

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 914 988**

51 Int. Cl.:

B61C 3/00 (2006.01)

B61C 17/00 (2006.01)

B61F 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.04.2019 PCT/EP2019/060670**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.11.2019 WO19219347**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.04.2019 E 19723681 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.05.2022 EP 3774481**

54 Título: **Configuración para posicionar un transformador en un vehículo ferroviario**

30 Prioridad:

15.05.2018 DE 102018207473

17.07.2018 DE 102018211861

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

20.06.2022

73 Titular/es:

SIEMENS MOBILITY GMBH (100.0%)

Otto-Hahn-Ring 6

81739 München, DE

72 Inventor/es:

STOFF, HELMUT

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 914 988 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

Configuración para posicionar un transformador en un vehículo ferroviario

- 5 La invención se refiere a una configuración para posicionar un transformador en un vehículo ferroviario, tal como se describe por ejemplo en el documento DE 10 2018 207 473 A1 (número de expediente DE 102018207473.9, fecha de presentación 15.05.2018).
- 10 Según la exposición allí realizada, deben equilibrarse vehículos ferroviarios (por ejemplo locomotoras eléctricas y locomotoras diesel) en cuanto a la distribución de sus pesos con gran exactitud, para evitar grandes diferencias entre las cargas sobre los ejes y entre las cargas sobre las ruedas. Para lograr esto, se eligen tradicionalmente la estructura y la distribución de los componentes de las locomotoras ya durante el diseño de forma que se logre un centro de gravedad predeterminado lo más centrado posible en el vehículo ferroviario.
- 15 Tras montar la locomotora, pueden compensarse desviaciones en la posición del centro de gravedad en la dirección longitudinal del vehículo ferroviario (denominada a continuación dirección x) o transversalmente respecto a la dirección longitudinal del vehículo ferroviario (denominada a continuación dirección y), con ayuda de contrapesos añadidos. Esto no es óptimo en cuanto al peso total admisible para el vehículo ferroviario.
- 20 Para solventar esta problemática, se propuso utilizar un soporte de transformador. Este soporte de transformador está dispuesto en el bastidor inferior del vehículo ferroviario, en particular entre los bogies y mantiene el transformador en su posición en el vehículo ferroviario. El soporte de transformador está constituido tal que durante una fase de montaje puede ajustarse más exactamente la posición del transformador respecto al bastidor inferior del vehículo ferroviario. Así se logra ajustar y/o realizar una posición predeterminada del centro de gravedad al poderse ajustar exactamente la posición del transformador en el vehículo ferroviario.
- 25 En la práctica es procedente montar el soporte de transformador ajustable en una primera etapa de montaje sin transformador en el vehículo ferroviario y ajustar con exactitud la posición necesaria predeterminada para el transformador sobre el soporte del transformador. En una segunda etapa de montaje se fija el transformador sobre el soporte, con lo que el mismo está dispuesto en la posición deseada en el vehículo ferroviario.
- 30 En vehículos ferroviarios como por ejemplo locomotoras eléctricas, tiene el transformador usualmente un peso de aproximadamente un 15% de la masa del vehículo ferroviario. Por lo tanto, un transformador puede tener un peso de hasta 15 toneladas. Este elevado peso dificulta e impide otra modificación de la posición del transformador que se desee tras la segunda etapa de montaje, por ejemplo, para realizar otra optimización o ajuste fino en el centro de gravedad del vehículo ferroviario.
- 35 Por los documentos CN 106 080 623 A y JP 2007 182 208 A se conocen otras soluciones para fijar un transformador a un vehículo ferroviario.
- 40 Es por lo tanto el objetivo de la presente invención especificar una configuración para un posicionamiento variable de un transformador en un vehículo ferroviario, con la cual resulte posible modificar la posición del transformador tras montarlo en el vehículo ferroviario.
- 45 Este objetivo se logra mediante las características de la reivindicación 1. Ventajosos perfeccionamientos se especifican en las reivindicaciones dependientes.
- 50 La invención se refiere a una configuración para posicionar un transformador en un vehículo ferroviario. El vehículo ferroviario tiene un soporte de transformador, que fija el transformador en una posición predeterminada en el vehículo ferroviario. El soporte de transformador está dispuesto sobre un bastidor inferior del vehículo ferroviario. El transformador está unido con el soporte del transformador mediante una guía, pudiendo ajustarse mediante la guía una modificación de la posición del transformador respecto al bastidor inferior del vehículo ferroviario. La guía es una guía de deslizamiento, configurada como guía de deslizamiento hidrostática o aerostática.
- 55 En un perfeccionamiento ventajoso, la guía de deslizamiento es una guía lineal, en la que los correspondientes elementos de la guía no se separan mediante rodamientos.
- 60 Una guía de deslizamiento aerostática designa una guía (con un apoyo) con un circuito de aire comprimido activo. El circuito de aire comprimido se mantiene con preferencia mediante una bomba, con cuya ayuda se conduce aire comprimido a través de un intersticio del cojinete a la guía de deslizamiento.
- Una guía de deslizamiento hidrostática designa una guía (con un apoyo) con un circuito activo de lubricante. El circuito de lubricante se mantiene con preferencia mediante una bomba, con cuya ayuda se conduce un lubricante, con preferencia aceite, bajo presión a través de un intersticio del apoyo a la guía de deslizamiento.
- 65 En un perfeccionamiento preferido, está configurada la guía de deslizamiento como guía de cola de milano.

La guía de la cola de milano es una guía de deslizamiento lineal de arrastre de forma.

5 En un perfeccionamiento ventajoso, incluye el soporte del transformador una primera guía de deslizamiento (hidrostática o aerostática), que permite modificar la posición del transformador en una dirección longitudinal (dirección x) del vehículo ferroviario.

10 En un perfeccionamiento preferido, incluye el soporte del transformador una segunda guía de deslizamiento (hidrostática o aerostática), que permite modificar una posición del transformador transversalmente respecto a la dirección longitudinal (dirección y) del vehículo ferroviario.

En un perfeccionamiento preferido, tiene el soporte del transformador un patín, que está unido por un lado con la guía de deslizamiento y por otro lado con una placa de brida del transformador.

15 En un perfeccionamiento preferido, está unida la guía de deslizamiento del soporte del transformador mediante una consola soldada con el bastidor inferior del vehículo ferroviario.

20 Mediante la configuración de acuerdo con la invención se logra que el transformador pueda deslizar sin escalones una vez realizado el montaje y/o posicionamiento en el vehículo ferroviario y ello sin desmontar componentes.

Así resultan posibles ajustes finos de la posición del transformador y debido a ello a su vez ajustes finos del centro de gravedad del vehículo ferroviario.

25 La configuración de acuerdo con la invención lleva a cabo una posibilidad elegante de adaptar y optimizar el transformador en su posición, tras el montaje, en particular tras realizar el pesaje y tras determinar un decalaje del centro de gravedad, hasta que se ha minimizado o compensado completamente el decalaje del centro de gravedad determinado.

30 Mediante la configuración de acuerdo con la invención, resultan posibles correcciones flexibles del centro de gravedad en el vehículo ferroviario en todo momento, no sólo durante el primer montaje del vehículo ferroviario, sino también tras un cierto tiempo de funcionamiento del vehículo ferroviario en una fase de mantenimiento.

35 Mediante la configuración de acuerdo con la invención, resultan posibles variaciones en objetos de equipamiento del vehículo ferroviario y con ello una diversidad en cuanto al proyecto. Cuando se añaden tales objetos de equipamiento al vehículo ferroviario o bien se retiran los mismos del vehículo ferroviario, varía la posición del centro de gravedad del vehículo ferroviario. Esta variación se reduce y/o compensa a su vez con la ayuda de la configuración de acuerdo con la invención.

A continuación, se describirá más en detalle la presente invención a modo de ejemplo en base a dibujos.

40 Al respecto muestran:

Figura 1 partes esenciales de la configuración de acuerdo con la invención en una representación lateral, figura 2 a figura 6 la configuración de acuerdo con la invención en diversas vistas.

45 La figura 1 muestra partes esenciales de la configuración de acuerdo con la invención en una representación lateral, mostrándose aquí simplemente a modo de ejemplo solamente una dirección de desplazamiento y para la posición del transformador TRAFO.

50 Un vehículo ferroviario SFZ o bien su bastidor inferior UNT se representa aquí mediante un componente, que es una placa de brida FPL, que se utiliza como soporte transversal del transformador.

55 La placa de brida FPL define una posición predeterminada a grandes rasgos del transformador TRAFO. El transformador TRAFO está unido mediante un soporte del transformador TFT con la placa de brida FPL.

El soporte del transformador TFT incluye una guía de cola de milano como guía de deslizamiento GF, configurada aquí como guía de deslizamiento GF hidrostática.

60 Para la funcionalidad de la guía de deslizamiento GF hidrostática, están previstos un agujero central ZLB con conexión para el aceite, así como una constricción DRL en la tubería de entrada.

El soporte del transformador tiene un patín GS, que está unido con la guía de deslizamiento GF por un lado y por otro lado con una placa de brida de fijación BFP del transformador TRAFO.

65 La guía de deslizamiento GF del soporte del transformador TFT está unida mediante una consola KONS soldada con la placa de brida FPL y con ello con el bastidor inferior del vehículo ferroviario.

ES 2 914 988 T3

Una ventaja específica de esta realización reside en que el transformador TRAF0 se apoya de manera definida y con seguridad sobre la consola KONS soldada. Con ello se evita que caiga el transformador TRAF0, el cual está así apoyado prácticamente "de forma imperdible".

5 Las figuras 2 a 6 muestran la configuración de acuerdo con la invención en diversas vistas.

La figura 2 muestra además un tope ANS ajustado de forma flexible por ambos lados, que aquí está configurado como placas ajustables mediante varillas roscadas.

10 Con ayuda del tope puede fijarse la guía de deslizamiento GF (cola de milano) mediante una unión atornillada sobre la consola KONS soldada. Mediante la atornilladura se orienta la guía de deslizamiento GF exactamente en paralelo, para lograr una limpia conducción en paralelo.

15 Para deslizar el transformador, se somete la guía de deslizamiento GF a una presión de aceite, con lo que el transformador TRAF0 puede deslizar ejerciéndose una fuerza mínima.

El deslizamiento puede realizarse por ejemplo mediante otros tornillos de ajuste, dispuestos en las placas de tope del lado frontal.

REIVINDICACIONES

1. Configuración,
 - Con un transformador y con un vehículo ferroviario,
 - 5 - en el que el vehículo ferroviario tiene un soporte de transformador, que fija el transformador en una posición predeterminada en el vehículo ferroviario,
 - en el que el soporte de transformador está dispuesto sobre un bastidor inferior del vehículo ferroviario,
 - en el que el transformador está unido con el soporte del transformador mediante una guía, pudiendo ajustarse mediante la guía una modificación de la posición del transformador respecto al bastidor inferior del vehículo
 - 10 ferroviario,
 - caracterizada porque
 - la guía está configurada como guía de deslizamiento hidrostática o aerostática.

2. Configuración de acuerdo con la reivindicación 1,
 - 15 caracterizada porque la guía de deslizamiento está configurada como guía lineal, en particular como guía de cola de milano.

3. Configuración de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
 - 20 caracterizada
 - porque el soporte del transformador incluye una primera guía de deslizamiento, que permite modificar una posición del transformador en una dirección longitudinal del vehículo ferroviario y/o
 - porque el soporte del transformador incluye una segunda guía de deslizamiento, que permite modificar una posición del transformador transversalmente respecto a una dirección longitudinal del vehículo ferroviario.

- 25 4. Configuración de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
 - caracterizada porque el soporte del transformador tiene un patín, que está unido por un lado con la guía de deslizamiento y por otro lado con una placa de brida del transformador.

- 30 5. Configuración de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
 - caracterizada porque la guía de deslizamiento del soporte del transformador está unida mediante una consola soldada con el bastidor inferior del vehículo ferroviario.

FIG 1

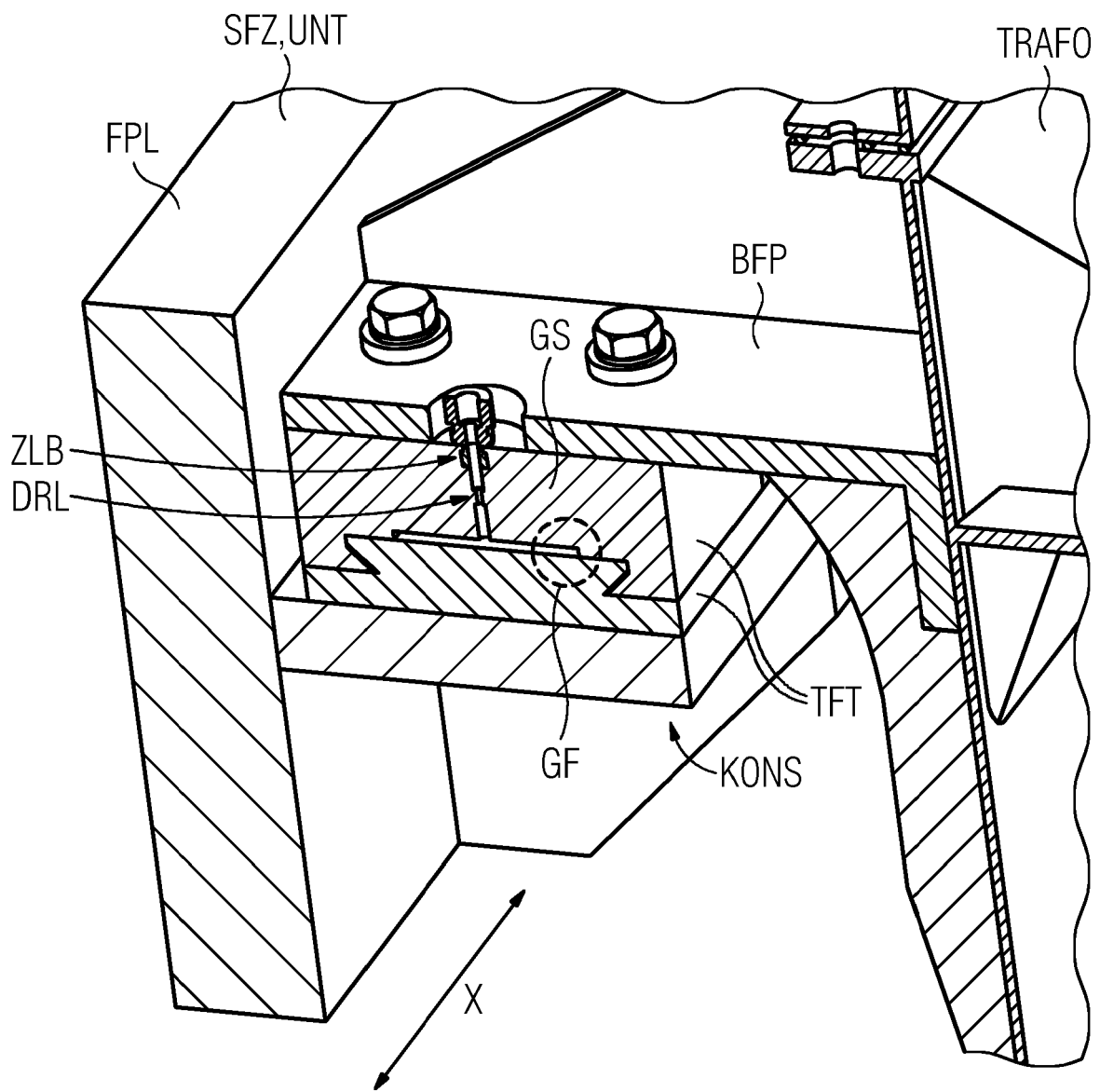


FIG 2

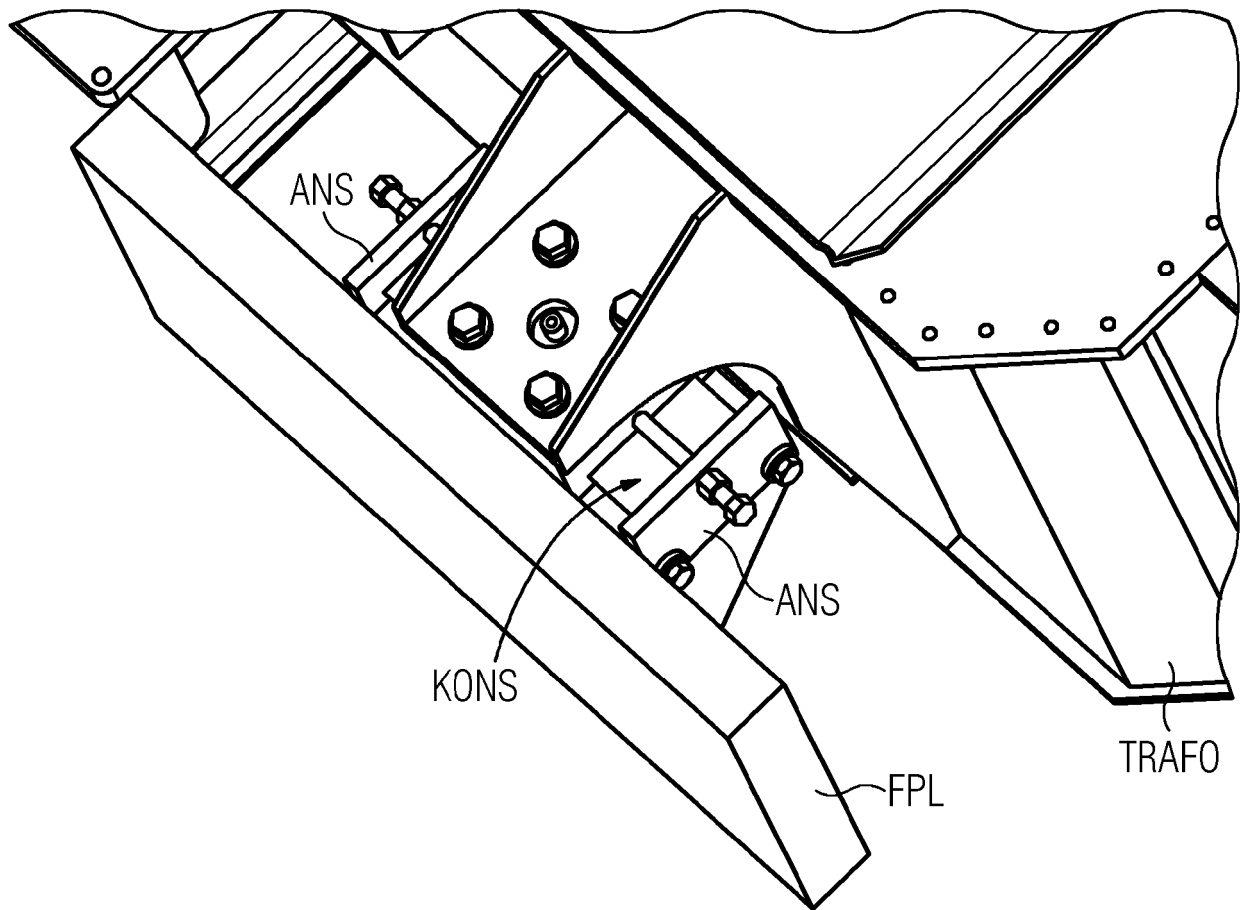


FIG 3

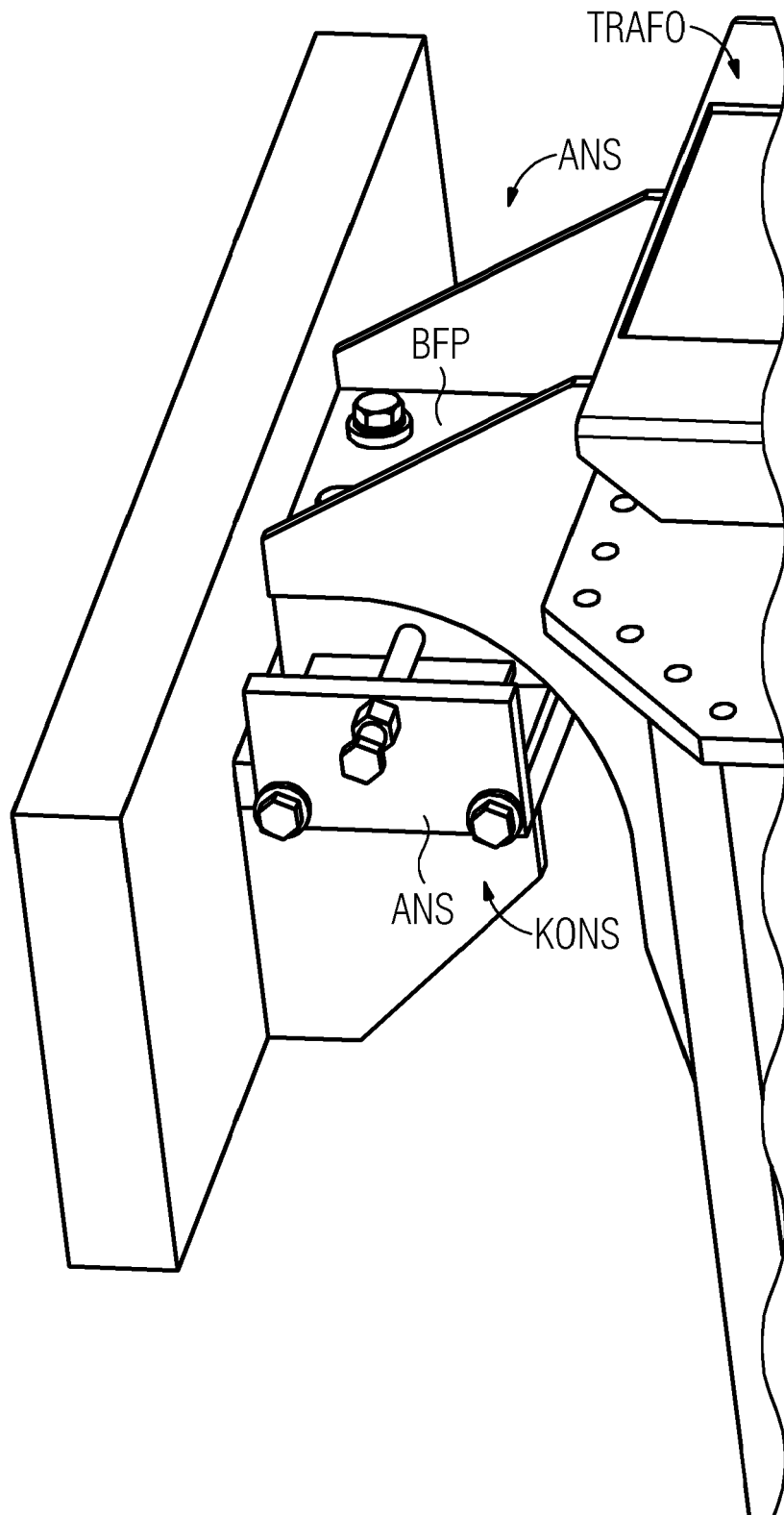


FIG 4

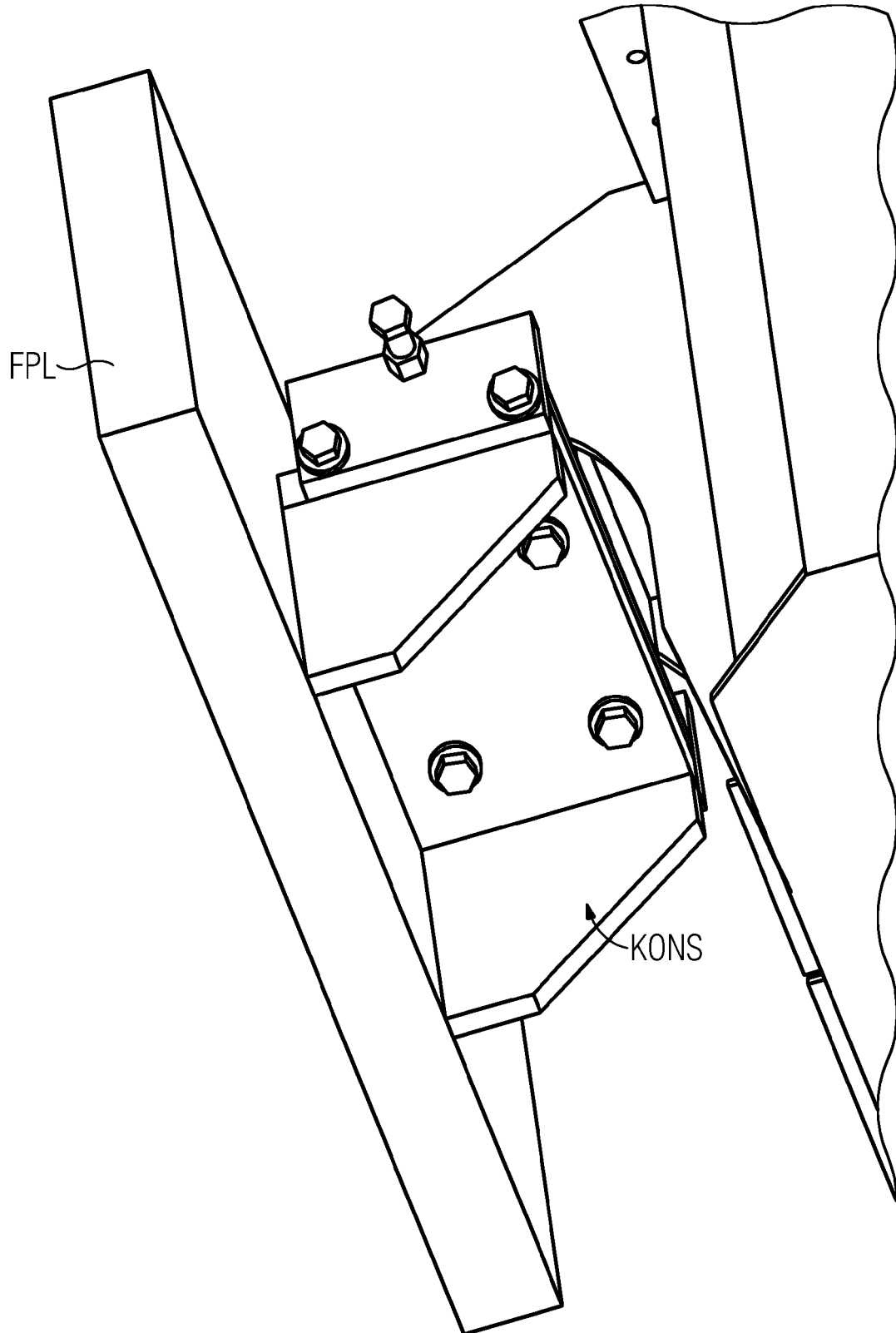


FIG 5

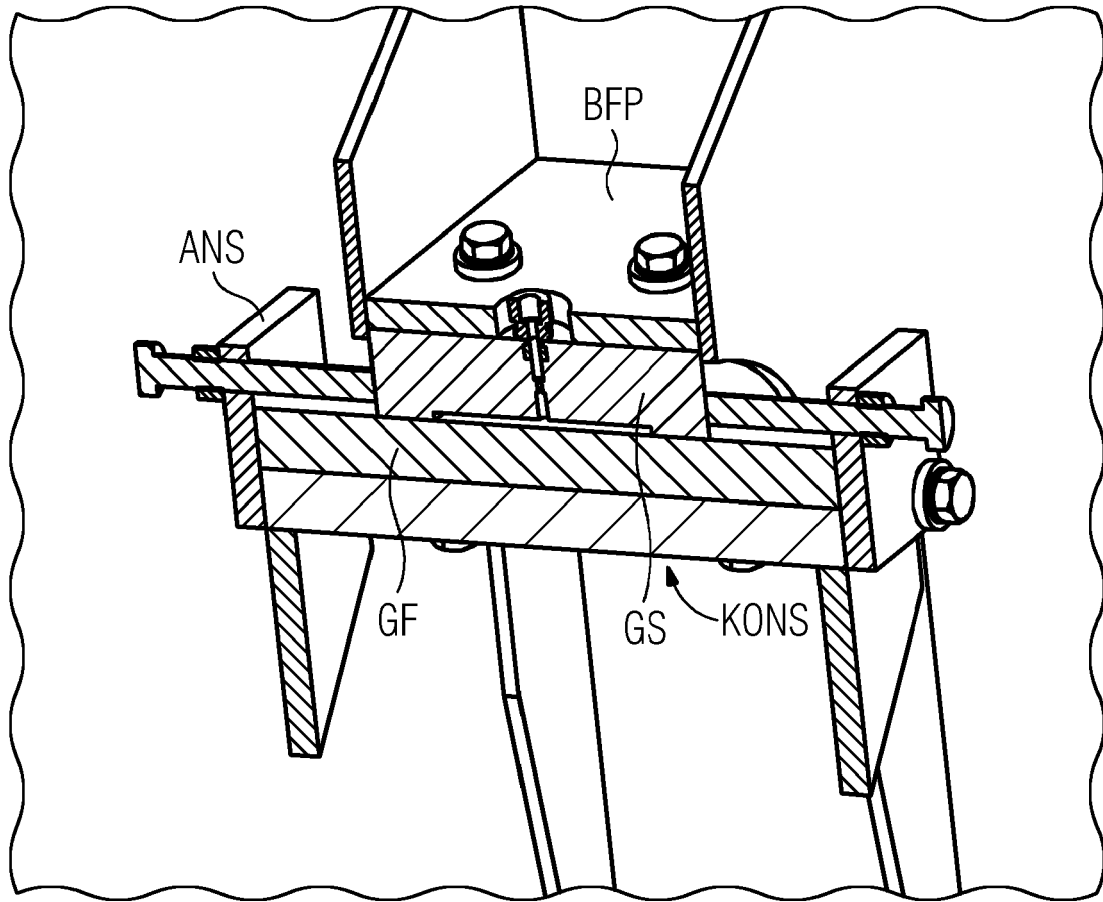


FIG 6

