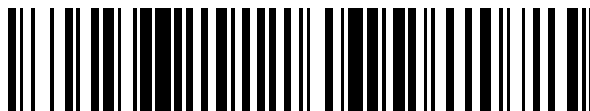


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 640**

21 Número de solicitud: 201030406

51 Int. Cl.:

B23Q 1/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

18.03.2010

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.04.2013

71 Solicitantes:

LOXIN 2002, S.L.
Polígono Comarca 2, calle A, 37
31191 Esquiroz (Navarra) ES

72 Inventor/es:

AGUIRRE ARTIEDA, José María y
BAIGORRI HERMOSO, Julián

74 Agente/Representante:

AZAGRA SAEZ, María Pilar

54 Título: **SISTEMA DE GUIADO PARA DESPLAZAMIENTO LONGITUDINAL**

57 Resumen:

Sistema de guiado para desplazamiento longitudinal, del tipo de los utilizados en máquinas herramienta que realizan el desplazamiento longitudinal sobre dos bancadas independientes y paralelas, caracterizado porque utiliza unos patines flotantes sobre la guía de desplazamiento esclava mediante la incorporación de unas guías de desplazamiento transversalmente dispuestas sobre la guía de desplazamiento longitudinal, dotando de esta forma de posibilidad de movimiento tanto longitudinal como transversal a la máquina con respecto a la bancada solidaria con el suelo, manteniendo la guía de desplazamiento maestra, dotada de los oportunos medios de accionamiento, únicamente con desplazamiento longitudinal con respecto a su bancada.

La invención que se presenta aporta la principal ventaja de minimizar los efectos de posibles errores de paralelismo entre las dos bancadas originados por desplazamientos debidos a la dilatación o contracción originadas por asentamiento o cambios de temperatura o humedad de la base de hormigón de las bancadas.

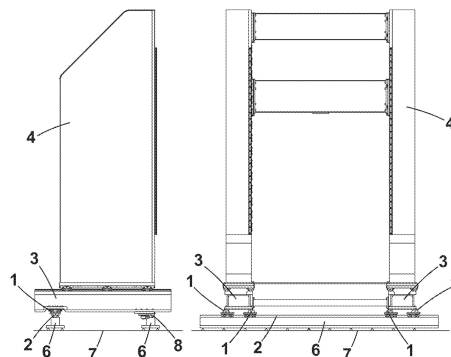


Fig. 1

DESCRIPCIÓN

**SISTEMA DE GUIADO PARA DESPLAZAMIENTO
LONGITUDINAL**

La presente memoria descriptiva se refiere, como su título indica, a un sistema de guiado para desplazamiento longitudinal, del tipo de
5 los utilizados en máquinas herramienta que realizan el desplazamiento longitudinal sobre dos bancadas independientes y paralelas, caracterizado porque utiliza unos patines flotantes sobre la guía de desplazamiento esclava mediante la incorporación de unas guías de desplazamiento transversalmente dispuestas sobre la guía de desplazamiento longitudinal,
10 dotando de esta forma de posibilidad de movimiento tanto longitudinal como transversal a la máquina con respecto a la bancada solidaria con el suelo, manteniendo la guía de desplazamiento maestra, dotada de los oportunos medios de accionamiento, únicamente con desplazamiento longitudinal con respecto a su bancada.

15 En la actualidad son ampliamente conocidos múltiples y variados tipos de máquinas herramienta y otros dispositivos que, debido a su gran tamaño, utilizan para su desplazamiento longitudinal dos guías de desplazamiento paralelas, ubicadas sobre sendas bancadas solidarizadas con el suelo mediante una cimentación de hormigón. Ejemplos de este tipo
20 de máquinas pueden ser cualquier maquina de mecanizado, corte, taladrado, remachado, etc., por ejemplo de tipo pórtico, utilizadas en la fabricación o manipulación de objetos de grandes dimensiones, tal y como podemos encontrar descrito en la Patente Europea 97117832 "*Máquina tipo pórtico móvil para corte de bloques de granito, mármol y roca en general, y planta*". Una de las guías de desplazamiento, la denominada guía maestra,
25 dispone de los oportunos motores que propician el desplazamiento de la máquina sobre las guías, sirviendo la otra guía desplazamiento, denominada guía esclava, únicamente para proporcionar la necesaria estabilidad y equilibrio en el desplazamiento.

30 En gran número de estas aplicaciones de mecanizado de precisión, por ejemplo en la industria aeronáutica, es necesaria una alta

precisión en el desplazamiento longitudinal de la máquina, lo cual obliga a que el posicionamiento de las guías longitudinales sobre sus bancadas se realice de una manera tremendamente precisa, con una enorme rigidez, cuidando que el paralelismo entre ambas guías se mantenga dentro de unas

5 estrictas tolerancias, que llegan a ser del orden de centésimas de milímetro. Obviamente este posicionamiento requiere de un proceso de montaje y ajuste largo que influye negativamente en el coste económico de la instalación.

Además se produce otro problema añadido, y es que dado que

10 las bancadas de soporte de las guías longitudinales están ubicadas sobre una cimentación de hormigón, el paralelismo de estas guías se ve alterado posteriormente por todos aquellos factores que naturalmente afectan al hormigón, como puede ser el natural asentamiento del terreno, los efectos de dilatación o contracción originados por cambios de temperatura o

15 humedad del suelo, etc... Estas causas naturales introducen cambios en el paralelismo entre las guías que, dada la tremenda precisión y rigidez de guiado requerida, originan unos efectos negativos en el desplazamiento, como durezas, cruzamientos, desgastes anormales, sobreesfuerzo de los motores, averías, etc... que requieren de unas labores correctivas y de

20 mantenimiento frecuentes y económicamente costosas debido a la alta precisión requerida.

Para solventar la problemática existente en la actualidad originada por la necesidad de un alto paralelismo entre las guías longitudinales en los sistemas de desplazamiento para máquinas

25 herramientas se ha ideado el sistema de guiado para desplazamiento longitudinal objeto de la presente invención, el cual utiliza unos patines flotantes sobre la guía de desplazamiento esclava realizados mediante la incorporación de unas guías de desplazamiento transversalmente dispuestas sobre la guía de desplazamiento longitudinal. De esta forma la máquina

30 tiene posibilidad de movimiento tanto longitudinal como transversal con respecto a la bancada esclava solidaria con el suelo, manteniendo la guía de desplazamiento maestra, dotada de los oportunos medios de accionamiento, únicamente con desplazamiento longitudinal con respecto a su bancada.

Esta configuración permite que los posibles desplazamientos, irregularidades o faltas de paralelismo en las bancadas sean absorbidas por el desplazamiento transversal del que se ha dotado a la máquina con respecto a la guía de desplazamiento esclava.

5 Este sistema de guiado para desplazamiento longitudinal que se presenta aporta múltiples ventajas sobre los sistemas disponibles en la actualidad siendo la más importante que consigue minimizar los efectos de posibles errores de paralelismo entre las dos bancadas, bien por tolerancias de montajes como por desplazamientos posteriores debido a dilatación,
10 contracción o asentamiento de la base de hormigón de las bancadas, consiguiendo un desplazamiento longitudinal suave y sin atascos.

Otra importante ventaja es que posibilita un procedimiento de montaje de las bancadas y sus correspondientes guías de desplazamiento con unas tolerancias de paralelismo mucho menores que en los sistemas
15 convencionales, con la consiguiente reducción tanto en tiempo de instalación y ajuste como en el coste económico.

Destacar asimismo que se consigue minimizar los sobreesfuerzos y averías en los motores originados por las irregularidades en el paralelismo, con la consiguiente reducción en el coste económico de
20 mantenimiento.

Para comprender mejor el objeto de la presente invención, en el plano anexo se ha representado una realización práctica preferencial de un sistema de guiado para desplazamiento longitudinal. En dicho plano la figura -1- muestra unas vistas frontal y de perfil de una estructura de
25 soporte de máquina herramienta, sin los elementos mecanizados, para simplificar.

La figura -2- muestra una vista frontal ampliada del travesaño inferior de la estructura de soporte de maquina herramienta, y las dos bancadas de deslizamiento, con un detalle ampliado del patín flotante.

30 La figura -3- muestra una vista de perfil seccionada y ampliada de la parte inferior de la estructura de soporte de maquina herramienta,

mostrando el patín flotante delantero y trasero, con un detalle ampliado de uno de ellos.

El sistema de guiado para desplazamiento longitudinal objeto de la presente invención, comprende básicamente, como puede apreciarse en el plano anexo, unos patines flotantes sobre la guía de desplazamiento longitudinal esclava (2) realizados mediante la incorporación de unas guías de desplazamiento transversal (1) dispuestas perpendicularmente sobre la guía de desplazamiento longitudinal esclava (2).

Estas guías de desplazamiento transversal (1) son solidarias por su parte superior (1a) con el travesaño inferior (3) o pata de soporte de la estructura de la máquina herramienta (4), mientras que por su parte inferior (1b) son solidarias, a través de una pieza intermedia (5) de unión, con la parte superior (2a) de la guía de desplazamiento longitudinal esclava (2), que a su vez, por su parte inferior (2b), es solidaria con la bancada (6) asentada sobre la cimentación de hormigón (7).

De esta forma la máquina tiene posibilidad de movimiento tanto longitudinal como transversal con respecto a la bancada (6) esclava solidaria con el suelo, manteniendo la guía de desplazamiento maestra (8), dotada de los oportunos medios de accionamiento, únicamente con desplazamiento longitudinal con respecto a su bancada (6) maestra.

Preferentemente se dispondrán dos patines flotantes, uno delantero y otro trasero, estando formado cada uno de ellos preferentemente por dos guías de desplazamiento transversal (1) .

Esta configuración permite que los posibles desplazamientos, irregularidades o faltas de paralelismo en las bancadas (6) y en sus guías de desplazamiento longitudinal (2,8) asociadas sean absorbidas por el desplazamiento transversal del que se ha dotado a la estructura de la máquina herramienta (4) con respecto a la guía de desplazamiento longitudinal esclava (2).

REIVINDICACIONES

1 – Sistema de guiado para desplazamiento longitudinal, del tipo de los utilizados en máquinas herramienta que realizan el desplazamiento longitudinal sobre dos bancadas independientes y paralelas, caracterizado porque utiliza unos patines flotantes sobre la guía de desplazamiento longitudinal esclava (2) realizados mediante la incorporación de unas guías de desplazamiento transversal (1) dispuestas perpendicularmente sobre dicha guía de desplazamiento longitudinal esclava (2).

2 – Sistema de guiado para desplazamiento longitudinal, según la anterior reivindicación, caracterizado porque las guías de desplazamiento transversal (1) son solidarias por su parte superior (1a) con el travesaño inferior (3) o pata de soporte de la estructura de la máquina herramienta (4), mientras que por su parte inferior (1b) son solidarias, a través de una pieza intermedia (5) de unión, con la parte superior (2a) de la guía de desplazamiento longitudinal esclava (2), que a su vez, por su parte inferior (2b), es solidaria con la bancada (6) asentada sobre la cimentación de hormigón (7).

3 – Sistema de guiado para desplazamiento longitudinal, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la estructura de la máquina herramienta (4) dispone de movimiento tanto longitudinal como transversal con respecto a la guía de desplazamiento longitudinal esclava (2), mientras que con respecto a la guía de desplazamiento maestra (8), dotada de los oportunos medios de accionamiento, dispone únicamente de desplazamiento longitudinal.

4 – Sistema de guiado para desplazamiento longitudinal, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque se disponen dos patines flotantes, uno delantero y otro trasero, sobre la guía de desplazamiento longitudinal esclava (2).

5 - Sistema de guiado para desplazamiento longitudinal, según la reivindicación 4, caracterizado porque cada uno de los patines flotantes incorpora dos guías de desplazamiento transversal (1).

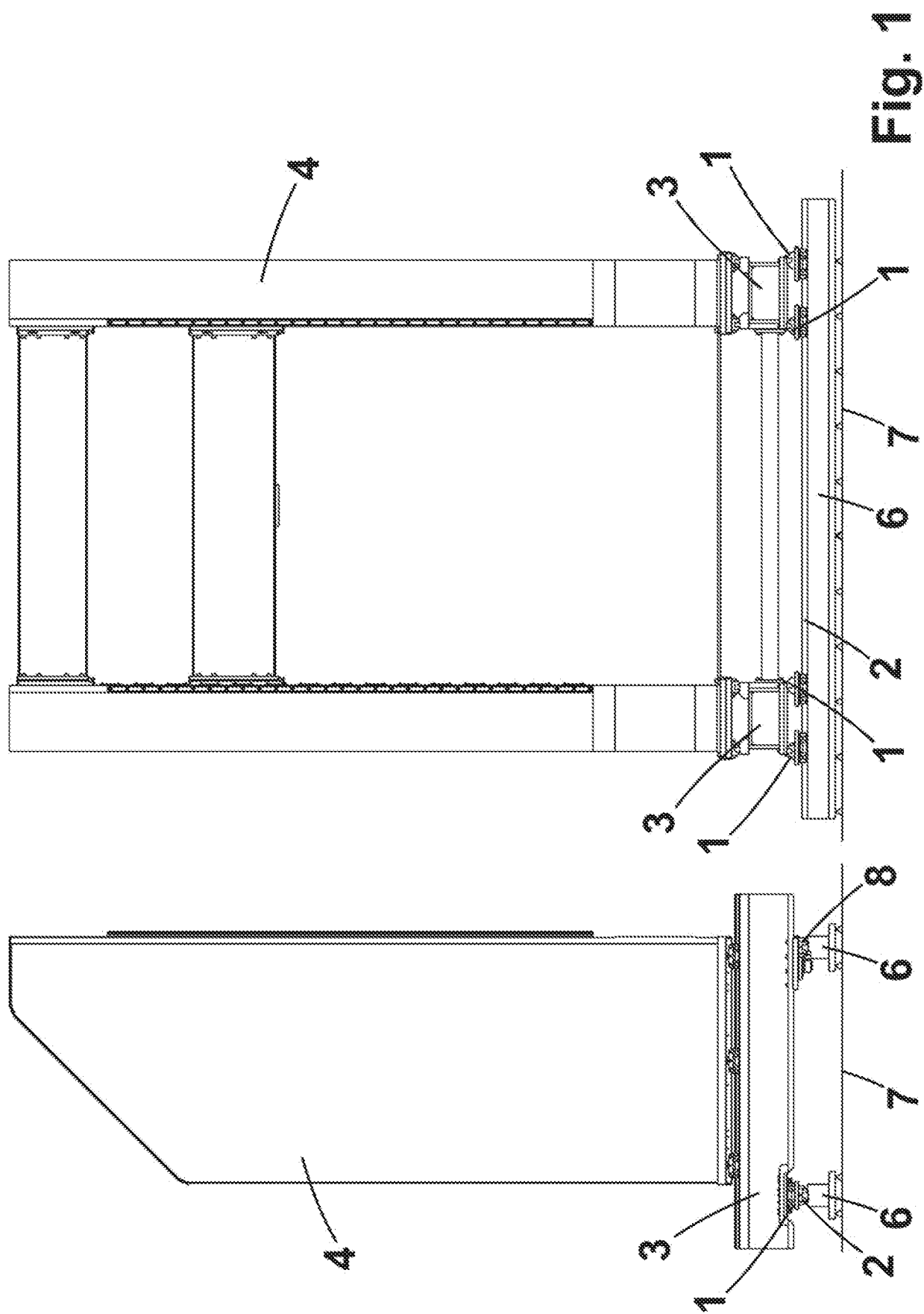


Fig. 1

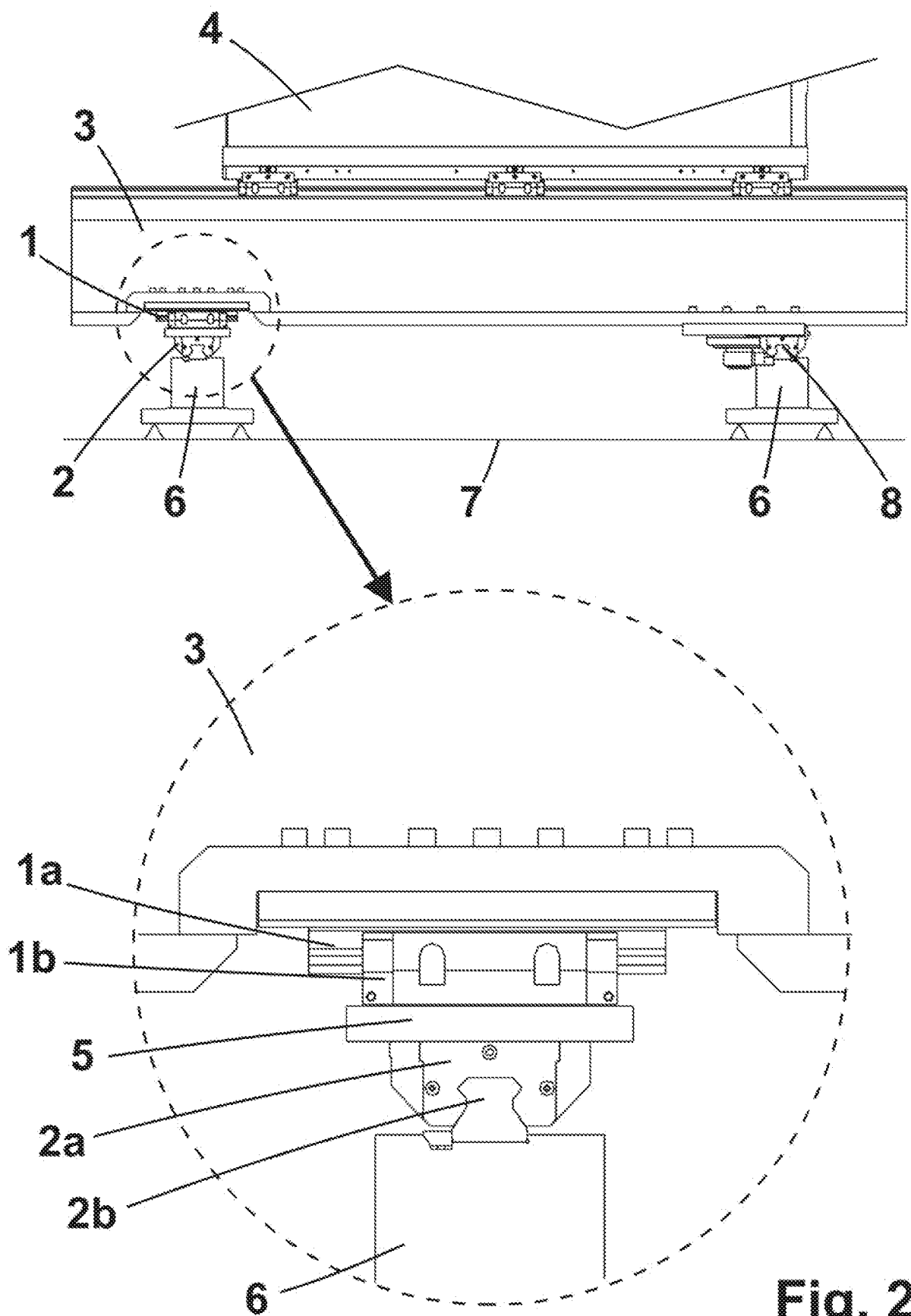


Fig. 2

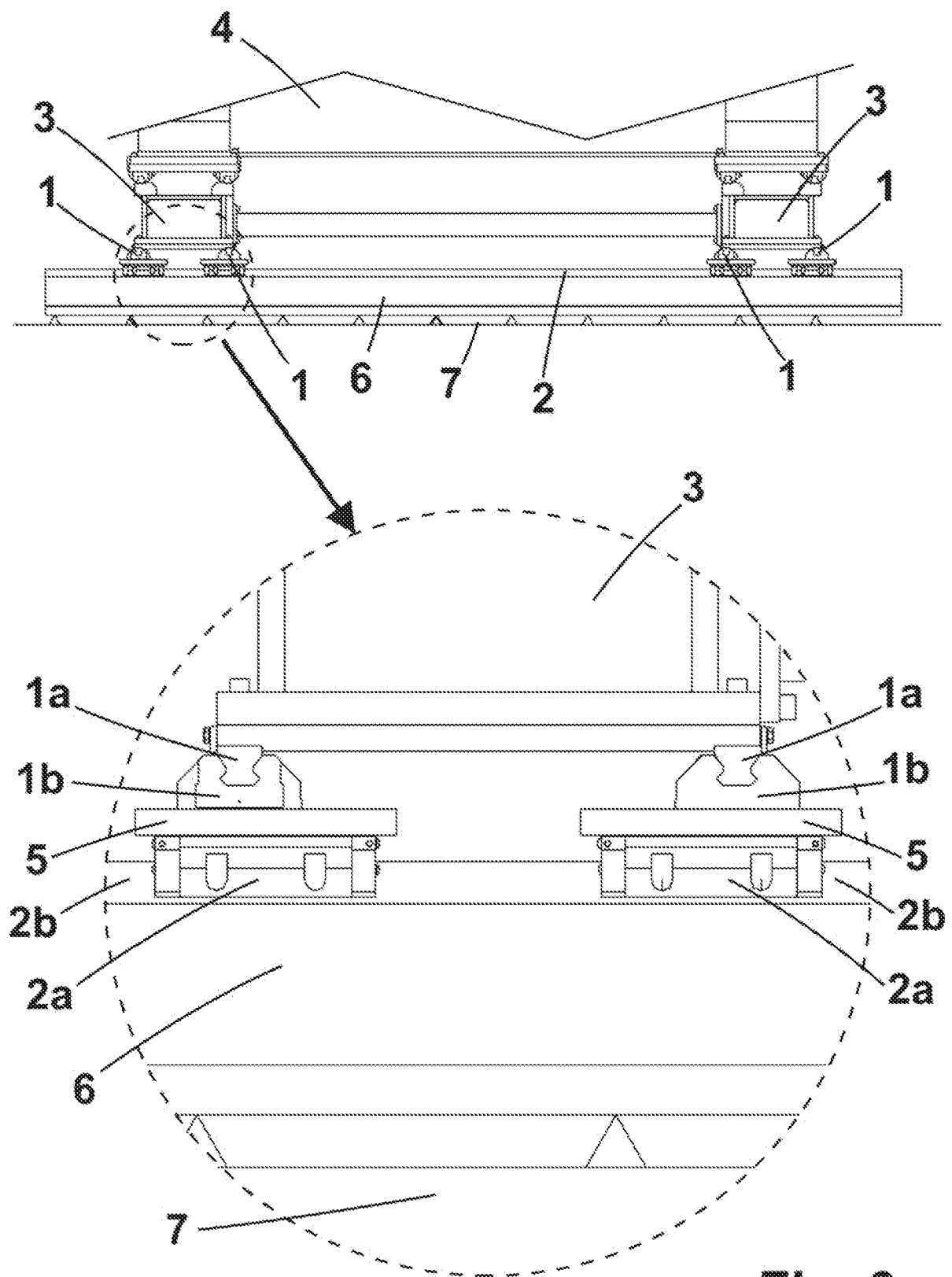


Fig. 3