

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 564**

51 Int. Cl.:

**D21F 7/02** (2006.01)

**D21G 1/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.02.2005 E 05397005 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.12.2012 EP 1564330**

54 Título: **Mecanismo de accionamiento de un cilindro o rodillo de una máquina papelera o cartonera y equipo de sustitución para un mecanismo de accionamiento de un cilindro o rodillo de una máquina papelera o cartonera**

30 Prioridad:

**11.02.2004 FI 20045035**

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

**10.04.2013**

73 Titular/es:

**MOVENTAS GEARS OY (100.0%)  
Vesangantie 1  
40100 Jyväskylä, FI**

72 Inventor/es:

**OINONEN, JUHA**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

**ES 2 400 564 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

Mecanismo de accionamiento de un cilindro o rodillo de una máquina papelera o cartonera y equipo de sustitución para un mecanismo de accionamiento de un cilindro o rodillo de una máquina papelera o cartonera

5 [0001] La invención se refiere a un mecanismo de accionamiento de un cilindro/rodillo en una máquina papelera o cartonera, comprendiendo

- un cuerpo de la carcasa con una tapa de cojinete,
- cojinetes de eje montados en el cuerpo de la carcasa en su tapa de cojinete para el soporte del cilindro/rodillo de forma giratoria por su eje,
- una rueda de engranaje principal que acciona el eje y dispuesta centralmente con respecto a éste, montada de forma giratoria con cojinetes de rueda de engranaje principal al cuerpo de la carcasa,
- un acoplamiento de engranaje acoplado entre el eje y la rueda de engranaje principal que acciona el eje para eliminar el desalineamiento con respecto a la rueda de engranaje principal, con el acoplamiento de engranaje que comprende un dentado interno del acoplamiento fijamente montado sobre el eje y un dentado externo del acoplamiento montado en la rueda de engranaje principal, y
- engranaje de varias fases o monofase montado en el cuerpo de la carcasa.

20 [0002] La invención también se refiere a un equipo de sustitución para cambiar la rueda de engranaje principal.

[0003] La patente finlandesa 62575 (correspondiente a US-A-4 597 310) propone un mecanismo de accionamiento de grupo de cilindros secadores de máquina papelera tradicional, en el que el mecanismo de accionamiento de diferentes cilindros está integrado en conjunto. El eje de cada cilindro es girado por la rueda de engranaje principal y el grupo entero es girado por un eje motor. Una pequeña rueda de engranaje dispuesta en éste gira un engranaje inactivo seleccionado, desde el cual el diseño se distribuye a las ruedas de engranaje principal más próximas por medio de los engranajes inactivos y además a las siguientes ruedas del engranaje principal por medio de los engranajes inactivos. Los ejes de los cilindros y engranajes inactivos, al igual que el eje de entrada, se montan con cojinetes en la misma carcasa. Este tipo de construcción no permite el desalineamiento de los cilindros, que, como ha sido establecido, aparece en la práctica debido al hundimiento de la base, por ejemplo. Este problema ha sido resuelto técnicamente en la patente finlandesa 4507. Según ésta, la rueda de engranaje que gira el eje de cilindros se instala con cojinetes en la carcasa y se acopla al eje por medio de un acoplamiento de engranaje. El acoplamiento de engranaje comprende un dentado interno dispuesto en la rueda de engranaje principal, el dentado externo relacionado con el eje y un eje de manguito con dentado correspondiente entre sí. Los dentados del acoplamiento de engranaje son coronados, lo que permite incluso un desalineamiento destacable.

35 [0004] No obstante, el engranaje según la patente 4507 es una solución relativamente costosa para la corrección del mero desalineamiento en un mecanismo de accionamiento tradicional. Por tanto se ha requerido una solución menos costosa para el problema.

40 [0005] El objetivo de esta invención es proporcionar una simple solución para cambiar el engranaje de mecanismo de accionamiento tradicional en una construcción permitiendo el desalineamiento del eje de cilindros. Las características de la invención se establecen en las reivindicaciones anexas. Con el equipo de sustitución según la invención, los componentes principales del engranaje de mecanismo de accionamiento existente son utilizados, lo que hace la reparación económicamente realizable. El mantenimiento del cojinete principal y la rueda de engranaje principal del engranaje de mecanismo de accionamiento según la invención es fácil. Los mecanismos de accionamiento nuevos ya no requieren un alojamiento de cojinetes soldados costoso en el cuerpo de la carcasa para la rueda de engranaje principal.

50 [0006] La rueda de engranaje de transmisión y la tapa del cojinete son de la forma más preferible dispuestas para ser montadas en lugar de los componentes correspondientes de un engranaje de mecanismo de accionamiento tradicional, y en vez de una rueda de engranaje tradicional principal, la parte interna del acoplamiento de engranaje se instala en el eje. Estos ensamblajes son seguidos del montaje del eje de manguito y el cojinete principal del acoplamiento de engranaje. De la forma más preferible, una tapa del cojinete integral comprende alojamientos de cojinete para el eje de cilindros y la rueda de engranaje principal, pero la tapa del cojinete también se puede ensamblar de partes. Lo esencial aquí es que todos los cojinetes de la rueda de engranaje principal sean montados en el alojamiento de cojinete de la tapa del cojinete, en cuyo caso ninguno de los cambios se requieren en el bastidor de la carcasa.

60 [0007] El equipo de sustitución según la invención puede utilizar el cojinete principal, la tapa de alojamiento y algunos componentes más pequeños del viejo engranaje de la carcasa.

[0008] La invención se describe abajo haciendo referencia a los dibujos anexos, en los que  
 La Figura 1 es una vista frontal de un mecanismo de accionamiento tradicional de un grupo secador de máquina papelera  
 La Figura 2 es una vista en corte transversal a lo largo de la línea A-A de la Figura 1  
 La Figura 3 muestra una modificación del mecanismo de accionamiento según la invención

La Figura 4a muestra una transmisión en un estado preparado para recibir el equipo de sustitución

La Figura 4b muestra un equipo de sustitución para cambiar la rueda de engranaje principal y para el montaje del acoplamiento de engranaje.

5 [0009] Un mecanismo de accionamiento tradicional de un cilindro/rodillo en una máquina papelera o cartonera según las figuras 1 y 2 es establecido por ejemplo en la patente FI 62575 mencionada arriba. Un mecanismo de accionamiento según la solicitud de patente finlandesa 20035025 (HM U20040062) también es aplicable. En las figuras 1 y 2 se hace referencia al cuerpo de la carcasa con la letra R y al cilindro con número de referencia 10. En la carcasa, permanece visible desde el exterior la tapa del cojinete 24 y la cobertura de alojamiento 25 en ésta. La Figura 1 muestra la conexión de suministro 34 del mecanismo de accionamiento según la invención. En otros aspectos el nuevo mecanismo de accionamiento no difiere externamente del modelo tradicional. La Figura 1 ilustra la conexión mutua entre las distintas unidades de mecanismo de accionamiento, que se describen con más detalle en las descripciones referenciadas. Los mecanismos de accionamiento son conectados entre sí por sus rebordes 14. El mecanismo de accionamiento es transmitido, usando un engranaje de varias fases o monofase, a uno de los engranajes inactivos, accionando así el grupo entero (no mostrado).

10 [0010] Haciendo referencia a la Figura 2, el eje del secador 10 tiene en el modelo tradicional una rueda de engranaje principal 21' montada fijamente con pernos 26' en el reborde 29 del eje 22. Las ruedas del engranaje principal 21' son conectadas por medio de los engranajes inactivos 18. Los ejes 19 de estos se soportan por cojinetes 20, que son además soportados en el bastidor R mediante sus alojamientos de cojinete. La tapa del cojinete 24' del modelo tradicional, siendo un componente funcional del cuerpo de la carcasa R, sostiene los cojinetes 23 del eje 22. En este tipo de diseño el contacto del diente de la rueda de engranaje principal 21' al engranaje inactivo 18 no permanece dentro de los límites permitidos, si aparece desalineamiento en el eje. En este caso el mecanismo de accionamiento se puede modificar como por la Figura 3 usando el equipo de sustitución según la Figura 4.

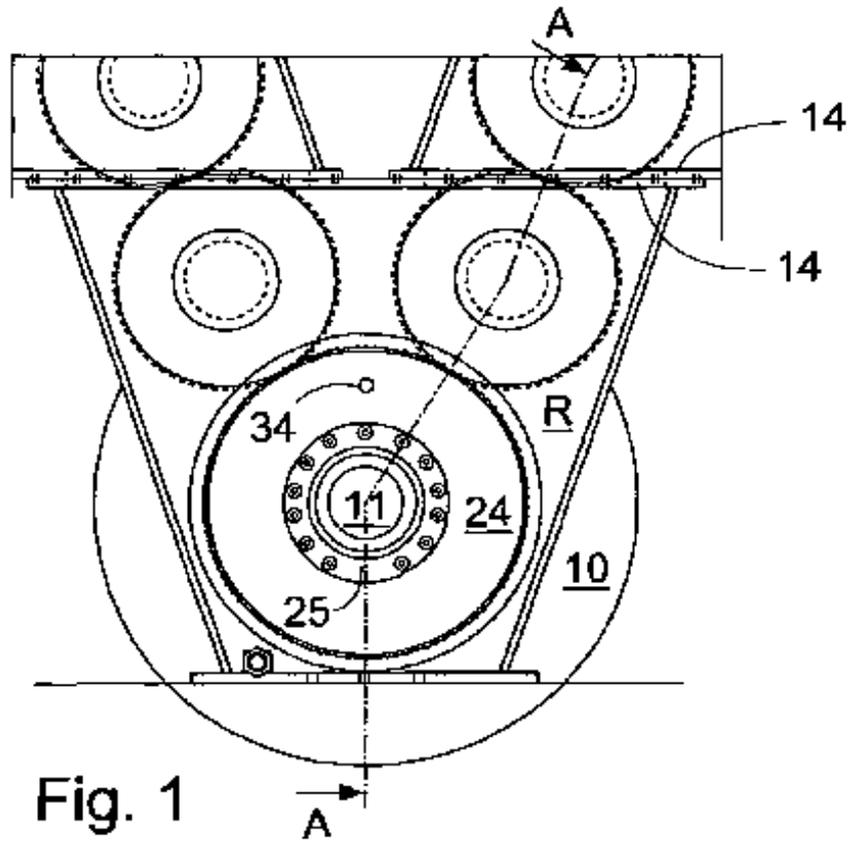
20 [0011] La cobertura del alojamiento del cojinete 25 es eliminada de la construcción según la Figura 2 (después de la eliminación de la carga del cojinete mediante el soporte del cilindro), que permite acceso para el desatornillamiento de la tuerca 17 que mantiene el cojinete en la posición y para eliminar el anillo de bloqueo 17.1. Después de esto, el cojinete 22 se puede retirar de su alojamiento. Después de que se abra la tapa del cojinete 24', que permite acceso para la eliminación de la vieja rueda principal de engranaje 21', que se fija con los pernos 26' al reborde 29 del eje 22.

25 [0012] Después de la inspección, es posible iniciar el montaje del equipo de sustitución de la figura 4b para conseguir el estado según la Figura 4b. El orden de ensamblaje es como por la Figura 4b. Primero la parte interna 11 del acoplamiento de engranaje se fija con pernos 26 al reborde 29 del eje 22. Luego la nueva tapa del cojinete 24 con la nueva rueda de engranaje principal 21 es empujada axialmente adentro. La nueva tapa de cojinete 24 se puede fijar usando los viejos pernos 28. Luego llega el turno del manguito de eje 12 del acoplamiento de engranaje, que es simple y axialmente empujado en su sitio. Éste acopla los dentados 12a y 12b con los dentados 11a y 15b. Esto es bloqueado axialmente con un anillo de retención 12.1. Después el viejo cojinete 23, su anillo de fijación 17.1 y tuerca de bloqueo 17 se pueden montar en su sitio. Finalmente, la vieja cobertura del alojamiento 25 se instala en su sitio.

30 [0013] Se entiende por los expertos en la técnica que la invención se puede modificar de muchas maneras dentro del campo de las reivindicaciones. El acoplamiento de engranaje, por ejemplo, puede ser de algún otro tipo que el tipo propuesto arriba en cuanto a que éste permite el ensamblaje axial. De forma similar, el ensamblaje de cojinete de la tapa del cojinete y la rueda de engranaje principal puede ser de un tipo diferente que aquellos mencionados arriba.

**REIVINDICACIONES**

1. Mecanismo de accionamiento de un cilindro/rodillo (10) en una máquina papelera o cartonera, comprendiendo  
5 - un cuerpo de la carcasa (R) con tapa de cojinete (24),  
- cojinetes de eje (23) montados en el cuerpo de la carcasa (R) en su tapa del cojinete (24) para soportar el cilindro/rodillo (10) de forma giratoria por su eje (22),  
- una rueda de engranaje principal (21) que acciona el eje (22) y dispuesta centralmente con respecto a éste, montada de forma giratoria con cojinetes de rueda de engranaje principal (13a, 13b) al cuerpo de la carcasa (R),  
10 - un acoplamiento de engranaje (11a, 12, 15b) acoplado entre el eje (22) y la rueda de engranaje principal (21) que lo acciona para eliminar el desalineamiento del eje con respecto a la rueda de engranaje principal (21), en donde el acoplamiento de engranaje comprende un dentado interno (11a) del acoplamiento fijamente montado sobre el eje (22) y dentado externo (15b) del acoplamiento de engranaje montado en la rueda de engranaje principal (21), y  
- un engranaje de varias fases o monofase montado en el cuerpo de la carcasa (R),  
15 caracterizado por el hecho de que la rueda de engranaje principal (21) completa con los cojinetes de rueda de engranaje principal (13a, 13b) se instala en la tapa del cojinete (24) del cuerpo de la carcasa.
2. Mecanismo de accionamiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que un alojamiento de cojinete (16) que soporta la rueda de engranaje principal (21) se forma en la tapa de cojinete (24), con la rueda de engranaje principal (21) que comprende una parte de eje tipo manguito (15) en el lado de la tapa de cojinete (24), el  
20 anillo de rodadura externo de cada cojinete de rueda de engranaje principal (13a, 13b) así siendo montado en el alojamiento de cojinete (16) y el anillo de rodadura interno en la parte de eje tipo manguito (15).
3. Mecanismo de accionamiento según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que los cojinetes (13a 13b) de la rueda de engranaje principal (21) comprenden dos cojinetes de bolas esféricas ajustados con un intervalo entre sí.  
25
4. Mecanismo de accionamiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que lubricación del cojinete del eje (23) y los cojinetes (13a, 13b) de la rueda de engranaje principal (21) se dispone por medio de canales de lubricación (24.1) adaptados en la tapa del cojinete (24) y una conexión de suministro (24.2) dispuesta en la  
30 superficie externa de la misma.
5. Equipo de sustitución para un mecanismo de accionamiento de un cilindro/rodillo (10) en una máquina papelera o cartonera (10) para la sustitución del engranaje de la rueda principal tradicional fijado rígidamente (21') con un  
35 ensamblaje de rueda de engranaje que permite el desalineamiento, en el que el mecanismo de accionamiento de los cojinetes (23) que soportan el eje (22) del cilindro/rodillo (10) se montan en una tapa del cojinete (24') de un cuerpo de la carcasa (R),  
y cuyo equipo de sustitución comprende  
- un acoplamiento de rueda de engranaje para ser montado en el eje del cilindro/rodillo comprendiendo una parte  
40 interna (11) con dentado interno (11a), y un manguito de eje (12) con dentado interno (12a) y dentado externo (12b),  
- una nueva rueda de engranaje principal de transmisión (21) con dentado externo (15b), la nueva rueda de engranaje principal (21) siendo dispuesta para reemplazar dicha rueda de engranaje fijada rígidamente (21'), el dentado interno (11a) de la parte interna (11) siendo adaptado para ser acoplado con el dentado interno (12a) del manguito de eje (12) y el dentado externo (15b) de la nueva rueda de engranaje principal (21) siendo adaptado para ser acoplado al dentado externo (12b) del manguito de eje (12), y  
45 - una nueva tapa del cojinete (24) del cuerpo de la carcasa, dicha tapa del cojinete está dispuesta para reemplazar la tapa del cojinete original (24') y en la que la nueva rueda de engranaje principal (21) se monta con cojinetes de rueda de engranaje principal (13a, 13b), la parte interna (11) del acoplamiento de la rueda de engranaje siendo dispuesta para ser montada en lugar de la vieja rueda de engranaje (21').



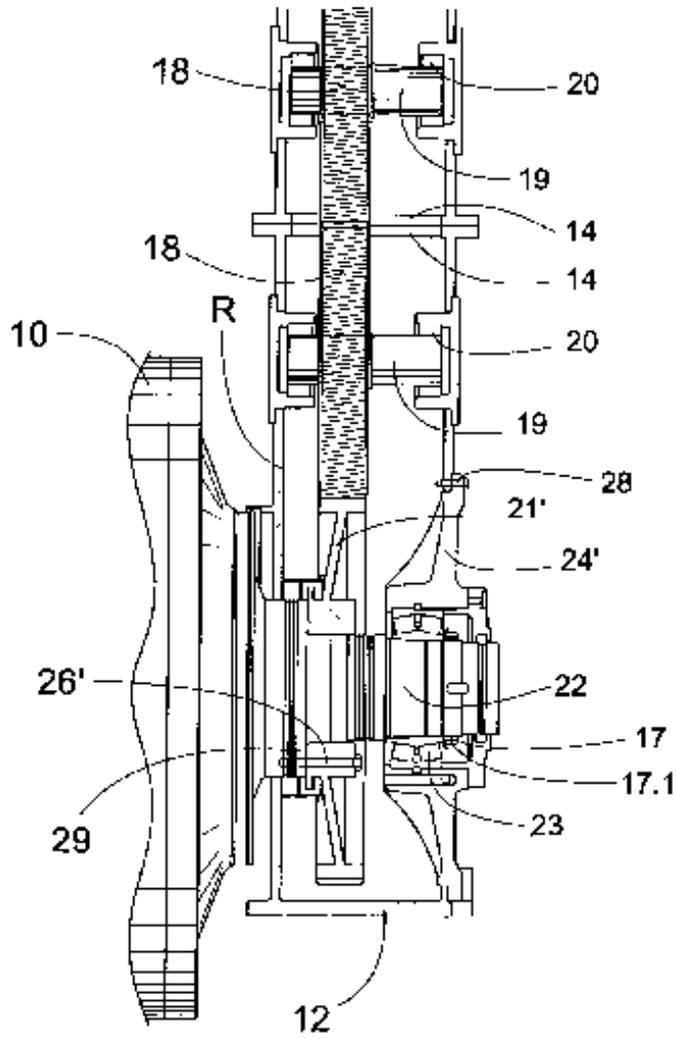


Fig. 2

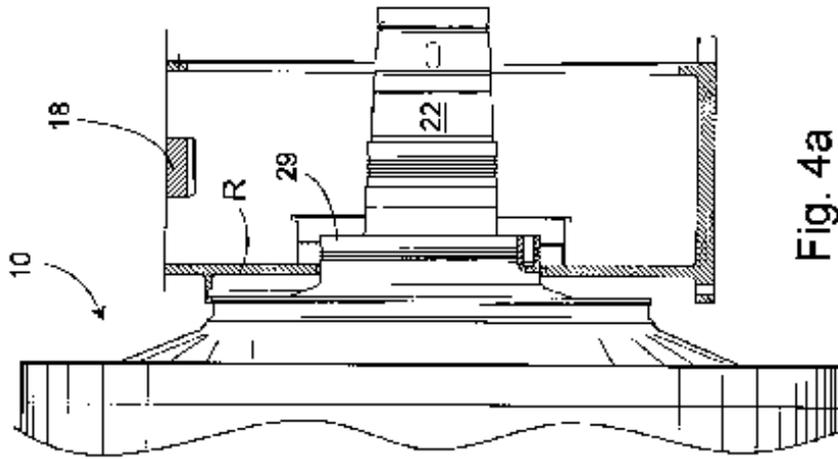


Fig. 4a

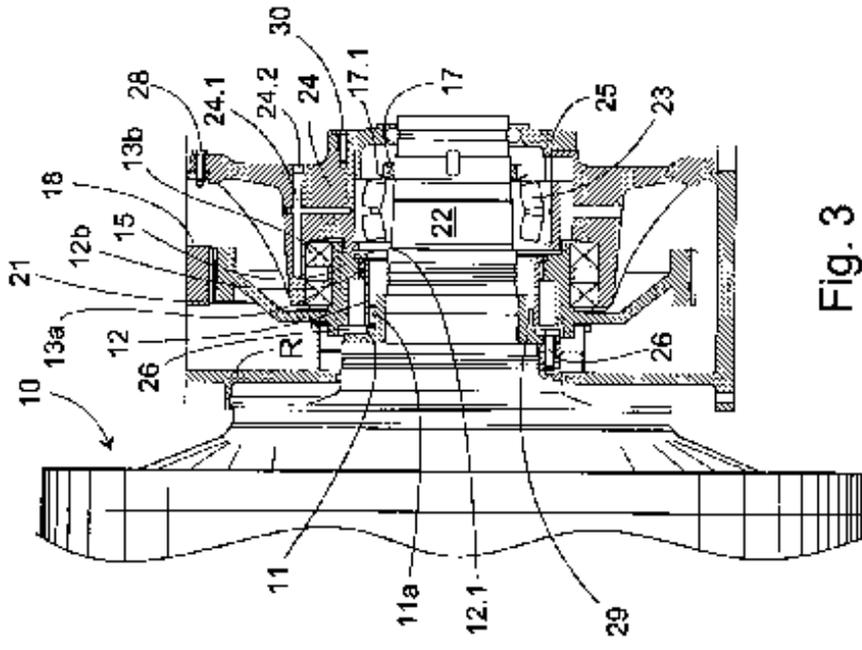


Fig. 3

