

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 714 829**

51 Int. Cl.:

E01B 27/16 (2006.01)

B06B 1/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.01.2016 PCT/EP2016/000157**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.09.2016 WO16134817**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.01.2016 E 16702661 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2018 EP 3262235**

54 Título: **Unidad bateadora para batear traviesas de una vía**

30 Prioridad:

27.02.2015 AT 1062015

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

30.05.2019

73 Titular/es:

**PLASSER & THEURER EXPORT VON
BAHNBAUMASCHINEN GESELLSCHAFT M.B.H.
(100.0%)
Johannesgasse 3
1010 Wien , AT**

72 Inventor/es:

**HÖFLER, FLORIAN y
HÖLLINGER, GERHARD**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 714 829 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).

DESCRIPCION

Unidad bateadora para batear traviesas de una vía

5 La invención se refiere a una unidad bateadora para batear traviesas de una vía, con un soporte de zapapico, alojado regulable en la altura sobre un bastidor de equipo, sobre el que están alojados unos zapapicos bateadores pivotables entre sí por medio de un accionamiento asociado hidráulico, que presenta un eje cilíndrico y conectado con un excitador de vibraciones.

10 Se conocen ya muchas unidades bateadoras para batear traviesas de una vía, como por ejemplo a través de los documentos US 4 240 352, AT 339 358, EP 0 331 956 o US 4 068 595. Las vibraciones del excitador de vibraciones, que repercuten sobre el zapapico bateador, pueden ser generadas o bien por un árbol de excéntrica o por impulsos hidráulicos en un accionamiento lineal, que ejecuta al mismo tiempo también los movimientos asociados de los zapapicos bateadores.

El cometido de la presente invención consiste ahora en la creación de una unidad bateadora del tipo mencionado al principio, con la que es posible una vibración mejorada de los zapapicos bateadores.

15 Este cometido se soluciona según la invención con una unidad bateadora del tipo indicado al principio a través de las características indicadas en la caracterización de la reivindicación principal.

20 Un excitador de vibraciones de este tipo sobre base hidráulica tiene la ventaja de que se puede conseguir funcionalmente una separación clara entre la generación de vibraciones, por una parte, y el movimiento asociado para los zapapicos bateadores, por otra parte. Además, es posible un gasto de control simplificado para la generación de vibraciones.

Otras ventajas de la invención se deducen a partir de las reivindicaciones dependientes y de la descripción del dibujo.

A continuación se describe en detalle la invención con la ayuda de ejemplos de realización representados en el dibujo.

25 La figura 1 muestra una vista lateral de una unidad bateadora que presenta accionamientos asociados así como excitadores de vibraciones.

Las figuras 2 a 4 muestran, respectivamente, representaciones simplificadas de un excitador de vibraciones con diagrama hidráulico, y

La figura 5 muestra otra variante de un accionamiento asociado.

30 Una unidad bateadora 1 representada en la figura 1 para batear traviesas de una vía presenta dos zapapicos 2 que son móviles en cada caso entre sí del tipo de tijeras con la ayuda de un accionamiento asociado 3 para la compactación de balasto. Cada zapapico bateador 2 está alojado de forma pivotable alrededor de un eje de articulación 4 sobre un soporte de zapapico 6 regulable en la altura con relación a un bastidor de equipo 5. A cada accionamiento asociado 3, que presenta un eje cilíndrico 7, está asociado un excitador de vibraciones 8 de base hidráulica para la generación de vibraciones superpuestas a un movimiento asociado de los zapapicos 2. El accionamiento asociado 3 está fijado en el soporte de zapapicos 6 pivotable alrededor del eje de cojinete 9.

40 Una sección transversal representada en la figura 2 del accionamiento asociado 3 muestra un cilindro interior 10, dispuesto coaxialmente al eje del cilindro 7, del excitador de vibraciones 8, que sirve en esta variante de realización especial de la invención al mismo tiempo también como accionamiento asociado 3 - compuesto por cilindro hidráulico y pistón cilíndrico -. El cilindro interior 10 (o bien el accionamiento asociado 3) está alojado sobre superficies deslizantes 11 en la dirección axial 7 de manera desplazable en un cilindro exterior 12.

45 Entre dos superficies deslizantes 11 distanciadas entre sí en la dirección del eje cilíndrico 7 (dirección axial) está prevista una cavidad anular 13 en el cilindro exterior 12. Un anillo espaciador 15, que divide esta cavidad anular 13 en dos canales de fluido 14 - distanciados entre sí con respecto a la dirección axial 7 - está conectado con el cilindro interior 10. Los dos canales de fluido 14 pueden ser impulsados hidráulicamente de manera alterna para una

excitación de las vibraciones del cilindro interior 10 (es decir, del accionamiento asociado 3) a través de conductos de alimentación 16 (los conductos de alimentación necesarios para el movimiento asociado del accionamiento asociado 3 no se representan para mayor claridad).

5 Con el eje de cojinete 9 indicado está articulado directamente el cilindro exterior 12 del excitador de vibraciones 8 (y, por lo tanto, indirectamente el accionamiento asociado 3) en el soporte de zapapicos 6. La impulsión alterna de los dos canales de fluido 14 conectados, respectivamente, con los conductos de alimentación 16 se realiza a través de una bomba de doble pistón 17 desfasada 180°.

10 Un impulso de oscilación de los zapapicos bateadores 2 se define por un volumen de carrera H de la bomba de doble pistón 17 y el volumen de los dos canales de fluido 14. Una modificación del volumen de carrera H es posible a través de una regulación del recorrido de excéntrica en la bomba de doble pistón 17. La frecuencia de la vibración de los zapapicos bateadores 2 corresponde a la frecuencia de la carrera de la bomba de doble pistón 17 (o bien al número de revoluciones n de un árbol de excéntrica). La frecuencia de la vibración se puede ajustar a través de la modificación del número de revoluciones de 0 a 60 Hz. La carrera y la carrera de retorno del cilindro interior 10 (o bien del accionamiento asociado 3) se realiza a través de la bomba de doble pistón 17 desfasada 180°. La amplitud de la oscilación de los zapapicos bateadores 2 como función de la fuerza de impacto se puede ajustar a través de una válvula de limitación de la presión proporcional 18. A través de ésta se puede interrumpir opcionalmente también la vibración de los zapapicos, sin tener que desconectar para ello el accionamiento de la bomba de doble pistón 17.

20 En la variante de realización representada aquí de un "cilindro combinado" se pueden reunir sin problemas las funciones "aportación del zapapico bateador" y "vibración del zapapico bateador" en tipo de construcción compacta así como manteniendo las medidas de montaje habituales en el sector de cilindros de aportación en unidades bateadoras.

25 El cilindro exterior 12 del excitador de vibraciones 8 presenta en la zona de la superficie deslizante 11 del anillo espaciador 15 un orificio de salida 19 para aceite de fuga que sale desde los dos canales de fluido 14, que se completa a través de un conducto de alimentación 20. De esta manera se puede renovar continuamente el aceite que se calienta intensivamente a través de las vibraciones.

30 Como se muestra en una variante representada a través de la figura 3, los dos canales de fluido 14 enfrentados entre sí de los dos excitadores de vibración 8, por una parte, y los dos canales de fluidos 14 alejados entre sí, por otra parte, pueden ser impulsados, respectivamente, por un conducto de alimentación común 16. A través de éstos resulta una compensación de la presión entre los accionamientos de vibración. De esta manera, se ajusta la amplitud de la vibración proporcionalmente a la presión de carga (resistencia a la vibración). Por consiguiente, resulta un llamado bateado asíncrono (con el efecto de que se ajusta una amplitud más elevada en el lado con menor resistencia a la vibración).

35 Según una variante de realización mostrada en la figura 4, uno de los dos conductos de alimentación 16 del excitador de vibraciones 8 se puede impulsar por la bomba de doble pistón 17 y el otro por un acumulador hidráulico 21, respectivamente. Este muelle hidráulico realizado como acumulador de membrana o de pistón se define a través de la presión de llenado de gas y de tensión previa.

40 En principio, naturalmente, se puede utilizar cualquier tipo conocido de generación de una corriente de fluido pulsátil para el excitador de vibraciones 8. Por ejemplo, en lugar de la bomba de pistón se podría prever una válvula proporcional fijada con preferencia directamente en el excitador de vibraciones 8.

De acuerdo con la variante representada en la figura 5, el anillo espaciador 15 está conectado con el cilindro exterior 12, mientras que el canal de fluido 14 está previsto en el cilindro interior 10 o bien en el accionamiento asociado 3.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Unidad bateadora (1) para batear traviesas de una vía, con un soporte de zapapicos (6) alojado regulable en la altura sobre un bastidor de equipo (5), sobre el que están alojados unos zapapicos bateadores (2) pivotables entre sí por medio de un accionamiento asociado hidráulico (3), que presenta un eje cilíndrico (7) y conectado con un excitador de vibraciones (8), caracterizada por las siguientes características:
- a) un cilindro interior (10), dispuesto coaxial al eje del cilindro (7), del excitador de vibraciones (8) está alojado sobre superficies deslizantes (11) en una dirección axial (7) desplazables en un cilindro exterior (12),
- 10 b) entre dos superficies deslizantes (11) distanciadas entre sí en la dirección axial (7) está prevista una cavidad anular (13),
- c) una anillo espaciador (15), que divide la cavidad anular (13) en dos canales de fluido (14) - distanciados entre sí con respecto a la dirección axial (7) - está conectado opcionalmente con el cilindro interior o el
- 15 cilindro exterior (10, 12),
- d) los dos canales de fluido (14) pueden ser impulsados hidráulicamente para una excitación de vibraciones alternando a través de conductos de alimentación (16).
- 20 2.- Unidad bateadora según la reivindicación 1, caracterizada por que el cilindro interior (10) del excitador de vibraciones (8) está formado por el accionamiento asociado (3) previsto para la articulación de los zapapicos bateadores (2).
- 25 3.- Unidad bateadora según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada por que el cilindro exterior (12) presenta en la zona de una superficie deslizante (11) del anillo espaciador (15) un orificio de salida (19) para el aceite de fugas que sale desde los canales de fluido (14).
- 30 4.- Unidad bateadores según una de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizada por que el cilindro exterior (12) del excitador de vibraciones (8) está fijado en el soporte de zapapicos (6) alrededor de un eje de cojinete (9), que se extiende paralelo a un eje pivotable (4) del zapapico (2).
- 35 5.- Unidad bateadora según la reivindicación 1, caracterizada por que la impulsión alterna de los dos canales de fluido (14) conectados, respectivamente, con un conducto de alimentación hidráulica (16), se realiza a través de una bomba hidráulica en forma de una bomba de doble pistón (17) desfasada 180°.
- 6.- Unidad bateadora según la reivindicación 5, caracterizada por que a cada conducto de alimentación (16) está asociada una válvula limitadora de la presión proporcional (18).
- 40 7.- Unidad bateadores según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que - con respecto a una pareja de zapapicos bateadores formada por dos zapapicos bateadores (2) asociables entre sí - a cada zapapico bateador (2) está asociado un excitador de vibraciones (8) propio.
- 45 8.- Unidad bateadora según la reivindicación 7, caracterizada por que los canales de fluido (14) de los dos excitadores de vibración (8) pueden ser impulsados por una bomba de doble pistón (17) común.
- 9.- Unidad bateadora según la reivindicación 7 u 8, caracterizada por que los dos canales de fluido (14) dirigidos entre sí de los dos excitadores de vibraciones (8), por una parte, y los dos canales de fluido (14) alejados entre sí, por otra parte, pueden ser impulsados, respectivamente, por un conducto de alimentación (16) común.
- 50 10.- Unidad bateadores según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que uno de los dos conductos de alimentación (16) de un excitador de vibraciones (8) puede ser impulsado por la bomba de doble pistón (17) y el otro puede ser impulsado por un acumulador hidráulico (21).

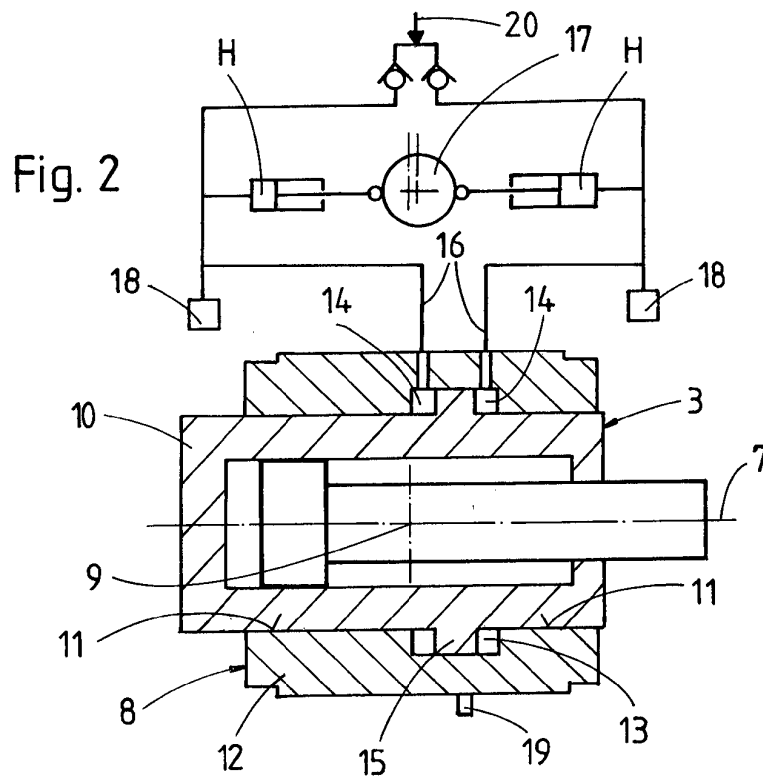
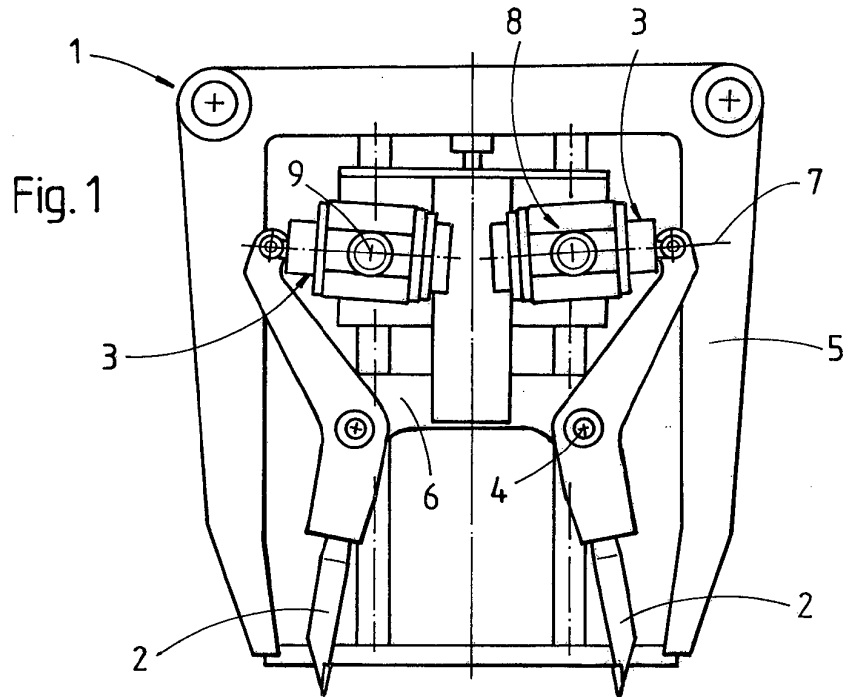


Fig. 3

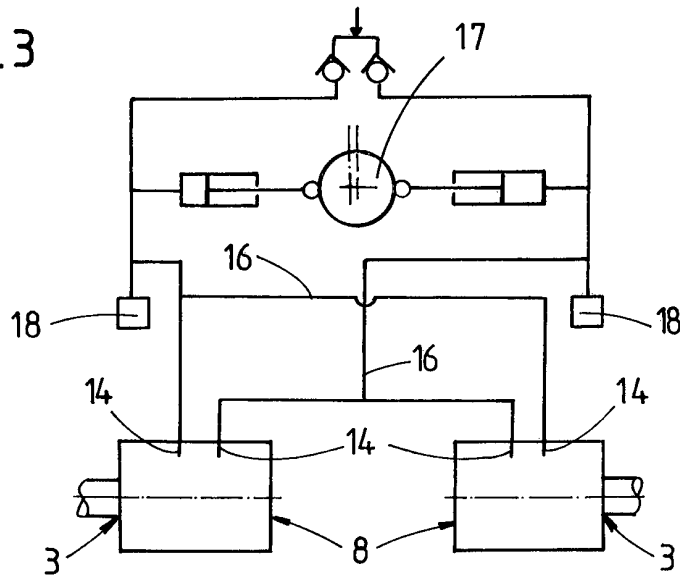


Fig. 4

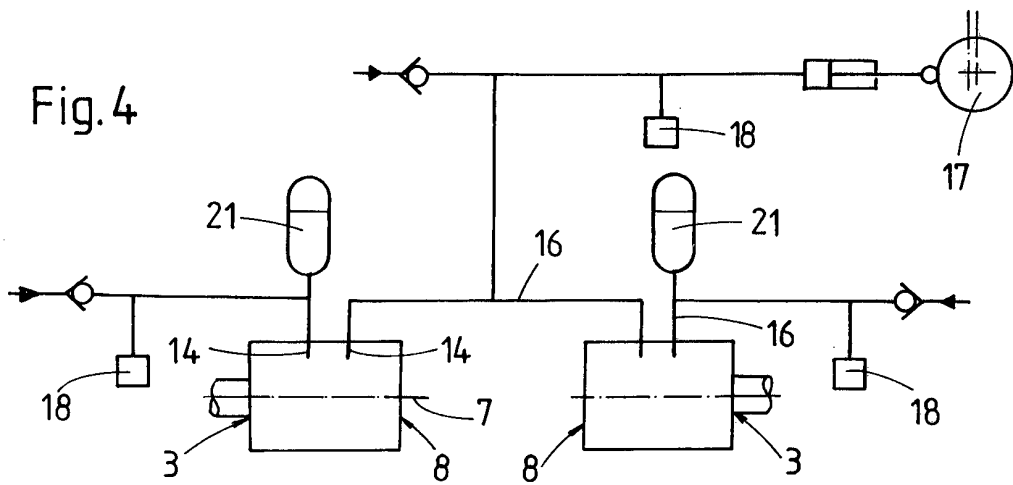


Fig. 5

