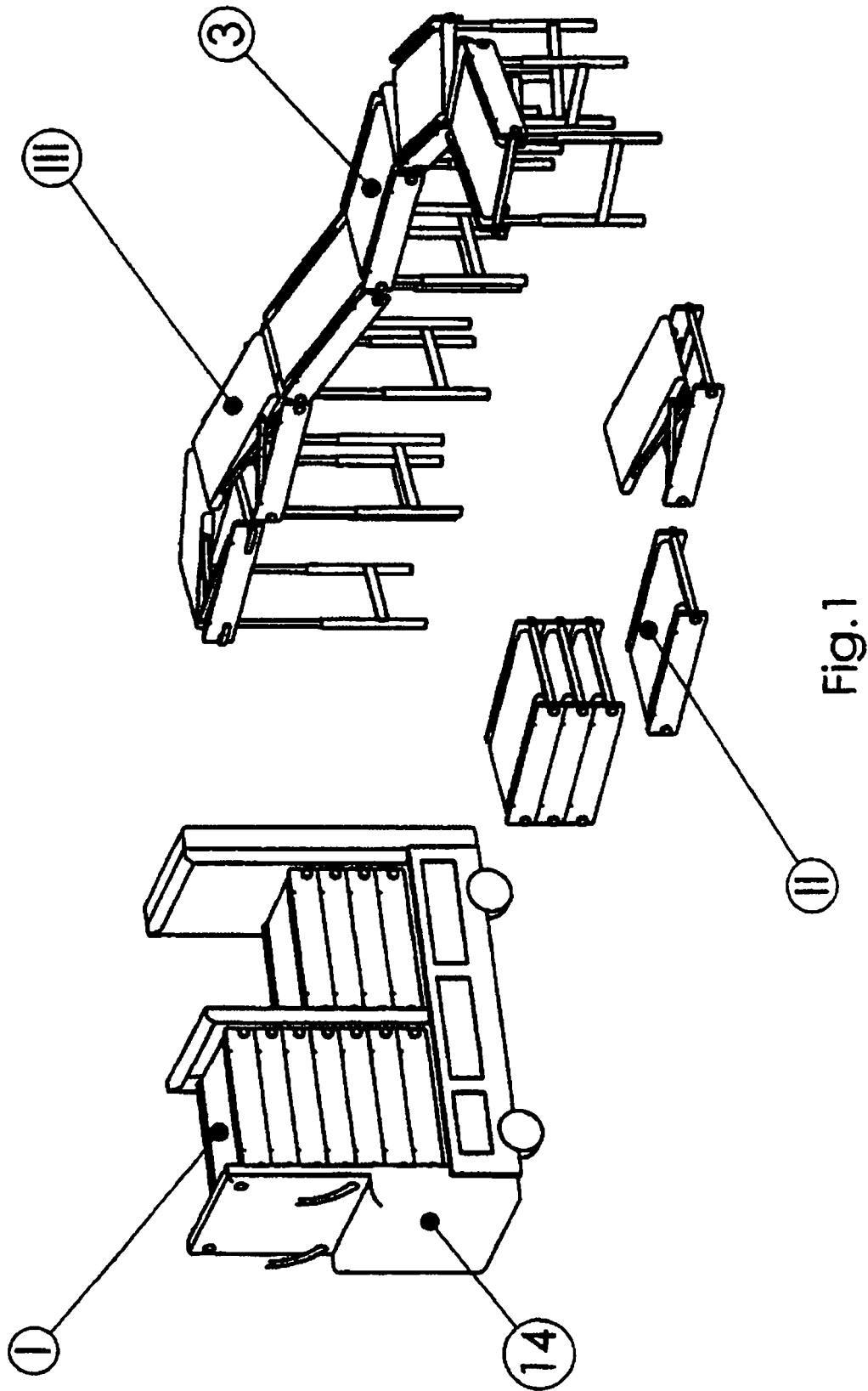
60

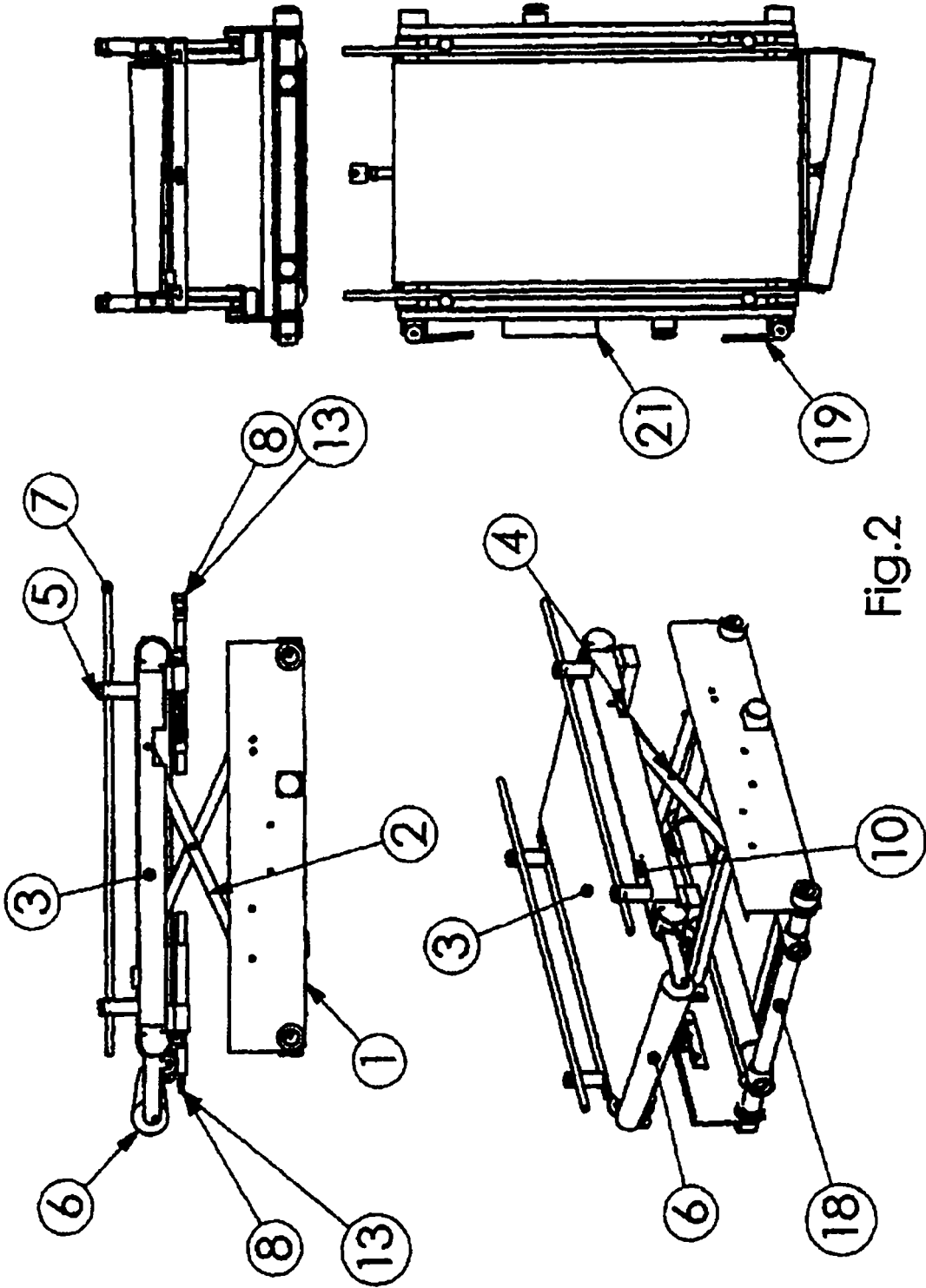
65

ES 2 317 525 T3

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de convoyado de cargas aisladas que comprende un conjunto de módulos de convoyado (3), **caracterizado** en que cada uno de los módulos de convoyado (3) se compone de un chasis (1), de un transportador de logística continua, de medios (18) y (2) de regulación en altura y en inclinación, y de medios (8) y (13) de enlace mecánico y eléctrico que permiten un enlace entre los diferentes módulos de convoyado (3) para formar un camino pudiendo hacer seguir a las cargas transportadas unas trayectorias rectas y/o curvas con inclinaciones regulables.
- 10 2. Dispositivo de convoyado de cargas aisladas, según la reivindicación 1, **caracterizado** en que comprende un carro (14) de soporte de los módulos de convoyado (3) y/o de alimentación eléctrica de los mismos.
- 15 3. Dispositivo de convoyado de cargas aisladas según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, **caracterizado** en que cada módulo de convoyado (3) está equipado con un medio (6) de transferencia entre módulos de las cargas a transportar siguiendo una trayectoria curva.
- 20 4. Dispositivo de convoyado de cargas aisladas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** en que cada módulo de convoyado (3) está equipado con un medio (5, 7) de guiado de las cargas a transportar.
- 25 5. Dispositivo de convoyado de cargas aisladas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** en que el medio de regulación en altura y en inclinación está realizado por medio de un sistema de patas dobles (18) telescópicas y escamoteables, que incluye cada una un medio de bloqueo angular y en altura de dichas patas dobles (18).
- 30 6. Dispositivo de convoyado de cargas aisladas según la reivindicación 5 **caracterizado** en que el medio de bloqueo angular y en altura de cada pata doble (18) está realizado gracias a la combinación, de una parte, de un picaporte excéntrico (19), de cuatro anillas dentadas (20), de un tirante horizontal (24), dispuestos para bloquear angularmente las patas dobles (18) en relación al chasis (1), y, de otra parte, de dos conos de control (23), de dos tirantes verticales (27), de cuatro montantes verticales (30) y (41), de dos muelles anulares (29), dispuestos para bloquear el movimiento de regulación en altura de las patas dobles (18).
- 35 7. Dispositivo de convoyado de cargas aisladas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 **caracterizado** en que el medio (2) de regulación suplementaria en altura y en inclinación es del tipo de una simple tijera.
- 40 8. Dispositivo de convoyado de cargas aisladas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** en que el medio (8) que permite un enlace mecánico entre los diferentes módulos de convoyado (3) comprende medios de alargo telescópico y un enlace de rótula, dispuestos para poder formar entre los módulos de convoyado un ángulo variable sobre diferentes planos.
- 45 9. Dispositivo de convoyado de cargas aisladas según la reivindicación 8 **caracterizado** en que los medios de alargo telescópico son ajustables sin herramientas, por una rotación de 90° de la rótula (42) o de la articulación de horquilla (43) alrededor de sus ejes.
- 50 10. Dispositivo de convoyado de cargas aisladas según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 9, **caracterizado** en que el medio (6) de transferencia entre módulos de las cargas a transportar comprende un rodillo cónico (6), motorizado gracias a un rodillo de contrapresión (22) apoyado sobre la parte giratoria del transportador, dicho rodillo cónico (6) estando puesto en funcionamiento para permitir seguir a los productos a transportar una trayectoria curva y estando montados sobre un soporte telescópico que permite adaptarse a las diferentes longitudes de entrehierros inducidas por la configuración de la instalación: parte recta hacia otra parte recta, parte recta hacia parte curva, parte curva hacia parte curva.
- 55 11. Dispositivo de convoyado de cargas aisladas según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 10, **caracterizado** en que el medio (7) de guiado de las cargas a transportar comprende orillas de guiado, constituidas por un tubo deformable de material plástico u otro, fijado sobre un soporte (5) mecánico o magnético, y dispuesto para evitar a los productos transportados caer al suelo.
- 60 12. Dispositivo de convoyado de cargas aisladas según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** en que los medios (8) y (13) de enlace mecánico y eléctrico están montados sobre transportadores para poder retransmitir las señales de información así como la corriente eléctrica necesaria en la conexión de otro módulo de convoyado (3) situado después de un transportador clásico, de modo que permita insertar transportadores clásicos en el seno de un circuito formado por módulos de convoyado (3) objeto de la presente invención.
- 65 13. Dispositivo de convoyado de cargas aisladas según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** en que cada módulo de convoyado (3) está concebido para ser portable e instalarse sin herramientas, por una única persona.





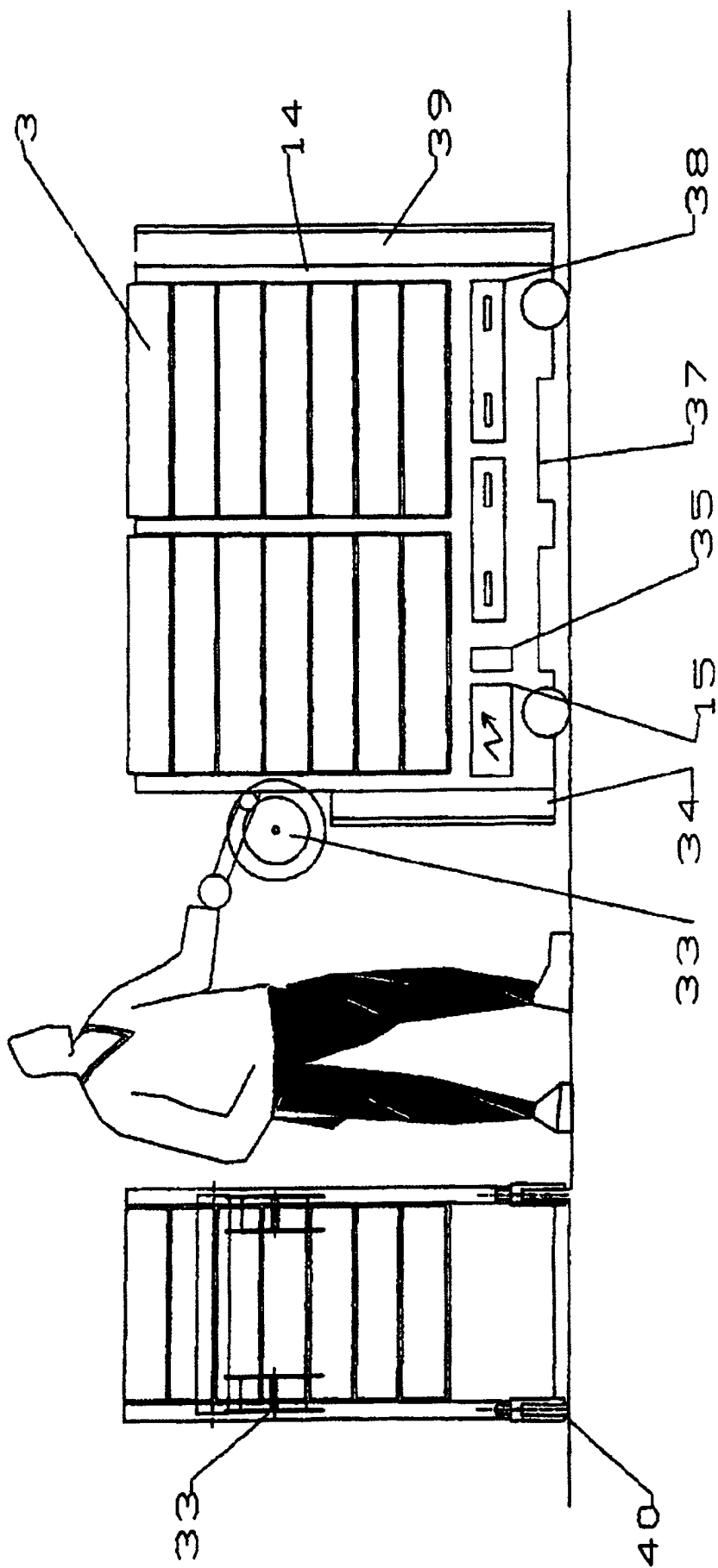


FIG. 3

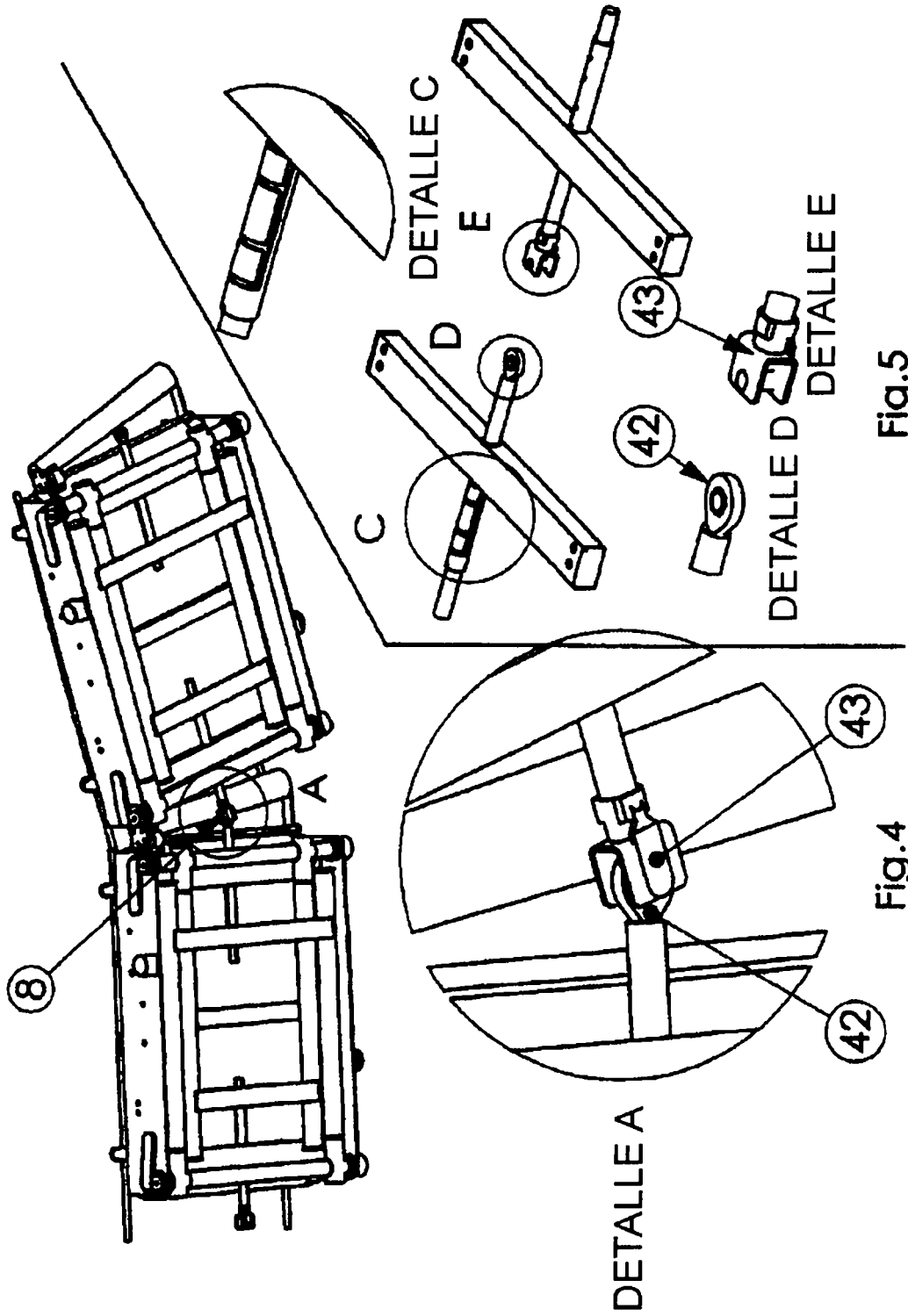
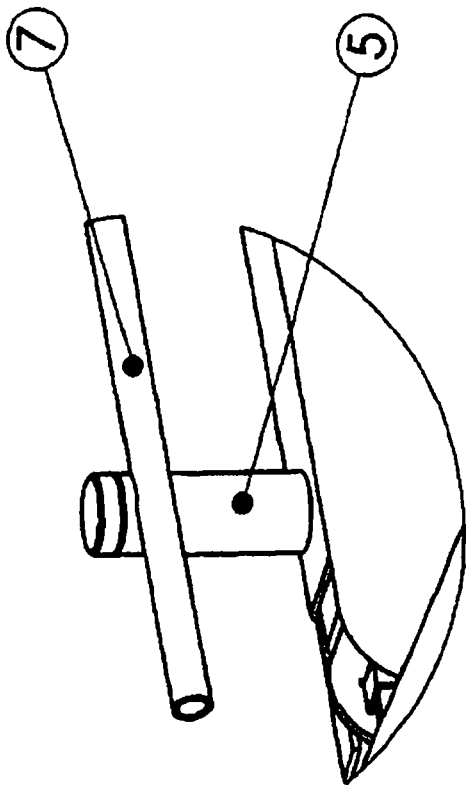


Fig.5

Fig.4



DETALLE A

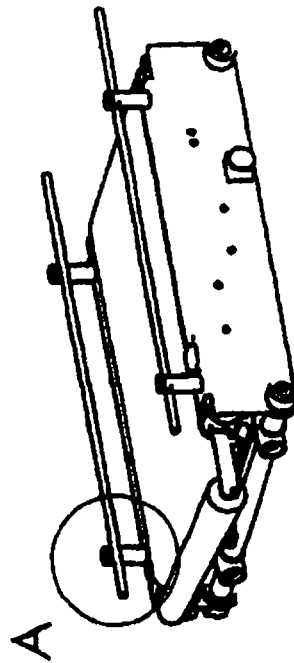


Fig.6

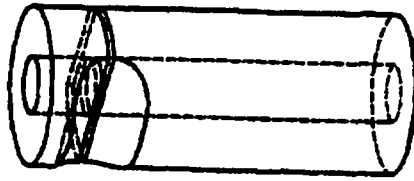


Fig.7

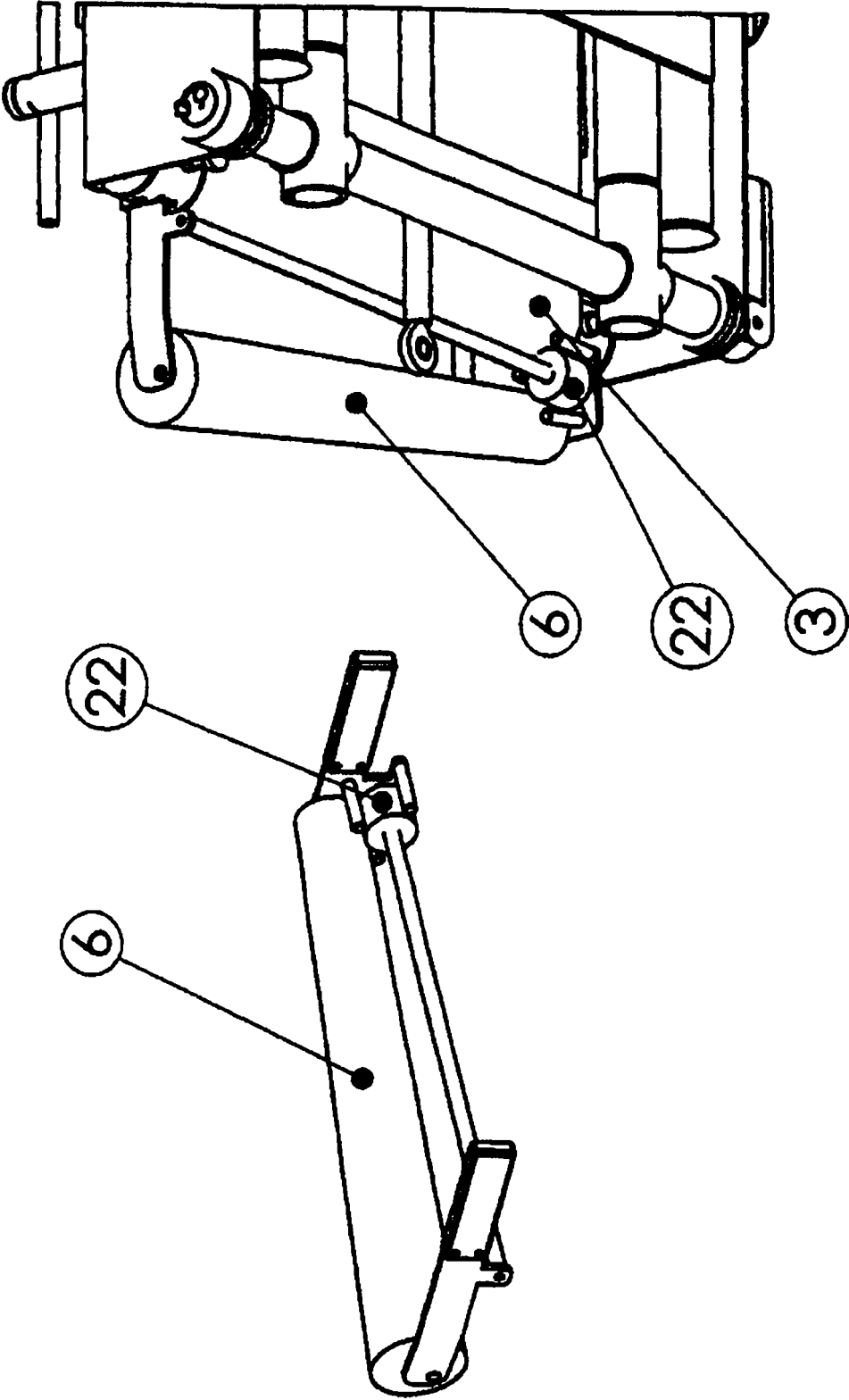


Fig.8

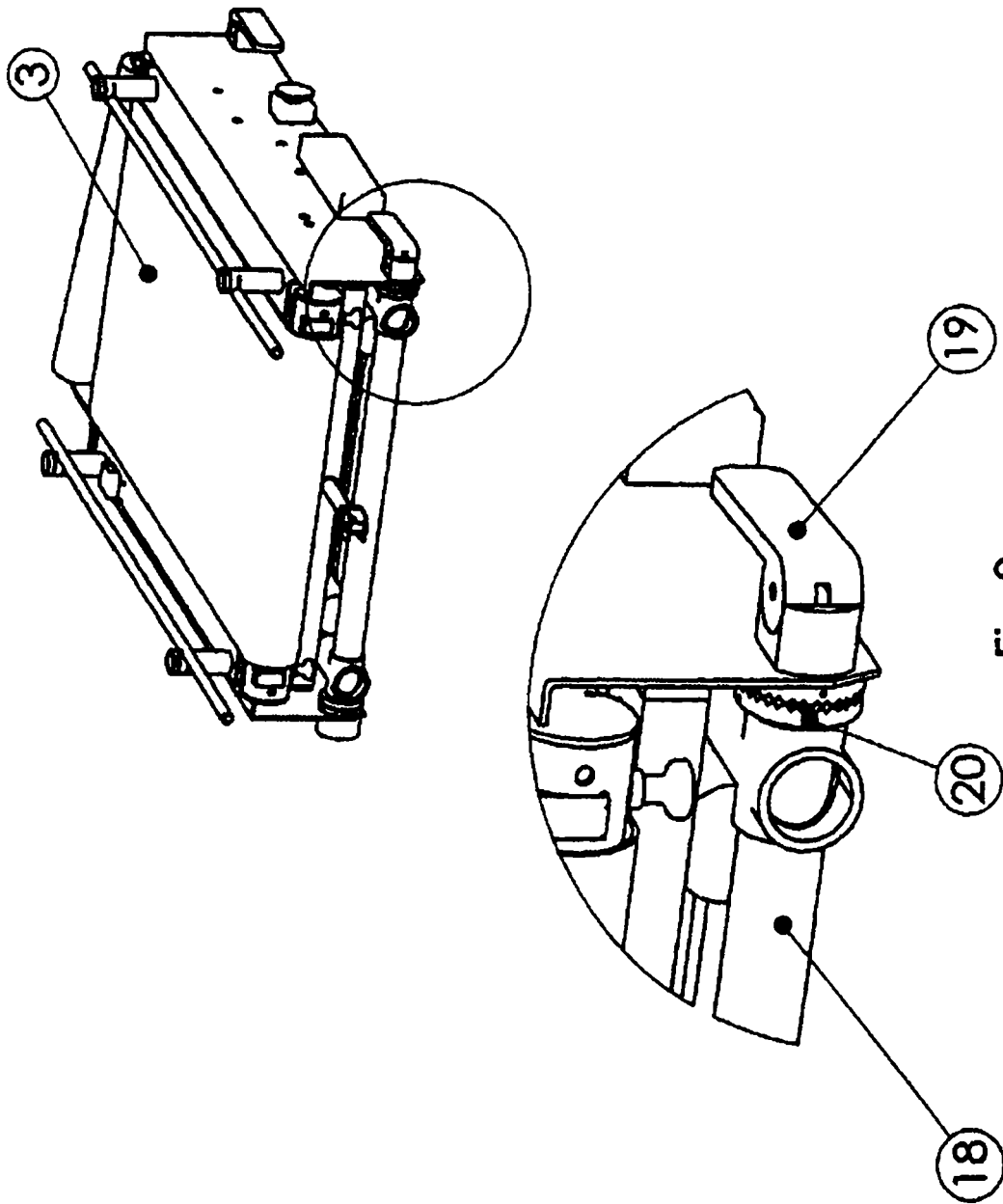


Fig.9

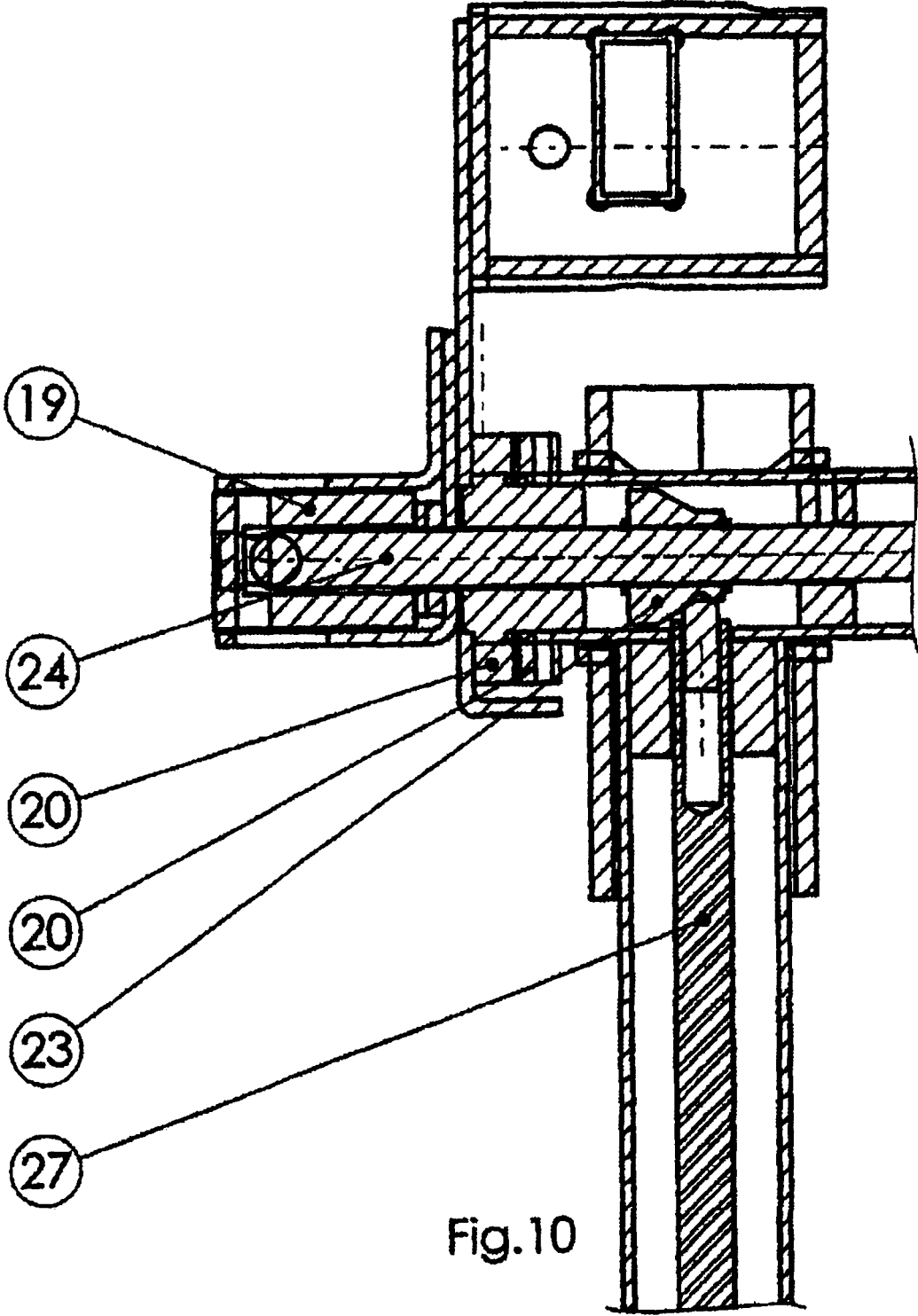


Fig.10

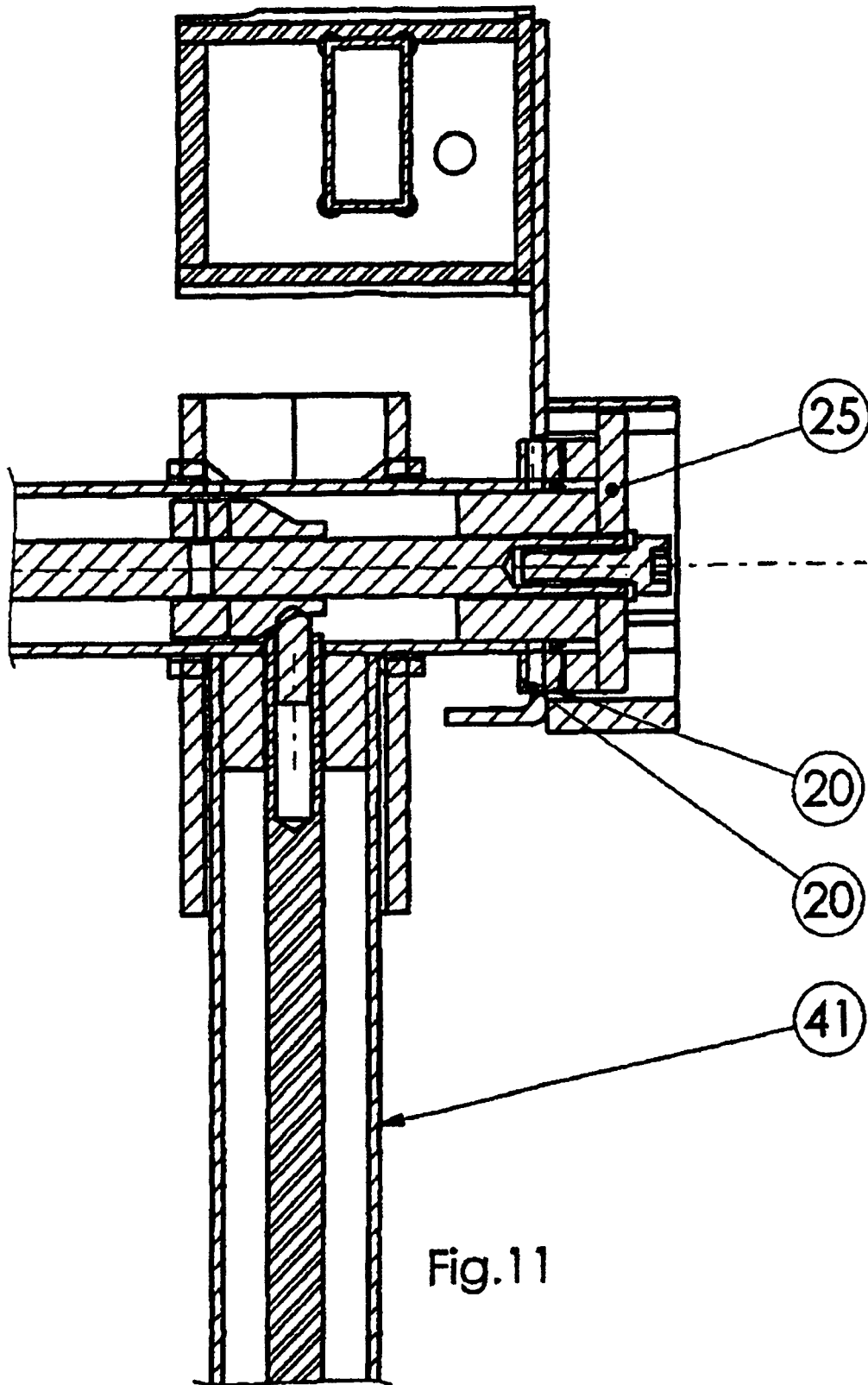
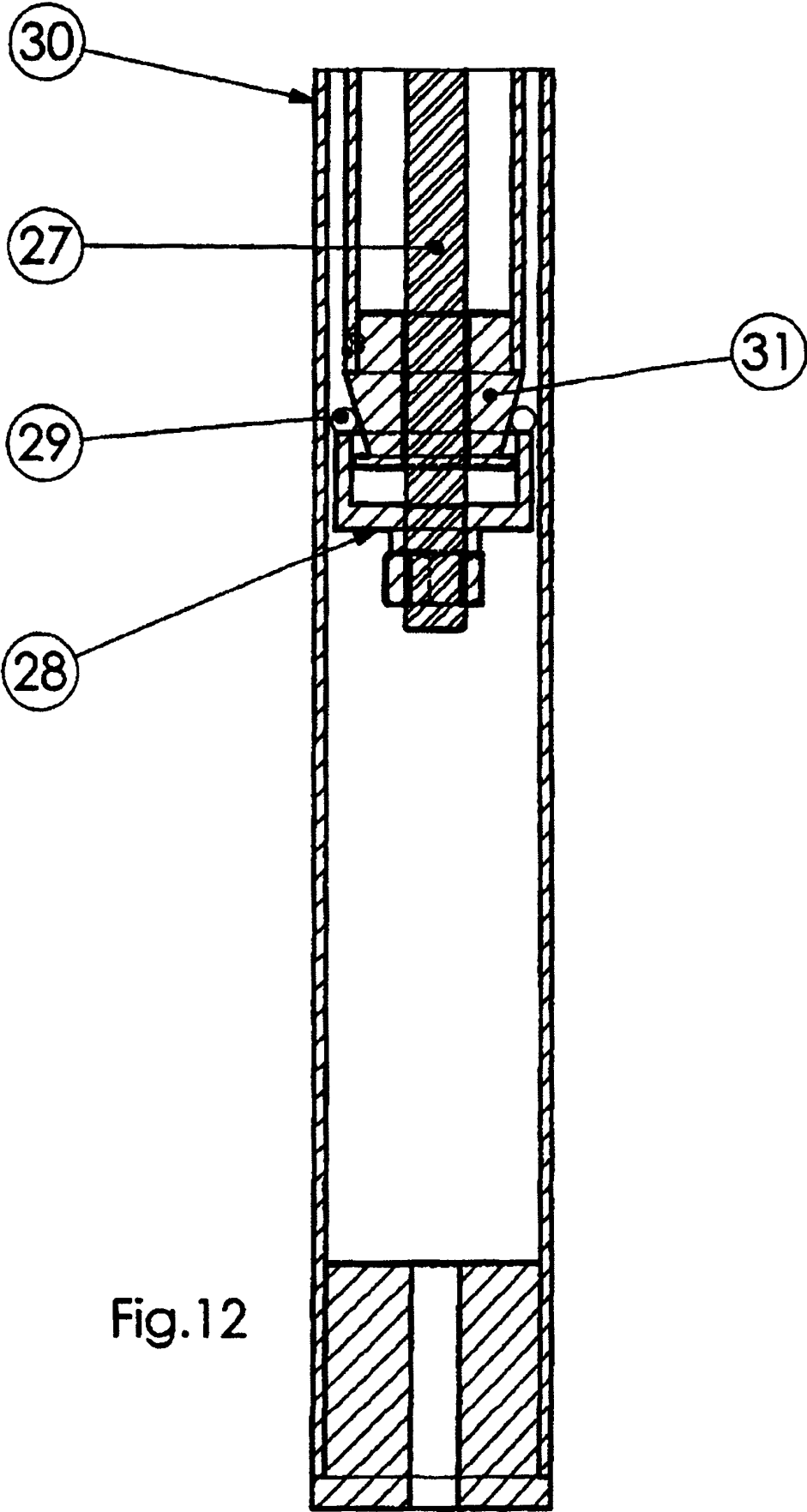


Fig.11



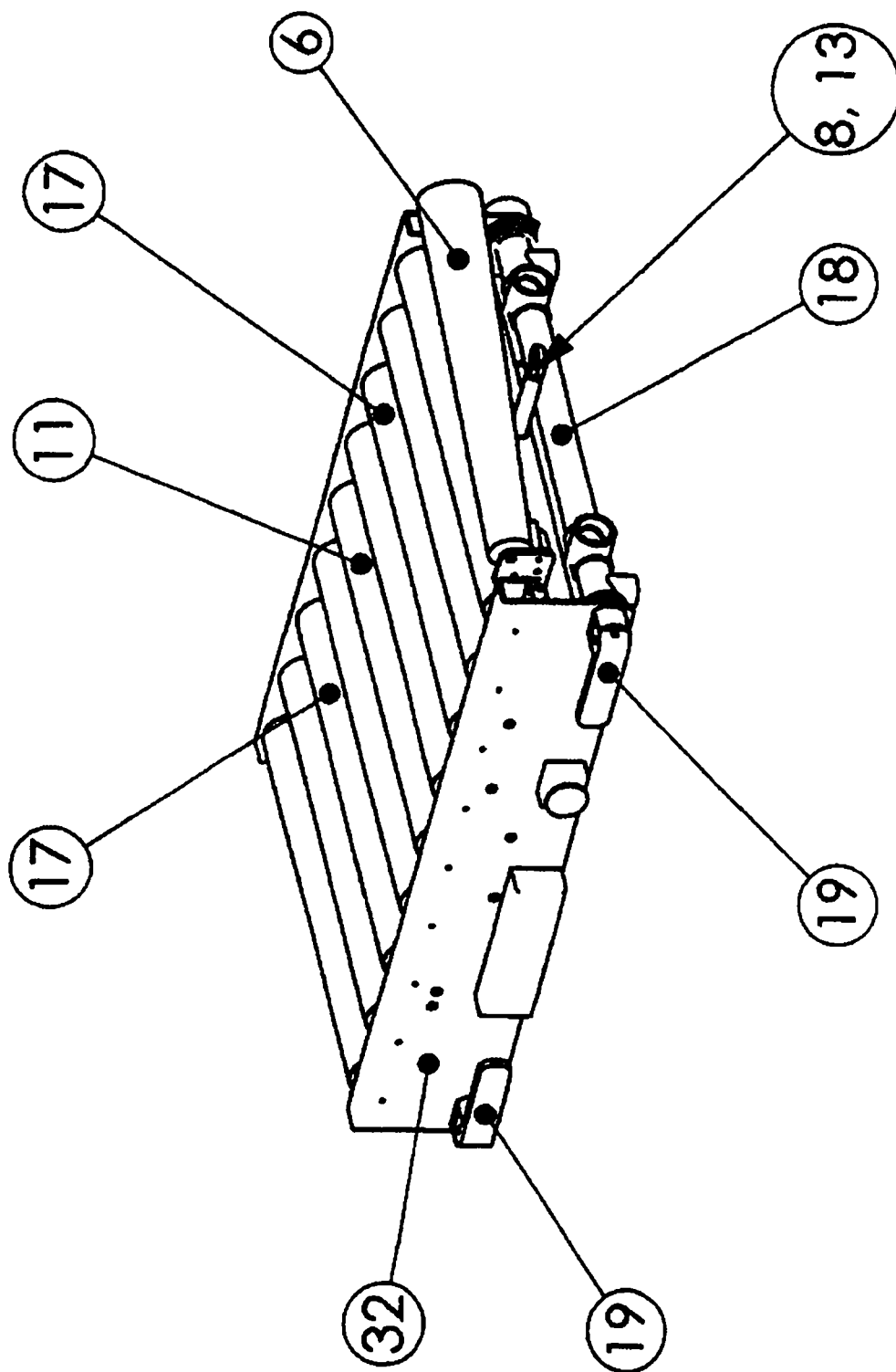


Fig.13