

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 023**

51 Int. Cl.:

F16H 3/34 (2006.01)

F16H 3/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.06.2010 E 10730029 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.10.2014 EP 2438321**

54 Título: **Procedimiento para la transformación de una caja de distribución para varios accionamientos de arrastre**

30 Prioridad:

04.06.2009 AT 34409 U

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

19.01.2015

73 Titular/es:

**NEUSTIFTER, JOHANN (100.0%)
Lerchenstrasse 47
4511 Allhaming, AT**

72 Inventor/es:

NEUSTIFTER, JOHANN

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 527 023 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

Procedimiento para la transformación de una caja de distribución para varios accionamientos de arrastre

Campo técnico

5 Se describe un procedimiento para la transformación de una caja de distribución para varios accionamientos de arrastre, que están conectados en una sección de accionamiento común a través de ruedas dentadas intermedias, cuyas carcasas de cojinete alojan los ejes de las ruedas que se pueden desmontar axialmente, de manera que los accionamientos de arrastre individuales son desacoplados desde la sección de accionamiento común y son conectados en accionamientos individuales.

Estado de la técnica

10 Para accionar varios componentes de máquina, por ejemplo rodillos o tambores de un grupo de secado de una máquina de fabricación de papel, en una relación predeterminada de la velocidad, se conoce prever cajas de distribución con accionamientos de arrastre correspondientes para los componentes individuales de la máquina. Estos accionamientos de arrastre están conectados en este caso a través de ruedas dentadas intermedias en una
 15 sección de accionamiento común. En estas cajas de distribución conocidas, pesadas en virtud de las condiciones de accionamiento la mayoría de las veces severas, es un inconveniente sobre todo que están sometidas a un desgaste comparativamente alto y en el caso de una rotura del diente o del cojinete condicionan tiempos de parada largos. Por lo tanto, se prescinde cada vez más de tales cajas de distribución y se sustituyen por accionamientos individuales, puesto que el control de tales accionamientos individuales está en condiciones, en general, de asegurar las relaciones de la velocidad requerida con una exactitud suficiente. Mientras que en las instalaciones nuevas, la
 20 sustitución de accionamientos individuales no plantea dificultades, durante la transformación de cajas de distribución existentes resulta un gasto considerable para conectar los accionamientos de arrastre individuales con accionamientos individuales correspondientes, porque deben desmontarse las ruedas dentadas intermedias, que conectan los accionamientos de salida respectivos con la sección de accionamiento común, lo que en el caso de cajas de distribución grandes, se requiere una desintegración amplia de la caja de distribución y con frecuencia de
 25 otras partes de la instalación. Además, existe el peligro de daños consecuentes, porque pueden resultar fugas a través del desmontaje y montaje de partes de la caja de distribución.

El documento DE 3841016 A1 se considera como el estado más próximo de la técnica y publica el preámbulo de las reivindicaciones 1 y 3.

Representación de la invención

30 Por lo tanto, la invención tiene el cometido de configurar un procedimiento para la transformación de una caja de distribución para varios accionamientos de arrastre de tal manera que se puede reducir considerablemente el gasto para el reequipamiento de la caja de distribución sobre accionamientos individuales y se evitan daños consecuentes.

Partiendo de un procedimiento del tipo descrito al principio para la transformación de una caja de distribución para varios accionamientos de arrastre, la invención soluciona el cometido planteado porque el eje de al menos una
 35 rueda dentada intermedias en la conexión de accionamiento entre el accionamiento de arrastre respectivo y la sección de accionamiento común es sustituido por un eje de regulación alojado sobre pivotes frontales excéntricos con preferencia de forma excéntrica en tapas de cojinetes, antes de que la rueda dentada intermedia sea pivotada fuera de engrane por medio de una rotación del eje de regulación alrededor de los pivotes frontales.

Con la sustitución de los ejes de las ruedas dentadas intermedias que se sueltan fuera de engrane con ruedas
 40 dentadas adyacentes por ejes de regulación, que están retenidos de forma regulable giratoria excéntricamente en tapas de cojinetes de la carcasa de cojinete, se crea una condición previa ventajosa para que las fuerzas dentadas intermedias respectivas se puedan llevar fuera de engrane dentado, sin tener que desmontar estas ruedas dentadas intermedias, porque en virtud del alojamiento excéntrico de los ejes de regulación, las ruedas dentadas intermedias pueden ser articuladas sobre estos ejes de regulación para la liberación del engrane dentado respectivo con la
 45 excentricidad del alojamiento de los ejes de regulación como radio de articulación alrededor de los pivotes frontales excéntricos de los ejes de regulación. Por lo tanto, no se necesita ninguna desintegración costosa de la caja de distribución o bien de otras partes de la instalación, para impulsar los accionamientos de arrastre individuales de la caja de distribución no sobre la sección de accionamiento común, sino sobre los accionamientos individuales. Para la interrupción necesaria de la conexión de accionamiento entre los accionamientos de arrastre y la sección de
 50 accionamiento común solamente hay que desmontar, por lo tanto, los ejes de las ruedas dentadas intermedias, que debe retirarse de la conexión de accionamiento, axialmente fuera de sus carcasas de cojinete y sustituirlos por ejes de regulación correspondientes, de manera que deben preverse tapas de cojinete para el alojamiento de los ejes de regulación. Si se necesitan recorridos de regulación comparativamente reducidos para el alojamiento del engrane dentado respectivo, entonces los pivotes frontales excéntricos de los ejes de regulación podrían alojarse
 55 excéntricamente en las tapas de cojinete. Sin embargo, en general, se pretenden recorridos de regulación mayores para el desplazamiento de las ruedas dentadas intermedias para la interrupción de la conexión de accionamiento, de

manera que se prefiere un alojamiento excéntrico de los pivotes frontales de los ejes de regulación en las tapas de cojinete. A través de una rotación de los ejes de regulación retenidos excéntricamente en las tapa de cojinete se llevan las ruedas dentada excéntricas que se asientan encima fuera de engrane con una rueda dentada adyacente. La rueda dentada intermedia tomada desde la conexión de accionamiento puede permanecer entonces en el engranaje, de manera que no es necesaria una desintegración del engranaje para la extracción de estas ruedas dentadas intermedias.

Para que se pueda asegurar que una rueda dentada intermedia tomada desde la conexión de accionamiento no se desplace de forma inadvertida a su posición de engrane, los ejes de regulación se pueden fijar en la posición giratoria para la puesta fuera de engrane de las rueda dentadas intermedias respectivas.

Para el reequipamiento de los accionamientos de arrastre conectados en una sección de accionamiento común de una caja de distribución sobre engranajes individuales solamente es necesario, por lo tanto, un conjunto de montaje sencillo, que se caracteriza por un eje de regulación que sustituye al eje de la rueda al menos de una rueda dentada intermedia en la conexión de accionamiento entre el accionamiento de arrastre respectivo y la sección de accionamiento común, cuyo eje de regulación está alojado de forma desplazable sobre pivotes frontales excéntricos en tapas de cojinete de la carcasa de cojinete. Con la ayuda de tales conjuntos de montaje se pueden preparar, por lo tanto, también cajas de distribución costosas para varios accionamientos de arrastre de manera sencilla, de tal forma que los accionamientos de salida individuales pueden ser conectados en accionamientos individuales. Pero los ejes de regulación alojados excéntricamente no sólo permiten un desacoplamiento de la rueda dentada respectiva, sino que posibilitan también en caso necesario la regulación del juego de los flancos de los dientes. De esta manera se puede recurrir de manera ventajosa a relaciones de carga especiales.

Breve descripción del dibujo

Con la ayuda del dibujo se explica en detalle el procedimiento de acuerdo con la invención para la transformación de una caja de distribución para varios accionamientos de arrastre. En este caso:

La figura 1 muestra una conexión de accionamiento para un accionamiento de arrastre de una caja de distribución sobre dos ruedas dentadas intermedias en una vista lateral simplificada, y

La figura 2 muestra una sección según la línea II-II de la figura 1 en una escala ampliada.

Modo de realización de la invención

De acuerdo con la figura 1, uno de los accionamientos de arrastre de una caja de distribución no representada en detalle está formado por el árbol de accionamiento de arrastre 1 de una rueda dentada 2, que es accionada por una sección de accionamiento común de la caja de distribución sobre dos ruedas dentadas intermedias 3 y 4. Las posiciones de engrane se ilustran sobre los círculos parciales 5 indicados con puntos y trazos de las rueda dentadas intermedias 3, 4. En estas posiciones de engrane, los ejes de las ruedas 6 indicados con puntos y trazos se extienden coaxialmente a las carcasas de cojinete 7 que reciben los ejes de las ruedas 6 y que se indican con trazos en la figura 1.

Para desprender la conexión de accionamiento de la rueda dentada 2 para el accionamiento de arrastre sobre las ruedas dentadas intermedias 3, 4, se extraen las rueda dentadas 6 de estas rueda entadas intermedias 3, 4 en dirección axial y se sustituyen por ejes de regulación 8. Como se puede deducir a partir de la figura 2, las ruedas dentadas intermedia 3 y 4 están alojadas de forma giratoria sobre un casquillo 9, que es atravesado en primer lugar por el eje de la rueda 6 y luego por el eje de regulación 8, que presenta un diámetro que corresponde al eje de la rueda 6 y que se puede insertar coaxialmente a través de la carcasa de cojinete 7 para el alojamiento del casquillo 9. El eje de regulación 8 presenta en oposición al eje de la rueda 6, sin embargo, dos pivotes frontales excéntricos 10, que están retenidos de forma giratoria excéntricamente en tapa de cojinetes 11 de la carcasa de cojinete 7. Después de la sustitución del eje de la rueda 6 por el eje de regulación 8 se apoya, por lo tanto, la rueda dentada intermedia 3, 4 respectiva sobre los pivotes frontales excéntricos 10 en las tapas de cojinete 11, como se representa en la figura 2 con líneas continuas. Si se picota ahora el eje de regulación 8 sobre los pivotes frontales excéntricos 10, entonces se pivota al mismo tiempo la rueda dentada intermedia 3, 4 respectiva y se desprende del engrane dentado de la ruedas dentadas adyacentes. En la figura 2 se representa con puntos y trazos la posición de articulación de la rueda dentada intermedia 3 con el desplazamiento radial en virtud de la excentricidad de los pivotes frontales 10.

A partir de la figura 1 resulta que durante una rotación del eje de regulación 8 alrededor de los pivotes frontales 10 alojados excéntricamente en las tapas de cojinete 11 a la posición giratoria representada con líneas continuas, las ruedas dentadas intermedias 3, 4 son extraídas fuera de engrane dentado con las ruedas dentadas adyacentes, respectivamente, con lo que se interrumpe la conexión de accionamiento con la rueda dentada 2 y, por lo tanto, con el árbol de accionamiento de arrastre 1. De acuerdo con ello, el árbol de accionamiento de arrastre 1 se puede accionar sin dificultades a través de un accionamiento individual independientemente de la sección e accionamiento común de la caja de distribución. A través de los pivotes frontales 10 solamente tiene que transmitirse el peso de las ruedas dentadas intermedias 3, 4 sobre la tapa de cojinete 11, de manera que la reducción, necesaria en

comparación con el eje de la rueda 6, del diámetro de los pivotes frontales excéntricos 10 no tiene ninguna importancia para la absorción de la fuerza.

5 Para la fijación de la posición fuera de engrane de las ruedas dentadas intermedias 3 y 4, representada en la figura 1 con línea continua, se pueden fijar los pivotes frontales 10 del eje de regulación 8 de forma fija contra giro frente a las tapas de cojinete 11.

Evidentemente, la invención no está limitada al ejemplo de realización representado. Así, por ejemplo, el desplazamiento excéntrico del eje de regulación 8 se podría utilizar también para ajustar el juego de los flancos de la rueda dentada correspondiente.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Procedimiento para la transformación de una caja de distribución para varios accionamientos de arrastre, que están conectados en una sección de accionamiento común a través de ruedas dentadas intermedias (3, 4), cuyas carcasas de cojinete (7) alojan los ejes de las ruedas (6) de las ruedas dentadas intermedias (3, 4) que se pueden desmontar axialmente, de manera que los accionamientos de arrastre individuales son desacoplados desde la sección de accionamiento común y son conectados en accionamientos individuales, caracterizado porque el eje de la rueda (6) de al menos una rueda dentada intermedias (3, 4) en la conexión de accionamiento entre el accionamiento de arrastre respectivo y la sección de accionamiento común es sustituido por un eje de regulación (8) alojado sobre pivotes frontales excéntricos (10) con preferencia de forma excéntrica en tapas de cojinetes (11), antes de que la rueda dentada intermedia (3, 4) sea pivotada fuera de engrane por medio de una rotación del eje de regulación (8) alrededor de los pivotes frontales (10).
- 10
- 2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los ejes de regulación (8) son fijados en la posición giratoria para la posición de fuera de engrane de las ruedas dentadas intermedias (3, 4) respectivas.
- 15
- 3.- Caja de distribución para varios accionamientos de arrastre, que están conectados en una sección de accionamiento común a través de ruedas dentadas intermedias, cuyas carcasas de cojinete alojan los ejes de las ruedas dentadas intermedias (3, 4) que se pueden desmontar axialmente, caracterizada por un conjunto de montaje, que presenta un eje de regulación (8) que sustituye al eje de rueda (6) de al menos una rueda dentada intermedia (3, 4) en la conexión de accionamiento entre el accionamiento de salida respectivo y la sección de accionamiento común, cuyo eje de regulación está alojado de forma regulable sobre pivotes frontales excéntricos (10) de forma excéntrica en tapas de cojinete (11) de la carcasa de cojinete (7).
- 20

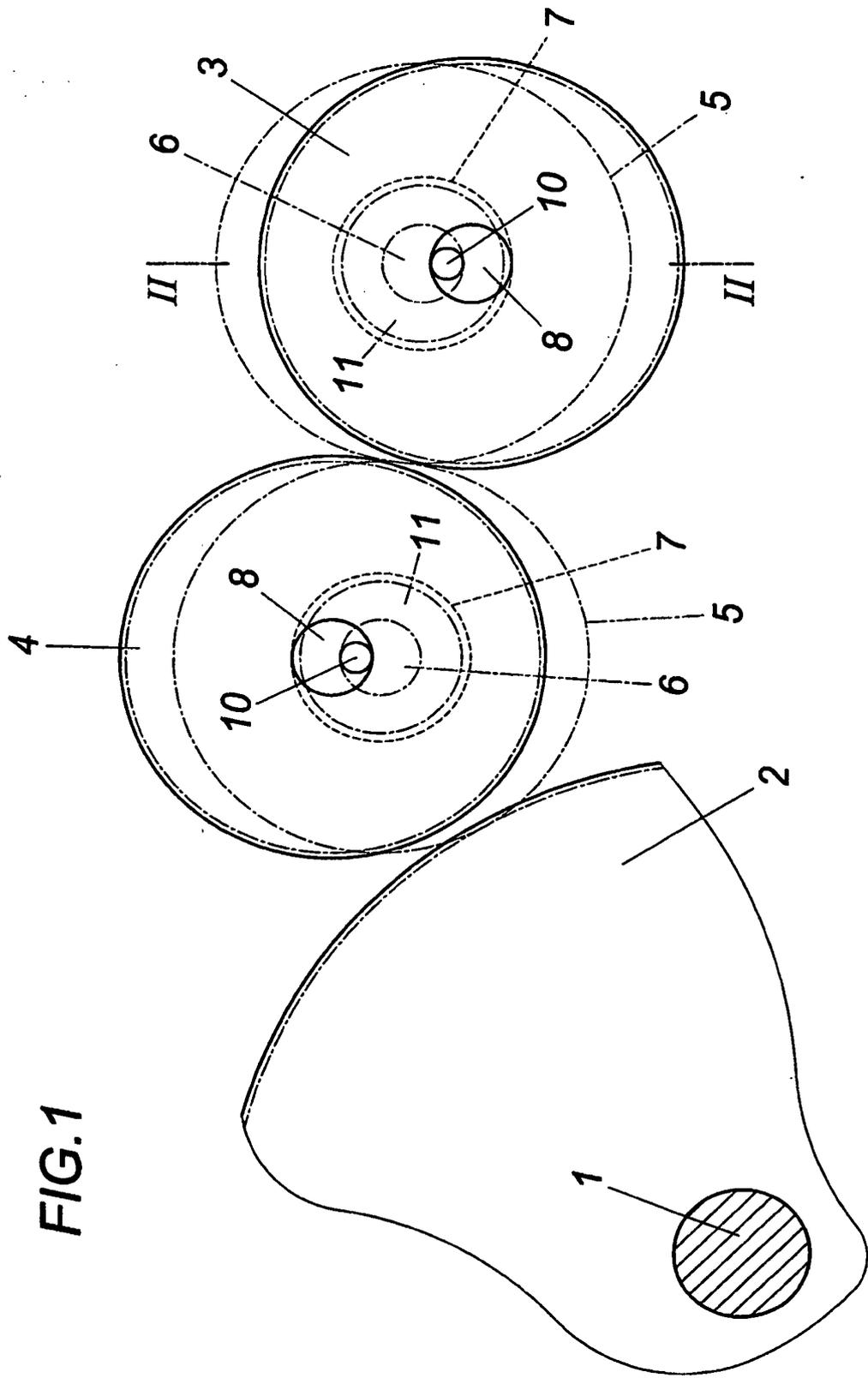


FIG.2

