

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 988 267**

51 Int. Cl.:

B61G 7/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.05.2022** **E 22171095 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2024** **EP 4086137**

54 Título: **Herramienta de desplazamiento de un enganche de un vehículo ferroviario, conjunto y método de uso asociados**

30 Prioridad:

03.05.2021 FR 2104633

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.11.2024

73 Titular/es:

ALSTOM HOLDINGS (100.0%)
48 rue Albert Dhalenne
93400 Saint-Ouen-sur-Seine, FR

72 Inventor/es:

COQUERELLE, THOMAS y
KALKA, STÉPHANE

74 Agente/Representante:

SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio

ES 2 988 267 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

Herramienta de desplazamiento de un enganche de un vehículo ferroviario, conjunto y método de uso asociados

5 La presente invención se refiere a una herramienta maniobrable manualmente para desplazar un enganche de un vehículo ferroviario lateralmente con respecto a una carrocería del vehículo ferroviario.

10 El documento US-357.562 describe una herramienta de este tipo. La herramienta en cuestión comprende una varilla cuyo extremo está provisto de una horquilla. La varilla permite a un operario atrapar el enganche del vehículo ferroviario y desplazarlo tirando de la varilla.

15 Sin embargo, la herramienta descrita requiere, por parte del operario que manipula la herramienta, aplicar una fuerza de tracción correspondiente sobre el enganche para conseguir desplazarla. La operación efectuada puede ser por tanto difícil para el operario.

El documento US-3.527.144 A describe también una herramienta de este tipo. El desplazamiento lateral del enganche ferroviario se lleva a cabo mediante un tornillo sin fin, lo que no obstante requiere una construcción compleja.

20 US-3.227.289 describe una herramienta de control de un elemento de bloqueo de un enganche de vehículo ferroviario.

Uno de los objetivos de la invención es paliar este inconveniente proponiendo una herramienta que permita un desplazamiento fácil del enganche con un accionamiento manual.

25 Para ello, la invención se refiere a una herramienta según la reivindicación 1.

Con la herramienta es posible desplazar el enganche lateralmente con respecto a la carrocería del vehículo ferroviario aplicándole una fuerza de tracción correspondiente, mediante el mecanismo de accionamiento, mientras requiere del operario la aplicación de una fuerza moderada para accionar en rotación el elemento de maniobra.

30 Según realizaciones particulares, la herramienta comprende una o varias de las características opcionales de las reivindicaciones 2 a 7, tomada(s) por separado o según todas las combinaciones técnicamente posibles.

La invención se refiere también a un conjunto según la reivindicación 8.

35 Opcionalmente, el conjunto puede comprender también las características de la reivindicación 9.

La invención se refiere también a un método de uso de una herramienta como se ha descrito anteriormente según la reivindicación 10.

40 La invención se comprenderá mejor tras la lectura de la siguiente descripción, facilitada únicamente a modo de ejemplo no limitativo y realizada haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en donde:

45 [Fig 1] la Figura 1 es una vista esquemática en vista frontal del extremo de acoplamiento de un vehículo ferroviario en donde hay instalada una herramienta según la invención; y

[Fig 2] la Figura 2 es una vista esquemática en vista desde arriba de una parte del extremo de acoplamiento ilustrada en la Figura 1.

50 En referencia a las Figuras 1 y 2, un conjunto 2 comprende un vehículo ferroviario 4 y una herramienta 6.

El vehículo ferroviario 4 se extiende según una dirección longitudinal paralela a una dirección de marcha del vehículo ferroviario 4. A continuación, los términos “longitudinal” y “lateral” se extienden con referencia a la dirección longitudinal del vehículo ferroviario 4.

55 En las Figuras 1 y 2 solo es visible un extremo 10 de acoplamiento del vehículo ferroviario 4.

El vehículo ferroviario 4, también denominado primer vehículo ferroviario, puede acoplarse, en su extremo 10 de acoplamiento, con otro vehículo ferroviario también denominado segundo vehículo ferroviario (no mostrado).

60 Para ello, el vehículo ferroviario 4 comprende, en su extremo 10 de acoplamiento, un enganche 12 para acoplarse con un enganche del otro vehículo ferroviario.

65 El enganche 12 es desplazable lateralmente con respecto a una carrocería del vehículo ferroviario 4 para permitir el paso de curvas cuando el vehículo ferroviario 4 esté enganchado al otro vehículo ferroviario.

- El vehículo ferroviario 4 comprende, por ejemplo, al menos un amortiguador 14. Cada amortiguador 14 se fija sobre la carrocería del vehículo ferroviario 4.
- 5 Cada amortiguador 14 está previsto para amortiguar un golpe que se produzca, por ejemplo, entre el vehículo ferroviario 4 y otro vehículo ferroviario en el acoplamiento del vehículo ferroviario 4 con este otro vehículo ferroviario.
- Como se ilustra en la Figura 1, el vehículo ferroviario 4 comprende por ejemplo dos amortiguadores 14 situados lateralmente a ambos lados del enganche 12.
- 10 La herramienta 6 es maniobrable manualmente para desplazar el enganche 12 del vehículo ferroviario 4 lateralmente con respecto a la carrocería del vehículo ferroviario 4, por ejemplo, al acoplarlo con el enganche del otro vehículo ferroviario.
- La herramienta 6 comprende un soporte 20 configurado para fijarse en la carrocería del vehículo ferroviario 4, un mecanismo 18 de accionamiento configurado para disponerse entre el enganche 12 y el soporte 20 fijado a la carrocería del vehículo ferroviario 4 de forma que actúe sobre el enganche 12 y el soporte 20 para acercarlos o separarlos entre sí y un elemento 24 de maniobra montado giratorio alrededor de un eje de rotación, permitiendo la rotación del elemento 24 de maniobra accionar manualmente el mecanismo 18 de accionamiento para acercar o separar el enganche 12 y el soporte 20 entre sí.
- 15 El mecanismo 18 de accionamiento comprende por ejemplo una varilla 22 de accionamiento configurada para extenderse entre el enganche 12 y el soporte 20 estando conectada al enganche 12 y al soporte 20. La varilla 22 de accionamiento está configurada para aplicar una fuerza entre el enganche 12 y el soporte 20 para acercarlos o separarlos entre sí.
- 20 El soporte 20 está configurado para fijarse a la carrocería del vehículo ferroviario 4, por ejemplo, en un amortiguador 14.
- El soporte 20 comprende, por ejemplo, un cuerpo 30 y un brazo 32.
- El cuerpo 30 está configurado para fijarse al vehículo ferroviario 4, por ejemplo, en un amortiguador 14 del vehículo ferroviario 4.
- 30 El cuerpo 30 está formado, por ejemplo, por una pletina que sirve de base para el brazo 32. Cuando el cuerpo 30 se fija sobre el vehículo ferroviario 4, se extiende sustancialmente, por ejemplo, en un plano vertical perpendicular a la dirección de marcha del vehículo ferroviario 4.
- 35 El brazo 32 se extiende desde el cuerpo 30. Por ejemplo, cuando el cuerpo 30 se fija sobre el vehículo ferroviario 4, el brazo 32 se extiende sustancialmente en un plano vertical paralelo a la dirección de marcha del vehículo ferroviario 4.
- El brazo 32 está configurado para conectar la varilla 22 de accionamiento al soporte 20.
- 40 El brazo 32 define por ejemplo una abertura 34 (visible en la Figura 2) para el paso de la varilla 22 de accionamiento. La abertura 34 es por ejemplo una ranura que desemboca en una superficie superior del brazo 32.
- El mecanismo 18 de accionamiento comprende un primer elemento 26 de conexión y un segundo elemento 28 de conexión dispuestos en la varilla 22 de accionamiento para conectar la varilla 22 de accionamiento al soporte 20 y al enganche 12, respectivamente, de forma que pueda ejercer una fuerza entre el enganche 12 y el soporte 20 mediante la varilla 22 de accionamiento.
- 45 La varilla 22 de accionamiento se extiende siguiendo un eje de extensión A-A'.
- 50 El primer elemento 26 de conexión y el segundo elemento 28 de conexión son móviles entre sí a lo largo de la varilla 22 de accionamiento para acercar o separar entre sí el enganche 12 y el soporte 20.
- En un ejemplo de realización, el primer elemento 26 de conexión está configurado para apoyarse contra el soporte 20.
- 55 Por lo tanto, las fuerzas de acercamiento o separación del enganche 12 y del soporte 20 se transmiten al soporte 20 mediante el primer elemento 26 de conexión apoyado contra el soporte 20.
- En particular, la varilla 22 de accionamiento está prevista para extenderse a través de la abertura 34 del brazo 32, apoyándose el primer elemento 26 de conexión en una cara del brazo 32 orientada opuesta al enganche 12.
- 60 En un ejemplo de realización, el primer elemento 26 de conexión es móvil a lo largo de la varilla 22 de accionamiento para acercar o separar el enganche 12 y el soporte 20 entre sí.
- 65 En particular, el primer elemento 26 de conexión y la varilla 22 de accionamiento están provistos de roscas adicionales, de modo que la rotación de la varilla 22 de accionamiento alrededor de su eje de extensión A-A' con respecto al primer

- elemento 26 de conexión provoque el desplazamiento del primer elemento 26 de conexión a lo largo de la varilla 22 de accionamiento.
- 5 En un ejemplo de realización, el elemento 24 de maniobra se acopla a la varilla 22 de accionamiento de modo que la rotación del elemento 24 de maniobra provoque la rotación de la varilla 22 de accionamiento alrededor de su eje de extensión A-A'.
- 10 En el momento de la rotación de la varilla 22 de accionamiento alrededor de su eje de extensión A-A', la rotación del primer elemento 26 de conexión alrededor del eje de extensión A-A' se bloquea debido al contacto del primer elemento 26 de conexión con el soporte 20 y/o es bloqueado manualmente por el operario.
- Por tanto, la rotación del elemento 24 de maniobra provoca el desplazamiento del primer elemento 26 de conexión a lo largo de la varilla 22 de accionamiento.
- 15 La varilla 22 de accionamiento comprende un primer extremo 44 y un segundo extremo 46.
- El segundo elemento 28 de conexión está por ejemplo dispuesto en el segundo extremo 46 de la varilla 22 de accionamiento.
- 20 El segundo elemento 28 de conexión está configurado por ejemplo para engancharse al enganche 12. El segundo elemento 28 de conexión presenta por ejemplo la forma de un gancho configurado para engancharse a una pieza del enganche 12.
- 25 El segundo elemento 28 de conexión se monta en el segundo extremo 46 de la varilla 22 de accionamiento siendo rotativo con respecto a la varilla 22 de accionamiento alrededor del eje de extensión A-A'.
- Por tanto, cuando la varilla 22 de accionamiento se conecta al enganche 12 mediante el segundo elemento 28 de conexión, la varilla 22 de accionamiento puede pivotar libremente alrededor de su eje de extensión A-A' con respecto al enganche 12 mientras sigue conectado al enganche 12 mediante el segundo elemento 28 de conexión.
- 30 En un ejemplo de realización, el segundo elemento 28 de conexión es fijo en traslación a lo largo de la varilla 22 de accionamiento.
- 35 El elemento 24 de maniobra está previsto para ser manipulado por un usuario que desee desplazar lateralmente el enganche 12 con respecto a la carrocería del vehículo 4.
- El elemento 24 de maniobra es móvil en rotación alrededor de un eje de rotación.
- 40 La rotación del elemento 24 de maniobra alrededor de su eje de rotación provoca el desplazamiento del primer elemento 26 de conexión y del segundo elemento 28 de conexión entre sí a lo largo de la varilla 22 de accionamiento.
- Por ejemplo, como se ilustra en las Figuras 1 y 2, el eje de rotación del elemento 24 de maniobra y el eje de extensión A-A' de la varilla 22 de accionamiento se confunden. El elemento 24 de maniobra es móvil en rotación alrededor del eje de extensión A-A' de la varilla 22 de accionamiento.
- 45 En un ejemplo de realización, la rotación del elemento 24 de maniobra causa la rotación de la varilla 22 de accionamiento alrededor de su eje de extensión A-A'.
- 50 Como se ilustra, el elemento 24 de maniobra está formado, por ejemplo, por una manivela solidaria en rotación de la varilla 22 de accionamiento.
- El elemento 24 de maniobra está, por ejemplo, dispuesto en el primer extremo 44 de la varilla 22 de accionamiento.
- 55 A continuación se describe un método de utilización de una herramienta 6 como la descrita anteriormente.
- La herramienta 6 se utiliza para desplazar el enganche 12 lateralmente con respecto a la carrocería del vehículo ferroviario 4, por ejemplo, para acoplarlo con el enganche del otro vehículo ferroviario.
- 60 Esto puede resultar necesario cuando el acoplamiento del vehículo ferroviario 4 y del otro vehículo ferroviario se realiza en una curva de la vía ferroviaria, de forma que el enganche 12 del vehículo ferroviario 4 y el del otro vehículo ferroviario no están enfrentados entre sí antes de su acoplamiento mutuo.
- La herramienta 6 se sitúa primero en el vehículo ferroviario 4. Para ello, el soporte 20 se fija al vehículo ferroviario 4. Por ejemplo, el cuerpo 30 del soporte 20 se fija en el vehículo ferroviario 4, en particular en un amortiguador 14 del vehículo ferroviario 4.
- 65

- El mecanismo 18 de accionamiento se dispone entre el soporte 20 y el enganche 12. En particular, la varilla 22 de accionamiento se mete en la abertura 34 del brazo 32, estando apoyado el primer elemento 26 de conexión contra el brazo 32 del soporte 20, y estando unido el segundo elemento 28 de conexión al enganche 12.
- 5 El elemento 24 de maniobra es girado por el operario en el sentido de un acercamiento del enganche 12 con el soporte 20, si es necesario, por ejemplo al comienzo de la operación, inmovilizando manualmente en rotación el primer elemento 26 de conexión.
- 10 Debido a la rotación de la varilla 22 de accionamiento alrededor de su eje de extensión A-A', el primer elemento 26 de conexión, que está inmovilizado en rotación, tiende a desplazarse a lo largo de la varilla 22 de accionamiento hacia el segundo elemento 28 de conexión.
- 15 Desde el momento en que el primer elemento 26 de conexión se apoya contra el soporte 20, la rotación de la varilla 22 de accionamiento provoca un desplazamiento de la varilla 22 de accionamiento con respecto al soporte 20 en el sentido de un acercamiento del segundo elemento 28 de conexión y del primer elemento 26 de conexión, y por tanto un acercamiento del enganche 12 y del soporte 20.
- 20 La fuerza necesaria para el desplazamiento lateral del enganche 12 se ejerce mediante la varilla 22 de accionamiento recogida por el soporte 20 fijado en la carrocería del vehículo 4.
- Por lo tanto, la fuerza ejercida por el operario para hacer girar el elemento 24 de maniobra se convierte en una fuerza de desplazamiento lateral del enganche 12 ejercida entre el enganche 12 y el soporte 20 que está fijado sobre la carrocería del vehículo 4. El operario no ejerce directamente una fuerza de tracción sobre el enganche 12.
- 25 Por otra parte, la conexión entre la varilla 22 de accionamiento y cada uno del enganche 12 y del soporte 20 permite mantener el enganche 12 en la posición alcanzada en ausencia de fuerza aplicada sobre el elemento 24 de maniobra.
- 30 Cuando el desplazamiento del enganche 12 ya no es necesario, por ejemplo, el operario retira el mecanismo 18 de accionamiento desprendiendo el primer elemento 26 de conexión del soporte 20 y el segundo elemento 28 de conexión del enganche 12, y separa el soporte 20 del vehículo ferroviario 4.
- La herramienta 6 puede guardarse para un posible nuevo uso futuro.
- 35 La invención facilita el desplazamiento manual del enganche 12. Permite aplicar sobre el enganche una fuerza de tracción consecuente requiriendo únicamente de un usuario la aplicación de una fuerza moderada sobre el elemento 24 de maniobra.
- Además, la invención permite al usuario desplazar el enganche 12 evitando tener que bajar a la vía. Esto mejora por tanto la seguridad del usuario durante el desplazamiento del enganche 12.
- 40 La invención no se limita a los ejemplos de realización descritos arriba, siendo concebibles otros ejemplos de realización.
- 45 Por tanto, en un ejemplo de realización, el segundo elemento 28 de conexión es móvil a lo largo de la varilla 22 de accionamiento.
- En este caso el segundo elemento 28 de conexión se atornilla por ejemplo en una parte roscada de la varilla 22 de accionamiento. En tal caso, el primer elemento 26 de conexión es inmóvil a lo largo del tirante o móvil a lo largo de la varilla 22 de accionamiento como se ha previsto anteriormente.
- 50 En el ejemplo ilustrado, el primer elemento 26 de conexión permite conectar la varilla 22 de accionamiento al soporte 20 de forma desmontable. Esto facilita el transporte de la herramienta 6 y/o la instalación de la herramienta 6 en el vehículo ferroviario 4. En una variante, el segundo elemento 26 de conexión se monta de forma permanente en el soporte 20.

REIVINDICACIONES

1. Herramienta (6) maniobrible manualmente para desplazar un enganche (12) de un vehículo ferroviario (4) lateralmente con respecto a una carrocería del vehículo ferroviario (4), comprendiendo la herramienta (6):
 - un soporte (20) configurado para fijarse en la carrocería del vehículo ferroviario (4);
 - un mecanismo (18) de accionamiento configurado para disponerse entre el enganche (12) y el soporte (20) fijado a la carrocería del vehículo ferroviario (4) de forma que actúe sobre el enganche (12) y el soporte (20) para acercarlos o separarlos entre sí; y
 - un elemento (24) de maniobra montado giratorio alrededor de un eje de rotación, permitiendo la rotación del elemento (24) de maniobra accionar manualmente el mecanismo (18) de accionamiento para acercar o separar entre sí el enganche (12) y el soporte (20);en donde el mecanismo (18) de accionamiento comprende:
 - una varilla (22) de accionamiento;
 - un primer elemento (26) de conexión dispuesto en la varilla (22) de accionamiento para conectar la varilla (22) de accionamiento al soporte (20); y
 - un segundo elemento (28) de conexión dispuesto en la varilla (22) de accionamiento para conectar la varilla (22) de accionamiento al enganche (12);**caracterizado por que** el primer elemento (26) de conexión y el segundo elemento (28) de conexión son desplazables entre sí a lo largo de la varilla (22) para acercar o separar entre sí el enganche (12) y el soporte (20), dirigiendo la rotación del elemento (24) de maniobra el desplazamiento del primer elemento (26) de conexión y del segundo elemento (28) de conexión entre sí a lo largo de la varilla (22) de accionamiento.
2. Herramienta (6) según la reivindicación 1, en donde el primer elemento (26) de conexión es móvil a lo largo de la varilla (22) de accionamiento.
3. Herramienta (6) según la reivindicación 2, en donde el primer elemento (26) de conexión está conectado a la varilla (22) de accionamiento de forma que la rotación de la varilla (22) de accionamiento desplaza el primer elemento (26) de conexión a lo largo de la varilla (22) de accionamiento.
4. Herramienta (6) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el segundo elemento (28) de conexión se fija a lo largo de la varilla (22) de accionamiento.
5. Herramienta (6) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la varilla (22) de accionamiento se extiende según un eje de extensión (A-A'), causando la rotación del elemento (24) de maniobra alrededor de su eje de rotación la rotación de la varilla (22) de accionamiento alrededor de su eje de extensión (A-A').
6. Herramienta (6) según la reivindicación 5, en donde el primer elemento (26) de conexión y la varilla (22) de accionamiento están provistos de roscas adicionales, de forma que la rotación de la varilla (22) de accionamiento con respecto al primer elemento (26) de conexión provoque el desplazamiento del primer elemento (26) de conexión a lo largo de varilla (22) de accionamiento.
7. Herramienta (6) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el primer elemento (26) de conexión está configurado para apoyarse en el soporte (20) y el segundo elemento (28) de conexión está configurado para engancharse al enganche (12).
8. Conjunto (2) que comprende un primer vehículo ferroviario (4) y una herramienta (6) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo el primer vehículo ferroviario (4) un enganche (12) de acoplamiento con un enganche de un segundo vehículo ferroviario, siendo la herramienta (6) maniobrible manualmente para desplazar el enganche (12) del primer vehículo ferroviario (4) lateralmente con respecto a la carrocería del primer vehículo ferroviario (4) como consecuencia de su acoplamiento con el enganche del segundo vehículo ferroviario.
9. Conjunto según la reivindicación 8, en donde el primer vehículo ferroviario (4) comprende un amortiguador (14), estando configurado el soporte (20) para fijarse en el amortiguador (14).
10. Método de uso de una herramienta (6) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que comprende las siguientes etapas:

- fijación del soporte (20) sobre la carrocería del vehículo ferroviario (4) e instalación del mecanismo (18) de accionamiento entre el enganche (12) y el soporte (20);
 - rotación del elemento (24) de maniobra para accionar el mecanismo (18) de accionamiento de forma que acerque o aleje el enganche (12) y el soporte (20) entre sí.
- 5

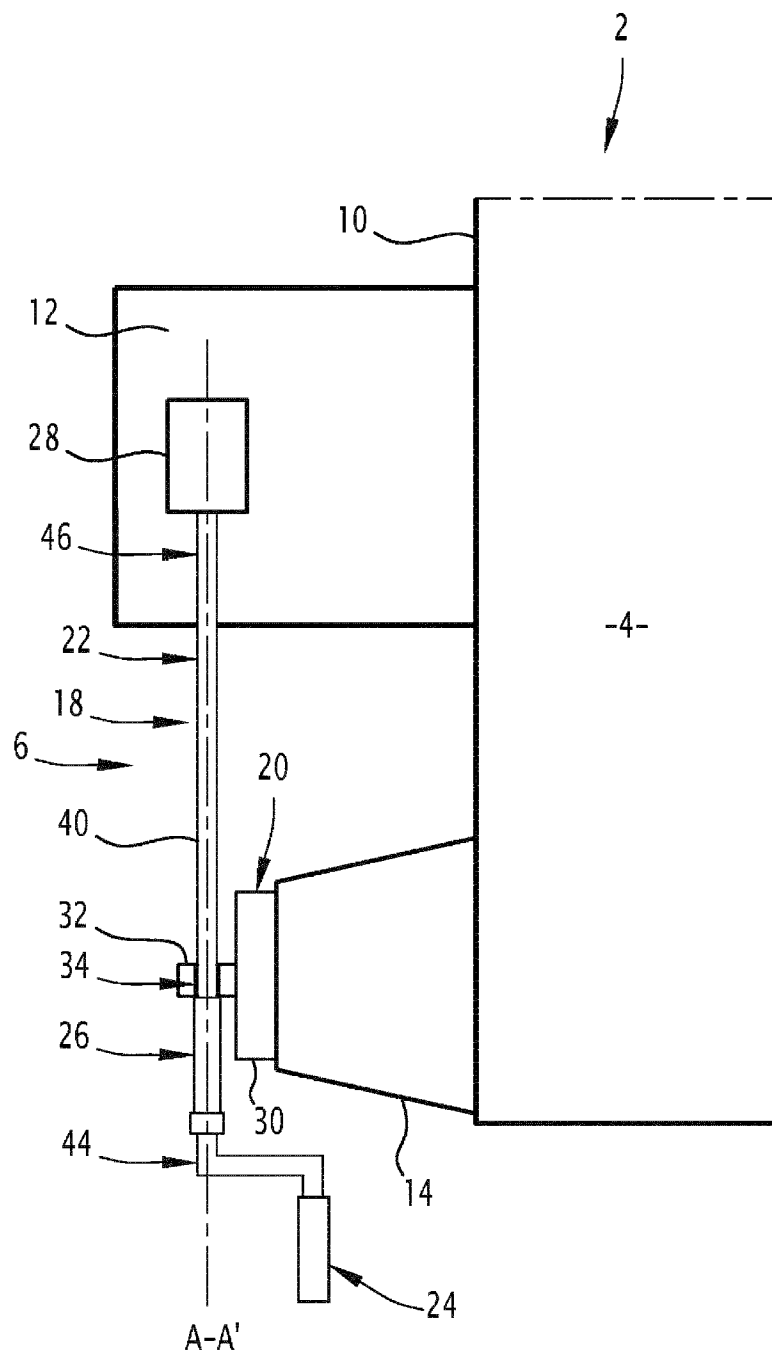


Figura 2