

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 555 997**

51 Int. Cl.:

E01F 9/011 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.07.2012** **E 12177340 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.10.2015** **EP 2687632**

54 Título: **Dispositivo y puente de montaje para suspender un componente**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
12.01.2016

73 Titular/es:

KAPSCH TRAFFICCOM AG (100.0%)
Am Europlatz 2
1120 Wien, AT

72 Inventor/es:

TRÖGL, ARNOLD y
HACKL, LEOPOLD

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 555 997 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo y puente de montaje para suspender un componente

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para suspender componentes, especialmente cámaras, aparatos de radar, escáneres láser o similares de un puente de montaje tendido por ejemplo sobre una carretera, con un carril guía que puede fijarse al puente de montaje en una orientación aproximadamente vertical y con un carro guiado de forma deslizable sobre el carril guía, sobre el cual se puede montar el componente. Además, la invención se refiere a un puente de montaje dotado de un dispositivo de este tipo.

10 Los puentes de montaje tendidos sobre carreteras ("gantrys") frecuentemente llevan componentes pesados y complejos del tipo mencionado, que por una parte se anclan de manera segura en una posición suspendida o voladiza y, por otra parte, han de limpiarse, mantenerse y ajustarse regularmente. Para poder acceder temporalmente a los componentes para estos fines, en la actualidad, o bien se ha de cortar la carretera, o bien el personal de mantenimiento se ha de colgar del puente de manera segura con cuerdas, o bien son necesarias construcciones de suspensión móviles complicadas.

15 Por el documento WO98/35330A1 se dio a conocer un soporte descendible para un puente de montaje, en el que un carro que lleva un detector de vehículos en el que está soportado de forma deslizable un carril de soporte vertical. Dado que el carro está siempre opuesto al puente de montaje, también en este caso el detector de vehículos es muy difícil de limpiar, de mantener y de ajustar.

20 La invención tiene el objetivo de superar las desventajas del estado de la técnica conocido y proporcionar una solución sencilla, segura y fácil de mantener para suspender un componente de un puente de montaje.

25 En un primer aspecto de la invención, este objetivo se consigue con un dispositivo del tipo mencionado al principio que se caracteriza por un tope de fin de carrera soportado de forma ajustable en altura sobre el carril guía por debajo del carril, estando dividido el carril guía en una parte inferior y una parte superior que a través de una unión pivotante están unidos entre ellos con un eje de pivotamiento paralelo al sentido longitudinal del carril guía.

30 De esta manera, con la ayuda del carro, el componente se puede poner de una posición de montaje y de servicio descendida a una posición de mantenimiento, de limpieza y de ajuste elevada, en la que puede ser accedido o alcanzado fácilmente desde el puente de montaje, sin que para ello el personal de servicio se tenga que asegurar para trabajos exteriores en el puente o que sea necesario un acceso desde abajo y por tanto un corte de carretera. El tope de fin de carrera soportado de forma ajustable en altura sobre el carril guía define la posición del carril y por tanto del componente en la posición de montaje y de servicio descendida, que por tanto puede preseleccionarse fácilmente y reproducirse en cualquier momento. Según la invención, cuando se pone en su posición elevada sobre la parte superior, el carro se puede hacer pivotar junto a la parte superior, mientras que la parte inferior permanece fijada rígidamente al puente de montaje. De esta manera, el carro se puede hacer pivotar a una posición encima del puente de montaje, orientada hacia el usuario, lo que sigue facilitando el acceso al componente para trabajos de mantenimiento, limpieza y ajuste.

35 40 Preferentemente, el eje de pivotamiento de la unión de pivotamiento está situado fuera del carril guía, de manera que la parte inferior y la parte superior se pueden pivotar entrando en y saliendo de alineación, por lo que el carro elevado a la parte superior se puede pivotar aún más cerca del usuario.

Resulta especialmente ventajoso si el carril guía lleva en un extremo superior un polipasto y/o un tambor de enrollamiento para un cable de tracción que ataca en el carro, lo que facilita sensiblemente la elevación del carro.

50 Según otra forma de realización preferible, el carril guía tiene al menos dos almas que sobresalen lateralmente y el tope de fin de carrera tiene al menos dos solapas en forma de L o de U que envuelven las almas con un juego, comprendiendo el tope de fin de carrera al menos un elemento de apriete móvil para retener el juego. De esta manera, el tope de fin de carrera se puede fijar a la altura deseada para definir la posición descendida del carro con el componente.

55 Preferentemente, el elemento de apriete es una cuña que en el tope de fin de carrera está guiada linealmente estando en contacto con el carril guía y que está atravesada por un tornillo tensor que al apretarse hinca la cuña entre una superficie del tope de fin de carrera y el carril guía. De esta manera, el tope de fin de carrera se puede inmovilizar por apriete de forma rápida y segura a cualquier altura. Por la forma de cuña elegida, incluso sin apretar el tornillo tensor, el tope de fin de carrera aprieta el tope de fin de carrera a la altura deseada; el tornillo tensor aumenta el efecto del elemento de apriete en forma de cuña y sirve como seguro adicional.

60 Resulta especialmente ventajoso si el tornillo tensor está accesible desde el lado superior del tope de fin de carrera. De esta manera, el tope de fin de carrera puede ajustarse directamente desde el puente de montaje durante el servicio, por ejemplo para fines de ajuste.

Según otra forma de realización ventajosa de la invención, el carril guía tiene al menos dos almas que sobresalen lateralmente y el carro tiene al menos cuatro pares de rodillos de los que dos pares agarran un alma y dos pares agarran la otra alma y ruedan sobre estas. De ello resulta un guiado muy estable y preciso del carro, que permite una orientación exacta del componente, por ejemplo una cámara o un escáner.

5 Resulta especialmente ventajoso si el carril guía tiene en sección transversal un perfil de doble T, formando las alas de una T las dos almas y pudiendo fijarse al puente de montaje las alas de la otra T, por lo que resulta una alta capacidad de soporte y rigidez a la torsión.

10 Preferentemente, uno de los componentes carro y tope de fin de carrera tiene al menos un taladro de centraje y el otro componente tiene al menos una espiga de centraje que se puede poner en engrane con este y que preferentemente tiene forma de tronco cónico y de forma especialmente preferible además está inclinada. De esta manera, durante el descenso del carro sobre el tope de fin de carrera resulta un autocentraje y autoajuste del carro en una posición reproducible, definida sobre el tope de fin de carrera con una fijación simultánea del carro por presión contra el carril guía. La posición inclinada preferible de la espiga de centraje aumenta el efecto de apriete. El uso de más de una espiga de centraje permite una fijación adicional del carro contra la torsión.

15 Según otra forma de realización preferible de la invención, el carril guía también puede llevar más de un carro. Para ello, preferentemente, se prevé que el carro se pueda acoplar a través de un acoplamiento de centraje con otro carro. De esta manera, los carros se pueden descender uno tras otro y uno sobre otro y se centran respectivamente uno en otro en posiciones definidas, reproducibles.

20 En otro aspecto, la invención proporciona un puente de montaje dotado de un dispositivo del tipo presentado aquí, que está fijado al puente de montaje con el carril guía orientado de forma aproximadamente vertical.

25 Preferentemente, el puente de montaje lleva una pasarela asegurada con una barandilla lateral, extendiéndose el carril guía fuera de la barandilla verticalmente hacia abajo. De esta manera, el carril guía puede sobresalir de manera sencilla hacia abajo debajo de la pasarela o debajo del puente, para suspender el o los componentes, mientras el usuario puede estar de pie sobre la pasarela estando asegurado detrás de la barandilla.

30 Resulta especialmente ventajoso si se usa un carril guía dividido en dos, con un carril guía dotado de una unión pivotante, estando situada la unión pivotante a la altura o por encima de la altura de la barandilla y estando fijada la parte inferior del carril guía dividido en dos al puente de montaje o a la barandilla de este. De esta manera, la parte superior del carril guía dividido en dos se puede pivotar sobre la barandilla a la zona encima de la pasarela donde el componente con los carros trasladados a la parte superior queda bien accesible para fines de mantenimiento, de limpieza o de ajuste, sin que el usuario tenga que abandonar la pasarela asegurada.

35 El dispositivo según la invención resulta adecuado para cualquier tipo de puente de montaje y componente. Preferentemente, el puente de montaje es un puente de montaje tendido sobre una carretera ("gantry") para fines de vigilancia de tráfico y el componente es una cámara, un aparato de radar o un escáner láser.

A continuación, la invención se describe en detalle con la ayuda de un ejemplo de realización representado en los dibujos adjuntos. En los dibujos, muestran:

45 La figura 1, el puente de montaje de la invención con varios dispositivos según la invención en una vista en perspectiva, en vista general;
la figura 2, uno de los dispositivos de la figura 1, en alzado lateral;
las figuras 3a y 3b, el dispositivo de la figura 2 en una vista en planta desde arriba en dos posiciones de servicio diferentes;
50 la figura 4, una parte del dispositivo de la figura 2, en una vista en perspectiva; y
las figuras 5a y 5b, el tope de fin de carrera del dispositivo de las figuras 2 a 4 en una vista en planta desde arriba (figura 5a) y en alzado lateral (figura 5b) según la línea A-A de la figura 5a.

55 La figura 1 presenta un puente de montaje ("gantry") 1 que está tendido sobre una carretera 2 con uno o varios carriles 2', 2", 2''' y que sirve para suspender componentes 3 tales como cámaras 3', escáneres láser 3'', aparatos de radar (no representados) o similares. Por el término, "suspensión" se entienden en la presente descripción también voladizos o montajes aproximadamente a la altura del puente de montaje 1, es decir que los componentes 3 no tienen que sobresalir necesariamente hacia abajo, debajo del lado inferior 4 del puente de montaje 1, especialmente si el puente de montaje 1 tiene una gran altura de construcción h.

60 El puente de montaje 1 lleva una pasarela 5 que está asegurada con una o varias barandillas 6 laterales. A través de una escalera 7 se puede acceder a la pasarela 5 desde el suelo.

65 El puente de montaje 1 lleva además uno o varios dispositivos 8 para el anclaje o la suspensión de uno o varios componentes 3. Los dispositivos 8 están fijados al puente de montaje 1 fuera de la barandilla 6 y uno de los dispositivos 8 está representado en detalle en las figuras 2 a 5.

A continuación, uno o varios carros 10 se pueden enhebrar sobre el carril guía 9 o las almas 16 de este y con la ayuda del cable de tracción 27 se puede bajar hacia abajo hasta que asienten sobre el tope de fin de carrera 11 o hagan tope con este.

5 La posición del asiento entre el carro 10 y el tope de fin de carrera 11 se puede definir en dirección lateral con la ayuda de un acoplamiento de centraje 40. El acoplamiento de centraje 40 comprende por ejemplo una espiga de centraje 41 con forma de tronco cónico sobre una de las piezas carro 10 y tope de fin de carrera 11 y un taladro de centraje 42 a juego en la otra pieza. También se pueden prever más de un acoplamiento de centraje 40 entre un carro 10 y el tope de fin de carrera 11 (no está representado), para definir también la posición angular entre estos.

10 También es posible que varios carros 10 superpuestos se centren u orienten unos respecto a otros mediante acoplamientos de centraje 40 dispuestos entre los mismos, como se muestra en la figura 4. El acoplamiento de centraje 40 puede comprender adicionalmente una espiga distanciadora 43 de centraje que alarga la espiga de centraje 41 y que engrana en el taladro de centraje 42 de la otra pieza respectivamente.

15 Si el componente 3, por ejemplo un escáner láser 3", se ha de fijar en la parte superior 9" del carril guía 9, es decir si no se ha de bajar hacia abajo, en lugar de un tope de fin de carrera 11 también se puede usar cualquier otro dispositivo para la fijación de altura del carro 10 en el carril guía 9, por ejemplo, atornillar el carro 10 directamente a la altura deseada del carril guía 9 o fijarlo con la ayuda de una placa de sujeción atornillada sobre el carril guía 9.

20 La invención no se limita a las formas de realización representadas, sino que incluye todas las variantes y modificaciones que entran en el marco de las reivindicaciones subordinadas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la suspensión de al menos un componente de un puente de montaje, con un carril guía (9) que puede fijarse al puente de montaje (1), estando orientado de forma aproximadamente vertical, y con un carro (10) que está guiado de forma deslizable sobre el carril guía (9) y sobre el que se puede montar el componente (3), **caracterizado por** un tope de fin de carrera (11) soportado de forma ajustable en altura sobre el carril guía (9), por debajo del carro (10), estando dividido el carril guía (9) en una parte inferior (9') y en una parte superior (9'') que están unidas entre ellas a través de una unión pivotante (14) con un eje de giro (15) paralelo al sentido longitudinal (12) del carril guía (9).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el eje de giro (15) de la unión pivotante (14) se encuentra fuera del carril guía (9), de manera que la parte inferior (9') y la parte superior (9'') se pueden pivotar entrando en y saliendo de alineación.
3. Dispositivo según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** el carril guía (9) lleva en un extremo superior un polipasto (28) y/o un tambor de enrollamiento (29) para un cable de tracción (27) que ataca en el carro (10).
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el carril guía (9) tiene al menos dos almas (16, 17) que sobresalen lateralmente y el tope de fin de carrera (11) tiene al menos dos solapas (32) en forma de L o de U que agarran las almas (16, 17) con un juego, comprendiendo el tope de fin de carrera (11) al menos un elemento de apriete (33) móvil para retener el juego.
5. Dispositivo según la reivindicación 4, **caracterizado por que** el elemento de apriete (33) es una cuña que está guiada linealmente en el tope de fin de carrera (11) estando en contacto con el carril guía (9) y que está atravesado por un tornillo tensor (37) que al ser apretado hinca la cuña (33) entre una superficie (36) del tope de fin de carrera (11) y el carril guía (9).
6. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado por que** el tornillo tensor (37) está accesible desde el lado superior (38) del tope de fin de carrera (11).
7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el carril guía (9) tiene al menos dos almas (16, 17) que sobresalen lateralmente y el carro (10) tiene al menos cuatro pares de rodillos (23), de los que dos pares (23) agarran un alma (16) y dos pares (23) agarran el otro alma (17) y ruedan sobre este.
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 4 a 7, **caracterizado por que** el carril guía (9) tiene en sección transversal un perfil de doble T, formando las alas (16, 17) de una T las dos almas y pudiendo las alas (18, 19) de la otra T fijarse al puente de montaje (1).
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** uno de los componentes de carro (10) y de tope de fin de carrera (11) tiene al menos un taladro de centraje (40) y el otro componente (11, 10) tiene al menos una espiga de centraje (41) que se puede poner en engrane con este y que, preferentemente, tiene forma de tronco cónico y, de forma especialmente preferible, además está inclinada.
10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** el carro (10) puede acoplarse a otro carro (10) a través de un acoplamiento de centraje (40).
11. Puente de montaje al que está fijado al menos un dispositivo según las reivindicaciones 1 a 10 con el carril guía (9) orientado aproximadamente de forma vertical.
12. Puente de montaje según la reivindicación 11 que lleva una pasarela transitable y asegurada con una barandilla lateral, **caracterizado por que** el carril guía (9) se extiende verticalmente hacia abajo fuera de la barandilla (6).
13. Puente de montaje según la reivindicación 12, **caracterizado por que** la unión pivotante (14) está situada a la altura o por encima de la altura de la barandilla (6).
14. Puente de montaje según una de las reivindicaciones 11 a 13, **caracterizado por que** el puente de montaje (1) está tendido sobre una carretera (2) y una cámara (3'), un aparato de radar o un escáner láser (3'') están montados sobre el carro (10) para la vigilancia del tráfico.

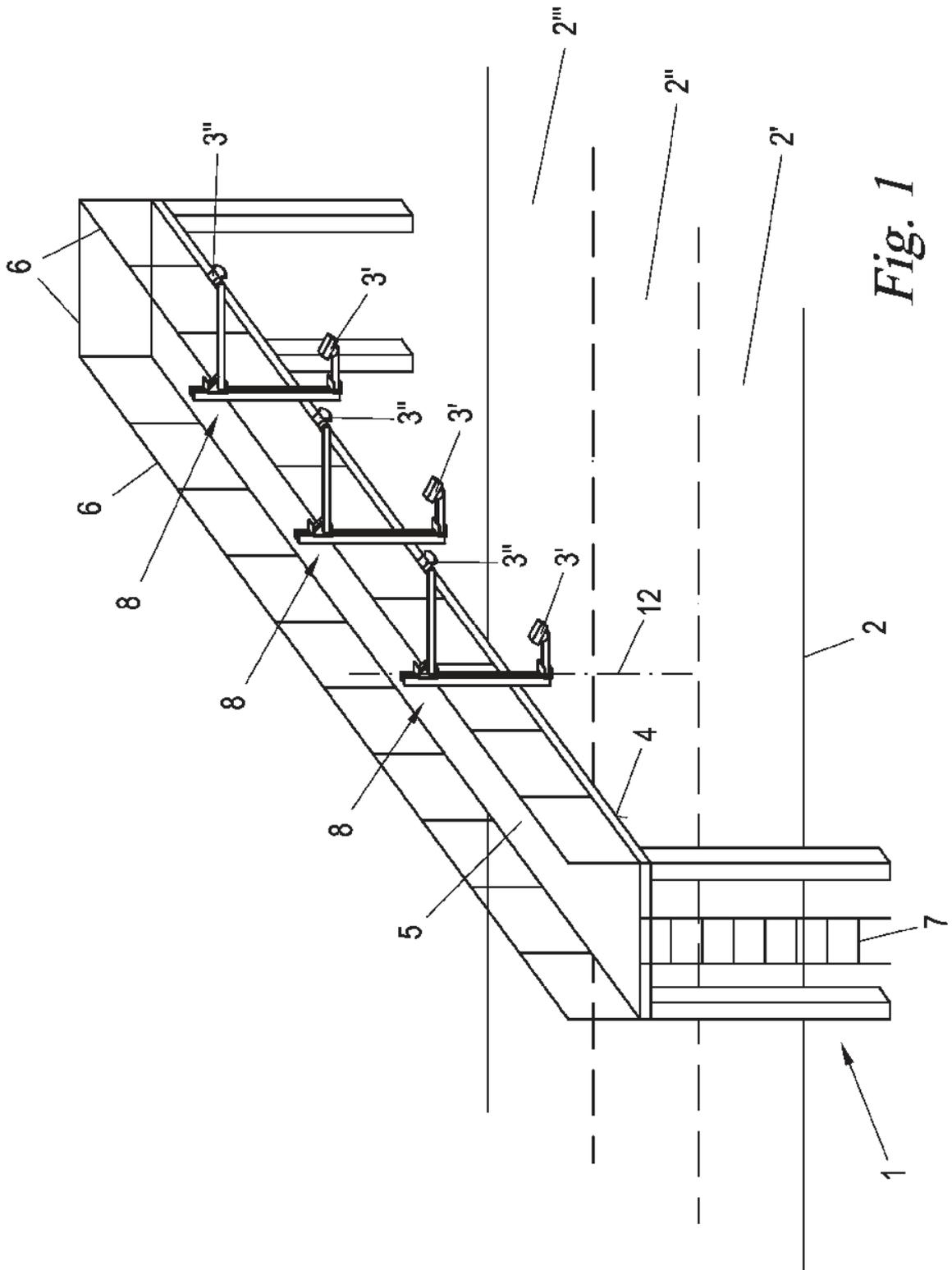


Fig. 1

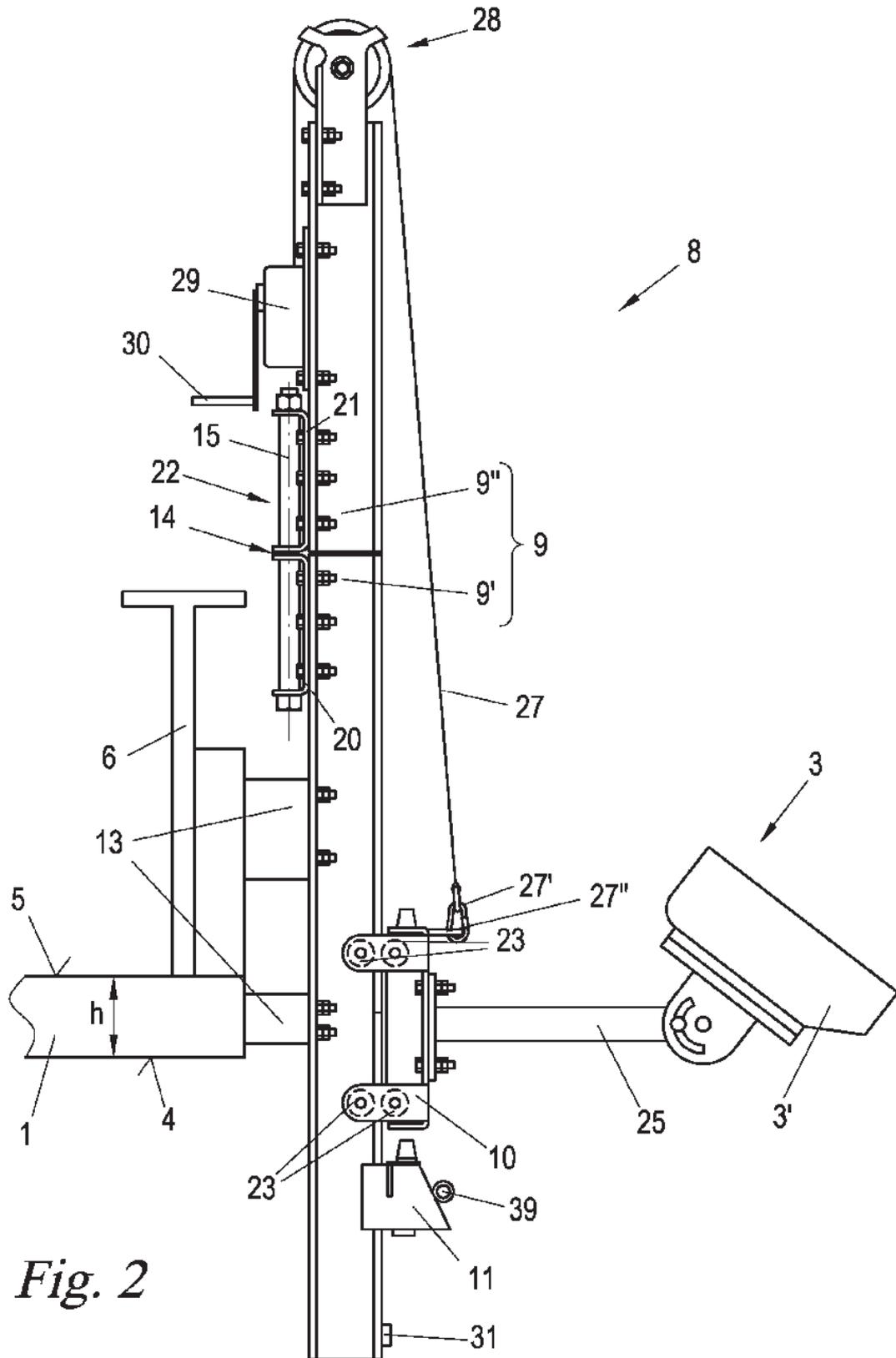


Fig. 2

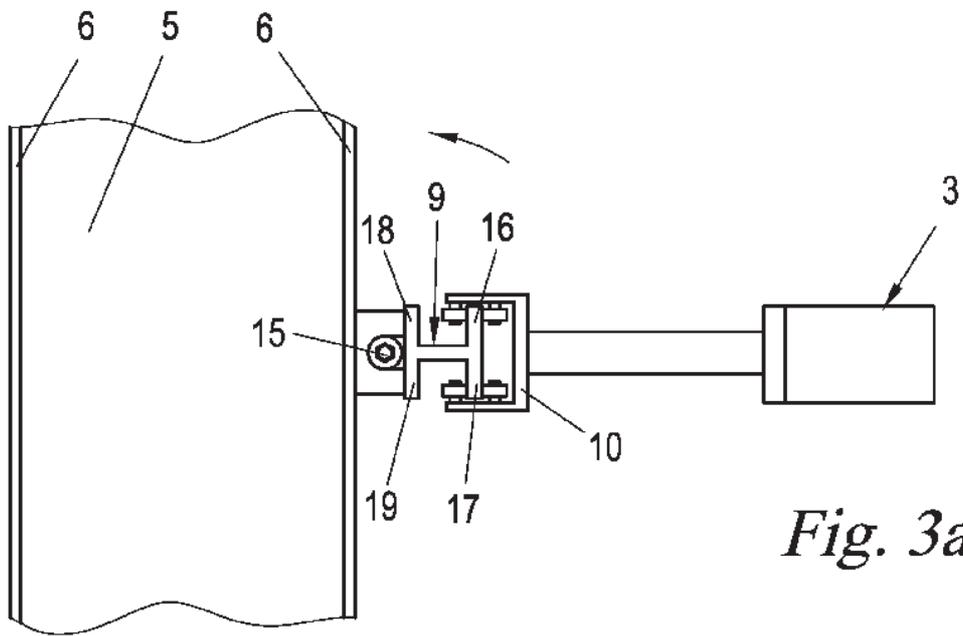


Fig. 3a

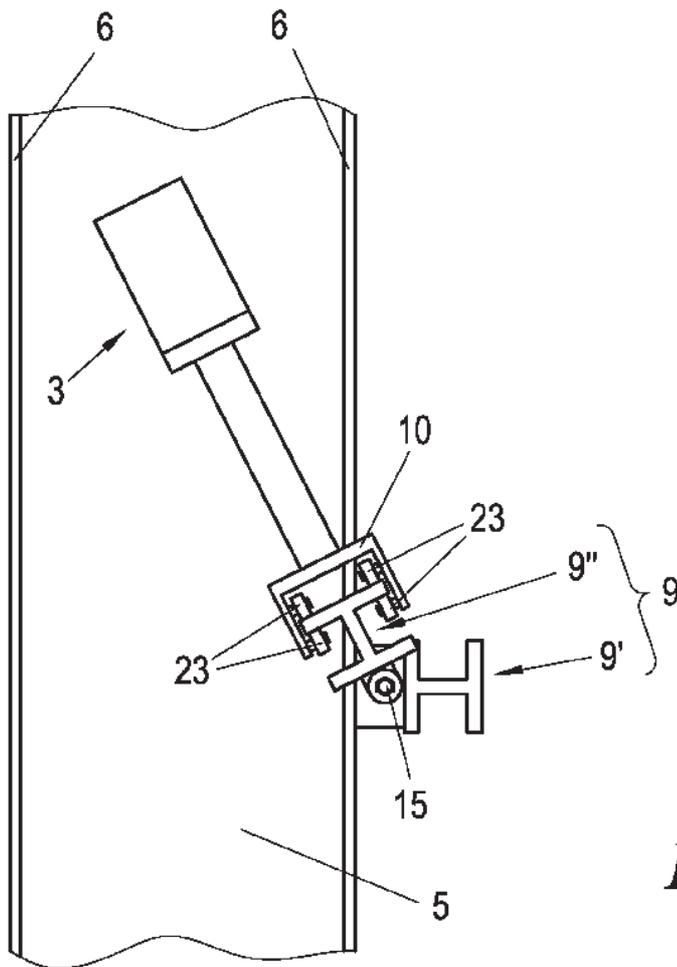


Fig. 3b

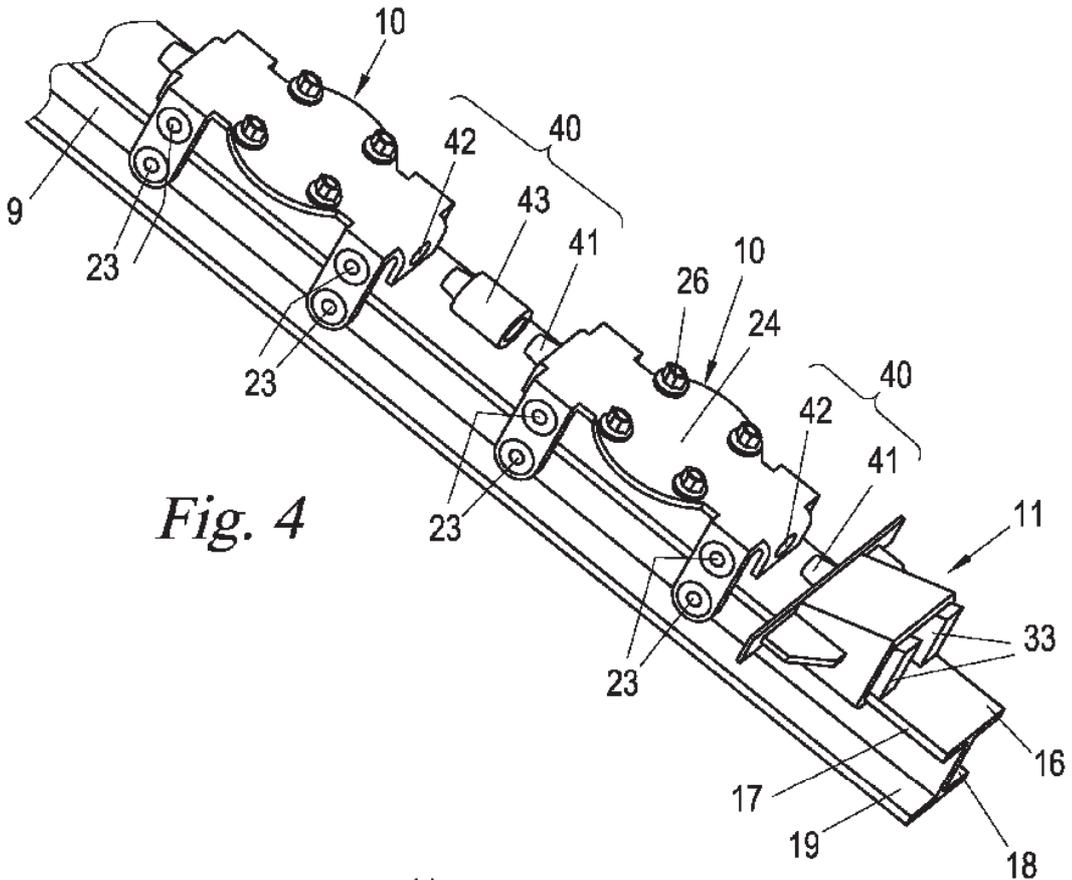


Fig. 4

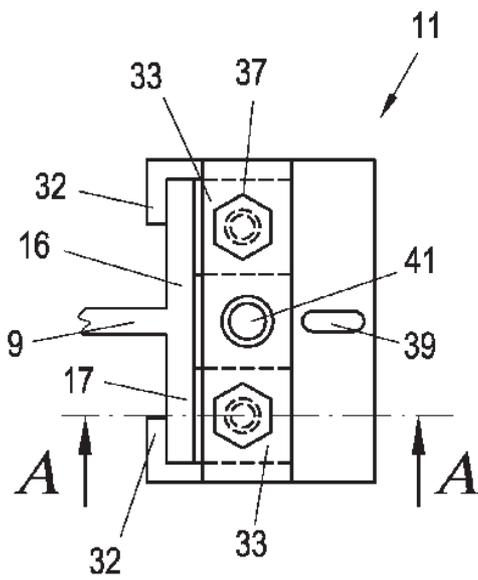


Fig. 5a

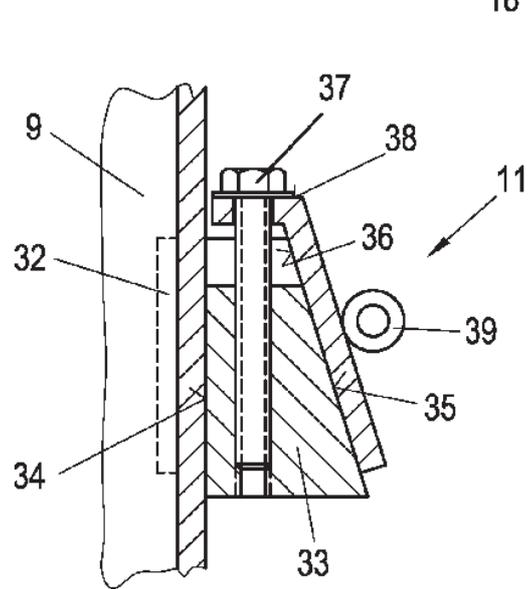


Fig. 5b