

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 632 720**

51 Int. Cl.:

B28C 5/42 (2006.01)

B60P 3/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.01.2010** E 10000481 (1)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.04.2017** EP 2216151

54 Título: **Accionamiento de tambor para un camión hormigonera**

30 Prioridad:

05.02.2009 DE 202009001416 U

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

15.09.2017

73 Titular/es:

**LIEBHERR-MISCHTECHNIK GMBH (100.0%)
IM ELCHGRUND 12
88427 BAD SCHUSSENRIED, DE**

72 Inventor/es:

ZENNE, GERHARD

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 632 720 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

Accionamiento de tambor para un camión hormigonera

La invención se refiere a un camión hormigonera con un tren de accionamiento de vehículo y un tren de accionamiento de tambor para un camión hormigonera según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Los camiones hormigonera son hormigoneras móviles, que transportan hormigón fresco a pie de obra. Para ello, el hormigón se transporta en un tambor giratorio para impedir una segregación o incluso un fraguado demasiado temprano del hormigón.

10 Según el estado de la técnica, el accionamiento del tambor mezclador tiene lugar a través de un accionamiento hidráulico. El accionamiento hidráulico está compuesto habitualmente por una bomba hidráulica, que o bien está unido mediante bridas al accionamiento de vehículo del camión hormigonera o bien se abastece mediante un motor independiente y está conectado a través de conductos hidráulicos con un motor hidráulico para el accionamiento del tambor. Para evitar los problemas conocidos de los accionamientos hidráulicos, tales como por ejemplo la presión y las oscilaciones de movimiento provocadas por la elasticidad del fluido, la generación de calor y con ello la variación de la viscosidad del líquido hidráulico, pérdidas de aceite de fuga, el objetivo de la presente invención es proporcionar un accionamiento alternativo para el tambor mezclador de un camión hormigonera.

15 Según la invención, este objetivo se alcanza mediante la combinación de las características de la reivindicación 1. Así pues está previsto un camión hormigonera con un tren de accionamiento de vehículo, presentando el camión hormigonera un motor de combustión, en particular un motor diésel, y un tren de accionamiento de tambor para el accionamiento de un tambor mezclador, comprendiendo el tren de accionamiento de tambor más de un motor eléctrico para el accionamiento del tambor mezclador. Mediante el motor eléctrico, el tambor mezclador se acciona para experimentar un movimiento rotatorio, pudiendo regularse la velocidad de rotación mediante el número de revoluciones del motor eléctrico. Según la invención está previsto accionar el tambor mezclador con más de un motor eléctrico, estando los motores eléctricos individuales sincronizados entre sí en su número de revoluciones. El tren de accionamiento de tambor comprende además un generador, alimentando el generador los motores eléctricos con energía eléctrica.

20 Configuraciones preferidas de la invención se obtienen de las reivindicaciones dependientes que siguen a la reivindicación independiente.

30 Así pues, la energía de accionamiento del motor eléctrico puede proporcionarse a través de una fuente de energía montada de manera adicional. A este respecto, la fuente de energía pone a disposición la energía eléctrica necesaria del motor eléctrico para un funcionamiento sin fricción del tambor mezclador.

A este respecto, un generador sirve como fuente de energía. El generador convierte la energía cinética o mecánica producida en su árbol mecánico en energía eléctrica y abastece el motor eléctrico del accionamiento de tambor a través de líneas eléctricas con energía suficiente para el funcionamiento del tambor mezclador.

35 El generador puede accionarse a través de un motor independiente. A este respecto, el árbol de accionamiento del motor independiente está unido mediante bridas al árbol mecánico del generador. Mediante el movimiento de rotación del árbol de accionamiento del motor independiente se genera ahora en el generador energía eléctrica, que se transmite al motor eléctrico del accionamiento de tambor. El motor independiente está dispuesto en el lado superior del chasis del camión hormigonera entre la cabina del conductor y el tambor mezclador.

Preferiblemente, como motor independiente se utiliza un motor diésel.

40 Entre el motor independiente y el generador está dispuesto un árbol articulado.

Mediante la utilización de un árbol articulado, no es necesario que los ejes de giro del árbol de generador y del árbol del motor independiente estén alineados entre sí. Igualmente puede tener lugar una transmisión del par de torsión desde el árbol del motor independiente al árbol de generador, en el caso de que el generador requiera un par de torsión inverso al del motor independiente.

45 Según otra configuración ventajosa, que no forma parte de la invención, el generador puede accionarse a través del tren de accionamiento de vehículo. A este respecto, el movimiento mecánico del árbol de generador para generar energía eléctrica se proporciona por el tren de accionamiento del vehículo mezclador. Habitualmente, el generador del accionamiento de mezclador se une mediante bridas a la toma de fuerza del motor del camión, habitualmente de un motor de combustión.

50 Ventajosamente, el generador está dispuesto entre el motor del vehículo y el mecanismo de transmisión de camión

del tren de accionamiento del vehículo.

De una manera adicionalmente ventajosa, entre la fuente de energía y el motor eléctrico está dispuesto un elemento de control. A este respecto, el elemento de control sirve para regular eléctricamente el número de revoluciones del motor eléctrico y por consiguiente el rendimiento de giro o de mezclado del tambor mezclador. Por consiguiente, el conductor puede controlar el movimiento de giro del tambor mezclador del camión hormigonera mediante un manejo de palanca mecánica o un manejo eléctrico del elemento de control. El panel de manejo para el control del motor eléctrico puede estar dispuesto dentro de la cabina del conductor y permite así al conductor una regulación cómoda del número de revoluciones del tambor. Sin embargo, también puede estar dispuesto un panel de manejo adicional por fuera del vehículo. Igualmente es concebible una regulación automatizada del número de revoluciones del tambor mezclador.

Preferiblemente, el motor eléctrico está conectado a través de un mecanismo de transmisión de mezclador con el tambor mezclador. El mecanismo de transmisión de mezclador utilizado sirve para transformar el número de revoluciones o para transformar el par de torsión del motor eléctrico durante la transmisión al tambor mezclador.

Características, detalles y ventajas adicionales de la invención se explican más detalladamente mediante dibujos y ejemplos de realización. Muestran:

la figura 1: un camión hormigonera según el estado de la técnica,

la figura 2: un camión hormigonera según el estado de la técnica con un motor independiente,

la figura 3: un diagrama esquemático de un accionamiento de tambor según la invención con un motor independiente y

la figura 4: un diagrama esquemático de un accionamiento de tambor, que está acoplado al tren de accionamiento de vehículo.

En la figura 1 se representa un camión 1 hormigonera de construcción convencional con un accionamiento de tambor según el estado de la técnica, que además del tren 3 de accionamiento representado, que comprende un motor 12 de tracción, presenta un tambor 2 mezclador accionado hidráulicamente. El tambor 2 mezclador se acciona de manera conocida a través de un accionamiento de tambor hidráulico. La bomba hidráulica de este accionamiento de tambor hidráulico está unida mediante bridas a la toma de fuerza del tren 3 de accionamiento de vehículo que acciona el camión hormigonera. Además, la bomba hidráulica está conectada a través de un circuito hidráulico con un motor 5 hidráulico, que transmite su trabajo cinético al tambor 2 mezclador y por tanto hace que éste experimente un movimiento de rotación.

La figura 2 muestra una realización alternativa de un accionamiento de tambor mezclador según el estado de la técnica. A este respecto, la bomba hidráulica no se alimenta a través del accionamiento de vehículo, sino a través de un motor 4 independiente fijado entre la cabina 14 del conductor y el tambor 2 mezclador.

En la figura 3 se representa una variante de realización de la invención en un diagrama esquemático. Así, en el accionamiento de tambor según la invención está previsto un generador 5, que convierte el trabajo mecánico producido en su árbol mecánica en energía eléctrica. El trabajo se realiza mediante un accionamiento 6 acoplado a través de un árbol 7 articulado. En la variante de realización representada, el accionamiento 6 se basa en un motor independiente, que puede estar dispuesto, por ejemplo, entre la cabina 14 del conductor y el tambor 2 mezclador sobre el carro inferior del camión 1 hormigonera. Con frecuencia, el motor independiente se diseña como grupo diésel, que puede hacerse funcionar independientemente del motor del vehículo del camión 1 hormigonera.

La variante de realización según el diagrama esquemático de la figura 3 muestra igualmente un motor 13 eléctrico, que se alimenta mediante dicho generador 9 con energía eléctrica. Entre el generador 9 y el motor 13 eléctrico puede estar dispuesto un elemento 10 de control, que controla el suministro de energía eléctrica desde el generador 9 y con ello regula el número de revoluciones necesario del motor 13 eléctrico para el funcionamiento del tambor 2 mezclador. A este respecto, el conductor puede activar el elemento 10 de control mediante un panel de manejo, estando dispuesto el panel de manejo o bien dentro de la cabina 14 del conductor o bien por fuera en el vehículo. Para transmitir el número de revoluciones del motor 13 eléctrico al árbol de accionamiento del tambor 2 mezclador se utiliza un mecanismo 8 de transmisión de mezclador, que está dispuesto entre el motor 13 eléctrico y el tambor 2 mezclador.

Una variante de realización modificada, que no forma parte de la invención, se obtiene de la representación según la figura 4. En ella se prescinde del accionamiento 6 separado de la figura 3, en su lugar el generador 9 está acoplado al tren 3 de accionamiento de vehículo del camión 1 hormigonera. El generador 9 se dispone preferiblemente entre el motor 12 de tracción y el mecanismo 11 de transmisión de camión del camión 1 hormigonera. A este respecto, el

5 árbol mecánico del generador 9 se une mediante bridas a una toma de fuerza del motor 12 de tracción y así se transmite el trabajo mecánico del motor 12 de tracción al generador 9 y se transforma en energía eléctrica. Como en el ejemplo de realización de la figura 3, el generador 9 se conecta igualmente a través de un elemento 10 de control con un motor 13 eléctrico, estando éste a su vez conectado a través de un mecanismo 8 de transmisión de mezclador con el tambor 2 mezclador del camión 1 hormigonera y transmitiendo su par de torsión de salida al tambor 2 mezclador. El elemento 10 de control sirve igualmente para regular el suministro de energía eléctrica desde el generador 9 al motor 13 eléctrico.

10 Opcionalmente, tanto en la variante de realización de la figura 3 así como en la variante de realización modificada, que no forma parte de la invención, de la figura 4 puede prescindirse de la utilización de un mecanismo 8 de transmisión de mezclador.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Camión (1) hormigonera con un tren (3) de accionamiento de vehículo, que presenta un motor (12) de combustión, en particular un motor diésel, y un tren de accionamiento de tambor para el accionamiento de un tambor (2) mezclador, comprendiendo el tren de accionamiento de tambor al menos un motor (13) eléctrico para el accionamiento del tambor (2) mezclador y un generador (9), alimentando el generador (9) el motor (13) eléctrico con energía eléctrica, caracterizado porque el generador (9) puede accionarse a través de un motor (6) independiente, estando dispuesto entre el motor (6) independiente y el generador (9) un árbol articulado.
2. Camión (1) hormigonera según la reivindicación 1, caracterizado porque el motor (6) independiente es un motor diésel.
- 10 3. Camión (1) hormigonera según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque entre el generador (9) y el motor (13) eléctrico está dispuesto un elemento (10) de control.
4. Camión (1) hormigonera según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el motor (13) eléctrico está conectado a través de un mecanismo (8) de transmisión de mezclador con el tambor (2) mezclador.

FIG.1

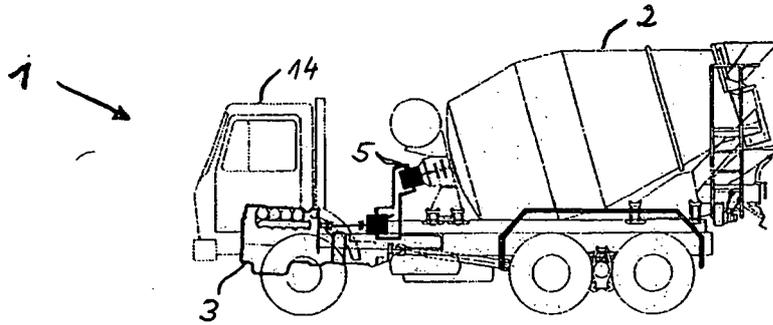


FIG.2

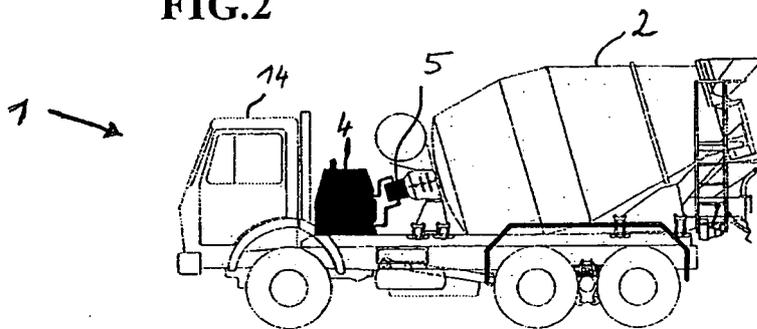


FIG.3

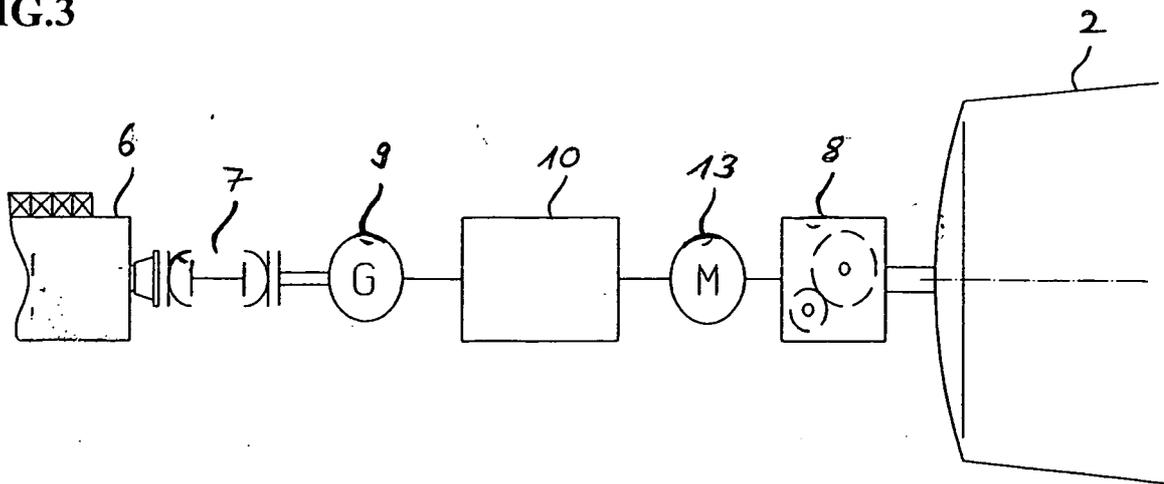


FIG.4

