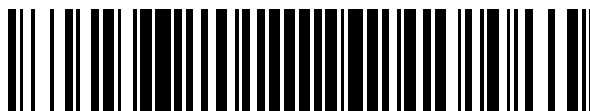


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 553 233**

51 Int. Cl.:

B21B 37/62 (2006.01)

B21B 37/64 (2006.01)

H01M 4/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.04.2012 E 12719897 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.09.2015 EP 2701858**

54 Título: **Disposición de rodillos con un dispositivo de regulación de la rendija entre rodillos y procedimiento para regular la rendija entre rodillos en una disposición de rodillos**

30 Prioridad:

28.04.2011 DE 102011018874

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

07.12.2015

73 Titular/es:

**SAUERESSIG GMBH + CO. KG (100.0%)
Gutenbergstrasse 1 - 3
48691 Vreden, DE**

72 Inventor/es:

**HACKFORT, THOMAS;
WOLTERS, KAY;
WITTEBROCK, HEINZ y
GOTTSZKY, JÖRG**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 553 233 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

Disposición de rodillos con un dispositivo de regulación de la rendija entre rodillos y procedimiento para regular la rendija entre rodillos en una disposición de rodillos.

5 La invención concierne a una disposición de rodillos con un dispositivo de regulación de la rendija entre rodillos, que comprende un par de rodillos que consta de un rodillo superior y un rodillo inferior, entre los cuales está formada una rendija, estando cada rodillo provisto de dos muñones de rodillo diametralmente opuestos, al menos dos bloques de soporte para cada muñón de rodillo, estando alojados uno o varios cojinetes en un bloque de soporte, y un respectivo bloque de soporte exterior sobre el muñón de rodillo en una luneta de sujeción que presenta un primer brazo de palanca y un segundo brazo de palanca, en donde el primer brazo de palanca de la respectiva luneta de sujeción del rodillo superior y el segundo brazo de palanca de la respectiva luneta de sujeción del rodillo inferior están unidos uno con otro por medio de un primer elemento de reglaje; unas piedras de cojinete y unas lunetas de sujeción mutuamente correspondientes del rodillo superior y el rodillo inferior están dispuestas unas frente a otras; y un controlador que actúa sobre los elementos de reglaje primero y segundo. La invención concierne también a un procedimiento para regular la rendija entre rodillos en una disposición de rodillos de esta clase. Este dispositivo y este procedimiento son conocidos por el documento CN 101 254 509 A.

Existe desde hace mucho tiempo la necesidad de proporcionar una disposición de rodillos con un dispositivo de regulación de la rendija entre los rodillos, en la que quede garantizado un espesor uniforme de la banda de género que circula por la rendija entre rodillos. Esto significa sustancialmente que se mantenga constante la rendija entre rodillos con independencia de la carga lineal reinante.

20 Se conoce por el documento DE 16 02 019 A1 una disposición de rodillos con uno o varios dispositivos de presión para mantener constante la rendija entre rodillos. La disposición de rodillos presenta piezas de montaje para los respectivos rodillos de apoyo a los que se aplican los rodillos de trabajo, los cuales a su vez están alojados en piezas de montaje correspondientes. Las piezas de montaje para los rodillos de apoyo son apuntaladas por pequeños cilindros de medio de presión que proporcionan la presión de regulación durante la operación de laminación. La presión de laminación que se presenta durante la laminación en la disposición de rodillos es en general considerablemente superior a esta presión de regulación. Mediante la introducción del producto a laminar en la rendija de laminación se origina un repentino aumento de presión o de fuerza entre los rodillos, que tiene la consecuencia de que el producto laminado sale de la rendija entre rodillos más grueso de lo que corresponde a su ajuste previo. Para compensar esto, se ajusta la rendija entre rodillos al espesor deseado del producto laminado por medio de una cuña. Esta cuña absorbe la carga, de modo que la carga en la rendija entre rodillos sigue siendo nula. Se ha visto que con esta regulación solamente se puede controlar un campo de regulación limitado de manera relativamente estrecha y, además, siguen produciéndose como hasta ahora acciones no deseadas sobre el espesor del producto laminado, que repercuten desventajosamente con respecto a las desviaciones del espesor, puesto que tiene lugar una regulación que solamente reacciona de manera relativamente lenta.

35 Para mejorar esto, el documento DE 22 64 333 C3 propone que los soportes de retrocombado previstos en los muñones de rodillo sean equipados con codificadores de recorrido que capten su distancia, y que los dispositivos de regulación que actúan sobre los cilindros de retrocombado estén provistos de un circuito de regulación con el cual se puedan mantener constantes unas distancias superpuestas determinadas por medio de valores nominales y/o fuerzas de apoyo.

40 Asimismo, el documento DE 199 24 860 A1 describe una disposición de rodillos en la que se puede mantener siempre la distancia entre un cojinete de empuje hidrostático y un rodillo, incluso en el estado de transición antes y después del comienzo de la laminación, para evitar así daños en estos componentes debido a un contacto de unos con otros. Se han previsto cojinetes de empuje hidrostáticos para soportar sin contacto segmentos de cilindro de rodillos de marcha en vacío con presión de fluido sustancialmente a lo largo de la dirección horizontal, soportando estos rodillos de marcha en vacío a los rodillos de trabajo sustancialmente a lo largo de la dirección horizontal. En este caso, se han previsto unos rodillos de mantenimiento de la rendija que impiden que las rendijas entre los cojinetes de empuje hidrostáticos y los rodillos de marcha en vacío se hagan más pequeñas que un valor prefijado.

Se conoce por el documento DE 103 05 511 3 el recurso de disponer los respectivos bloques de soporte interiores de muñones de rodillo en piedras de cojinete.

50 Otras disposiciones de rodillos son conocidas por los documentos CN 2001 175 719 Y, JP 2000 133251 A y WO 2004/026498 A1.

55 Esto resulta difícil cuando la banda de género cae por debajo de un valor crítico con respecto al tamaño de construcción de una calandria, es decir, cuando se deben procesar materiales especialmente delgados, con un espesor de menos de 1 mm, con alta densidad y alta rigidez. En las disposiciones de rodillos convencionales existe entonces el riesgo de que, cuando la calandria se desplaza sobre una zona delgada o una interrupción, los elementos mecánicos pretensados, como cojinetes, alojamientos de cojinete, rodillos, muñones de rodillo, caigan uno sobre otro debido a sus pretensados elásticos y se produzcan así sobrecargas locales de las superficies de los

rodillos o de la banda de material.

5 Resultan problemas especiales en el caso de que la banda de género presente espesores diferentes durante el paso por la rendija entre rodillos. Esto es lo que puede ocurrir cuando las bandas de género estén intermitentemente revestidas, estén forradas o consten de varias capas. Un ejemplo son películas de aluminio o cobre revestidas para la fabricación de baterías de ion litio. Tiene que garantizarse aquí una compactación exacta con una precisión micrométrica en toda la anchura de trabajo. Cuando se logra esto, se mejora así, por un lado, el contacto entre las partículas en los materiales de los electrodos y se optimiza el transporte de electrones, mientras que, por otro lado, se incrementa también la densidad de potencia por unidad de volumen de las baterías.

10 El problema de la fabricación de materiales de electrodo compactados con rodillos se comenta, por ejemplo, en el documento JP 2000/133 251 A. En este caso, un par de rodillos, cuya distancia entre los centros de los rodillos es variable, se solicita con cilindros hidráulicos que ejercen una presión previamente establecida en una dirección para reducir la distancia entre rodillos. Se prevén para ello unos cilindros de compensación del combado de los rodillos, y los rodillos emparejados están conformados cada uno de ellos de modo que tengan en una zona central un diámetro algo mayor que en ambos extremos.

15 El problema de la velocidad al calandrar bandas de género de espesor variable se comenta en el documento JP 2000/079407 A. Un rodillo superior y un rodillo inferior se mantienen libremente giratorios en bloques de soporte sobre los cuales actúan unos cilindros hidráulicos. Estos cilindros hidráulicos presionan el rodillo superior hacia abajo y el rodillo superior hacia arriba. Se ejercen fuerzas de contracombado sobre unos cojinetes auxiliares independientes de los respectivos rodillos.

20 El problema de la presente invención consiste en proporcionar una disposición de rodillos de construcción compacta con un dispositivo de regulación de la rendija entre rodillos, así como un procedimiento correspondiente, con los cuales se puedan calandrar con precisión especialmente películas revestidas de manera intermitente.

Este problema se resuelve con una disposición de rodillos según la reivindicación 1 y con un procedimiento según la reivindicación 4. Ejecuciones ventajosas son objeto de las respectivas reivindicaciones subordinadas.

25 Según la invención, en una disposición de rodillos del tipo citado al principio se ha previsto que el respectivo bloque de soporte interior sobre el muñón de rodillo esté dispuesto en una piedra de cojinete y que el primer brazo de palanca de una luneta de sujeción del rodillo superior y el primer brazo de palanca de una luneta de sujeción del rodillo inferior estén rígidamente unidos uno con otro y el segundo brazo de palanca de la luneta de sujeción del rodillo superior y el segundo brazo de palanca de la luneta de sujeción del rodillo inferior estén acoplados por el primer elemento de reglaje, y que el segundo elemento de reglaje esté dispuesto entre las piedras de cojinete
30 opuestas del rodillo superior y el rodillo inferior, estando las piedras de cojinete unidas una con otra por medio del segundo elemento de reglaje. Está presente un controlador que actúa sobre los primeros elementos de reglaje y los segundos elementos de reglaje, con lo que se trasladan los primeros elementos de reglaje de modo que se ajuste la rendija entre rodillos en correspondencia con una aproximación previamente establecida y una carga lineal
35 previamente establecida, y se trasladan los segundos elementos de reglaje de modo que las piedras de cojinete se mantengan en una posición de reposo relativa que está definida por una compactación establecida de una banda de género que corre por la rendija entre rodillos.

40 La rendija entre rodillos se ajusta así de momento de una manera correspondiente a la aproximación necesaria y a la carga lineal necesaria. Esto se realiza aproximando las lunetas de sujeción por medio de un respectivo elemento de reglaje. Sin embargo, las piedras de cojinete con los cojinetes sobre los muñones se depositan al mismo tiempo sobre los primeros elementos de reglaje que hacen que las piedras de cojinete se mantengan en una posición de reposo de una con relación a otra, por ejemplo en función de la información recibida de un dispositivo de medida de recorrido. La distancia de las piedras de cojinete se acorta entonces hasta que se alcance la compactación necesaria de la banda de género.

45 Mediante la aplicación de las cargas en los distintos puntos de introducción de las mismas se empujan sin holgura las cazoletas de cojinete o los cuerpos rodantes y éstos se pretensan en sí mismos con un intradós de agujero. Además, se deforman elásticamente los rodillos. Esto se produce de manera condicionada por la construcción, en una parte principal en las transiciones de los muñones a la tabla y en una parte despreciablemente pequeña en la propia tabla, ya que ésta se ha elegido con un diámetro adecuado.

50 Según una ejecución ventajosa, el primer elemento de reglaje y/o el segundo elemento de reglaje están configurados como un elemento de reglaje que trabaja hidráulicamente, como un elemento de reglaje que trabaja neumáticamente o como un elemento de reglaje eléctricamente accionado que trabaja mecánicamente. Por ejemplo, la carga necesaria puede ser aplicada a través de un cilindro hidráulico o neumático o a través de un mecanismo de aproximación de husillo. La construcción está realizada de modo que las lunetas de sujeción introduzcan la carga en
55 el muñón según la ley de la palanca. Las lunetas de sujeción, las piedras de cojinete o los muñones de rodillo están vinculados con un sistema de medida de recorrido que reconoce y mantiene constante la posición de los muñones de rodillo a través de un programa y unos accionamientos correspondientes, tales como cilindros hidráulicos o

mecanismos elevadores eléctricos.

Si varía la aplicación de fuerza en la rendija entre rodillos debido a espesores de material diferentes en la banda de género, especialmente debido a un revestimiento intermitentemente formado, se desplazan entonces hacia arriba los primeros elementos de reglaje de las piedras de cojinete. Esto se efectúa de tal manera que el combado de los rodillos que fue provocado por la carga lineal anteriormente mayor se conserva ahora por efecto de esta carga sustitutiva aplicada. La regulación se efectúa de tal manera que no exista una inducción de vibraciones, ya que el par de rodillos permanece en su estado de deformación. Los rodillos se comban debido a fuerzas del proceso en la rendija entre rodillos. Las fuerzas de ladeo así producidas sobre el sistema de soporte acortan considerablemente su vida útil.

Por tanto, un bloque de soporte presenta ventajosamente una cazoleta de cojinete basculable en la que los cojinetes contenidos están dispuestos de manera basculable alrededor de un eje común. El sistema de soporte es así liberado por alojamientos esféricos de conformidad con la dirección de carga en los grados de libertad de modo que no se produzca una carga excesivamente grande. El sistema de soporte total sigue al movimiento de inclinación provocado por el combado de los rodillos y se impide una producción de fuerzas de ladeo no deseadas sobre los bloques de soporte.

Además, se cuida de que el pretensado de los cojinetes se conserve siempre en la misma dirección, con lo que se evita un salto a través de la elasticidad de los cojinetes.

En lo que sigue se explicará la invención con más detalle ayudándose del dibujo adjunto. Muestran:

La figura 1, una vista en perspectiva de una disposición de rodillos con un dispositivo de regulación de la rendija entre rodillos según una forma de realización de la invención;

La figura 2, una representación en sección del sistema de soporte de los rodillos y del mecanismo de aproximación de dichos rodillos; y

La figura 3, una representación en sección a lo largo de la línea A-A de la figura 2.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una disposición de rodillos con un dispositivo de regulación de la rendija entre rodillos según una forma de realización de la presente invención. La disposición de rodillos es simétrica con respecto a un plano que discurre perpendicularmente a los ejes del rodillo superior 10 y del rodillo inferior 20, de modo que se describe sustancialmente tan sólo la parte de la disposición de rodillos que, partiendo de este plano, está vuelta hacia el observador. La disposición y configuración de los componentes en el lado alejado del observador se ha elegido entonces de manera correspondiente y, debido a la configuración es peculiarmente simétrica, no se discute detenidamente para evitar reiteraciones.

La disposición de rodillos según la figura 1 comprende un par de rodillos que consta de un rodillo superior 10 y un rodillo inferior 20, entre los cuales está formada una rendija. El rodillo superior 10 presenta dos muñones 12 diametralmente opuestos en sentido axial que están alojados cada uno de ellos en dos bloques de soporte 18, 18' que se describen más adelante en relación con la figura 2. El bloque de soporte interior 18 colocado más cerca del rodillo superior 10 está dispuesto en una piedra de cojinete 14 y el bloque de soporte más exterior 18' está dispuesto en una luneta de sujeción 16. De manera enteramente correspondiente, el rodillo inferior 20 comprende dos muñones 22 diametralmente opuestos que están alojados en dos bloques de soporte 28, 28'. En este caso, el bloque de soporte 28 situado en el interior sobre el muñón de rodillo 22 está dispuesto en una piedra de cojinete 24 y el bloque de soporte 28' situado en el exterior sobre el muñón de rodillo 22 está dispuesto en una luneta de sujeción 26. En la disposición de rodillos las piedras de cojinete 14, 24 y las lunetas de sujeción 16, 26 mutuamente correspondientes del rodillo superior 10 y el rodillo inferior 20 están dispuestas unas frente a otras. La luneta de sujeción 16 del rodillo superior 10 está unida fijamente, por un lado, con la luneta de sujeción 26 del rodillo inferior 20 a través de un anclaje de tracción 32 y, por otro lado, está acoplada con esta última luneta a través de un primer elemento de reglaje 34, explicándose con más detalle el funcionamiento de este acoplamiento en relación con la figura 3. Las piedras de cojinete enfrentadas 14, 24 del rodillo superior 10 y el rodillo inferior 20 están unidas una con otra a través de un segundo elemento de reglaje 36.

La figura 2 muestra una representación en sección del sistema de soporte de los rodillos y del mecanismo de aproximación de los mismos según la figura 1. Cada bloque de soporte 18 comprende una cazoleta de cojinete 181 en la que está dispuesta una pluralidad de cojinetes 182, siendo basculable la cazoleta de cojinete 18 alrededor de un eje. Gracias a esta clase de sistema de soporte se apuntalan esféricamente los muñones de rodillo 12, 22.

Al poner en marcha la instalación es necesaria primeramente una orientación de los rodamientos para evitar una carga de ladeo de dichos rodamientos. Esto se realiza mediante una actuación pulsante del mecanismo de aproximación de los rodillos. Los bloques de soporte interiores (14) se frecuentan alternativamente con el estrechamiento de la rendija y con una pequeña sobrecarga. Esto se efectúa de tal manera que se reduce el rozamiento entre la cazoleta de cojinete 181 y el pie 141 de, por ejemplo, la piedra de cojinete 14, y los elementos se

orientan debido a su construcción simétrica en sentido perpendicular a la respectiva línea de flujo de fuerza a o b.

Se toman medidas correspondientes para el sistema de soporte de un bloque de soporte dentro de una luneta de sujeción, por ejemplo 16.

5 La regulación de la rendija 30 entre rodillos se efectúa ahora en dos pasos separados uno de otro. En primer lugar, se mueven la luneta de sujeción 16 del rodillo superior 10 y la luneta de sujeción 26 del rodillo inferior 20 una hacia otra en la dirección de las flechas a, de modo que se ajusta una rendija 30 entre rodillos de conformidad con una aproximación previamente establecida y una carga lineal previamente establecida.

10 La figura 3 muestra detalles de esto en una vista en sección a lo largo de la línea A-A de la figura 2. La luneta de sujeción 16 del rodillo superior 10 presenta un primer brazo de palanca 161 y un segundo brazo de palanca 162 que están formados a ambos lados del bloque de soporte 18. De manera correspondiente, la luneta de sujeción 26 del rodillo inferior 20 presenta un primer brazo de palanca 261 y un segundo brazo de palanca 262 que están formados en ambos lados del bloque de soporte 28. El primer brazo de palanca 161 de la primera luneta de sujeción 16 está unido fijamente con el primer brazo de palanca 261 de la segunda luneta de sujeción 26 a través de un anclaje de tracción 32. El segundo brazo de palanca 162 de la luneta de sujeción 16 está unido con el segundo brazo de palanca 262 de la luneta de sujeción 26 a través de un primer elemento de reglaje 34 que en la forma de realización representada está configurado como un cilindro hidráulico. Cuando el pistón se mueve hacia dentro del cilindro en la dirección de la flecha por efecto de un accionamiento adecuado, la luneta de sujeción 16 y la luneta de sujeción 26 se mueven una hacia otra en la dirección de las flechas a y con ellas se mueven el rodillo superior 10 y el rodillo inferior 20, de modo que se ajusta una rendija entre rodillos correspondiente a los valores de consigna.

20 Volviendo a la figura 2, se explica ahora el modo en que se generan las fuerzas de contracombado. A este fin, entre una piedra de cojinete 14 del rodillo superior y una piedra de cojinete 24 del rodillo inferior 20 está previsto un segundo elemento de reglaje 36 que en la forma de realización anterior está configurado nuevamente como un cilindro hidráulico. El segundo elemento de reglaje 36 cuida de que las piedras de cojinete 14, 24 se mantengan en una posición relativa de reposo entre ellas que está definida por una compactación establecida de una banda de género que corre a través de la rendija 30 entre rodillos.

30 Todos los elementos de reglaje son hidráulicos en esta forma de realización de la disposición de rodillos según la presente invención. En principio, es imaginable también una compensación mecánica, pero ésta no puede materializarse a causa de las altas tensiones lineales producidas del orden de magnitud de 6 t/cm. En rodillos y discos de levas la compresión superficial sería tan alta que cabría esperar un enorme desgaste. Además, no se puede mantener así la exactitud necesaria de 1 μ en la rendija entre rodillos. La hidráulica es muy precisa y puede trabajar muy rápidamente. Tales accionamientos hidráulicos son conocidos por la construcción de aviones. Aquí no funcionarían los controladores SPS convencionales, ya que éstos son demasiado lentos. Por tanto, en la disposición de rodillos según la presente invención el control se efectúa directamente desde un programa de ordenador.

35 La disposición de rodillos según la presente invención está instalada en un bastidor de calandria. Para el accionamiento de los rodillos se utilizan ciclomotores que se caracterizan por una alta ausencia de holgura. En el empleo como mecanismo alisador se cuida en general de que el rodillo superior tenga una velocidad periférica mayor que la del rodillo inferior.

40 Todas las tuberías que transportan fluido hidráulico están configuradas con una sección transversal grande para mantener el rozamiento interior lo más pequeño que sea posible. Cuando sea necesario, se proporciona una compensación de presión con un cilindro.

Según el caso de aplicación, los rodillos están altamente recocidos, templados, dotados de un cromado duro y pulidos con alto brillo; puede ser conveniente también un revestimiento de carburo.

Las características de la invención reveladas en la descripción anterior, en el dibujo y en las reivindicaciones pueden ser esenciales para la materialización de la invención tanto individualmente como en cualquier combinación.

45 **Lista de símbolos de referencia**

- 10 Rodillo superior
- 12 Muñón de rodillo
- 14 Piedra de cojinete
- 16 Luneta de sujeción
- 50 18 Bloque de soporte
- 20 Rodillo inferior
- 22 Muñón de rodillo
- 24 Piedra de cojinete
- 26 Luneta de sujeción
- 55 28 Bloque de soporte

	30	Rendija entre rodillos
	32	Anclaje de tracción
	34	Primer elemento de reglaje
	36	Segundo elemento de reglaje
5	141	Pie
	161	Primer brazo de palanca
	162	Segundo brazo de palanca
	181	Cazoleta de cojinete
	182	Cojinete
10	261	Primer brazo de palanca
	262	Segundo brazo de palanca

REIVINDICACIONES

1. Disposición de rodillos con un dispositivo de regulación de la rendija entre rodillos, que comprende
- un par de rodillos que consta de un rodillo superior (10) y un rodillo inferior (20), entre los cuales está formada una rendija (30), estando cada rodillo (10, 20) provisto de dos muñones (12; 22) diametralmente opuestos en sentido axial;
 - al menos dos bloques de soporte (18, 18'; 28, 28') para cada muñón de rodillo (12; 22), estando alojados uno o varios cojinetes en un bloque de soporte; y
 - un respectivo bloque de soporte (18', 28') situado exteriormente sobre el muñón de rodillo en una luneta de sujeción (16; 26) que presenta un primer brazo de palanca (161, 261) y un segundo brazo de palanca (162, 262),
- en donde
- el segundo brazo de palanca (162) de la respectiva luneta de sujeción (16) del rodillo superior (10) y el segundo brazo de palanca (262) de la respectiva luneta de sujeción (26) del rodillo inferior (20) están unidos uno con otro a través de un primer elemento de reglaje (34);
 - el segundo brazo de palanca (162) de la luneta de sujeción (16) del rodillo superior (10) y el segundo brazo de palanca (262) de la luneta de sujeción (26) del rodillo inferior (20) están acoplados por el primer elemento de reglaje (34);
 - unas piedras de cojinete (14, 24) y unas lunetas de sujeción (16, 26) mutuamente correspondientes del rodillo superior (10) y el rodillo inferior (20) están dispuestas unas frente a otras; y
 - un controlador que actúa sobre los elementos de reglaje primero y segundo (34, 36),
- caracterizada** por que
- el respectivo bloque de soporte (18, 28) interiormente situado sobre el muñón de rodillo está dispuesto en una piedra de cojinete (14; 24) y
 - el primer brazo de palanca (161) de la regleta de sujeción (16) del rodillo superior (10) y el primer brazo de palanca (261) de la regleta de sujeción (26) del rodillo inferior (20) están unidos rígidamente uno con otro y
 - el segundo elemento de reglaje (36) está dispuesto entre las piedras de cojinete enfrentadas (14, 24) del rodillo superior (10) y el rodillo inferior (20), estando las piedras de cojinete (12, 14) unidas una con otra por el segundo elemento de reglaje y pudiendo ser mantenidas en una posición de reposo relativa.
2. Disposición de rodillos según la reivindicación 1, **caracterizada** por que el primer elemento de reglaje (34) y/o el segundo elemento de reglaje (36) están configurados como un elemento de reglaje de funcionamiento hidráulico, como un elemento de reglaje de funcionamiento neumático o como un elemento de reglaje de funcionamiento mecánico eléctricamente accionado.
3. Disposición de rodillos según la reivindicación 1, **caracterizada** por que un bloque de soporte presenta una caja de cojinete basculable en la que los cojinetes contenidos están dispuestos de forma basculable alrededor de un eje común.
4. Procedimiento de regulación de la rendija entre rodillos en una disposición de rodillos según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el procedimiento presenta los pasos siguientes:
- a) traslación del primer elemento de reglaje (34) de modo que se ajuste la rendija (30) entre rodillos de conformidad con una aproximación previamente establecida y una carga lineal previamente establecida; y
 - b) traslación de los segundos elementos de reglaje (36) de modo que se mantengan las piedras de cojinete (14, 24) en una posición de reposo relativa que está definida por una compactación establecida de una banda de género que corre a través de la rendija (30) entre rodillos.

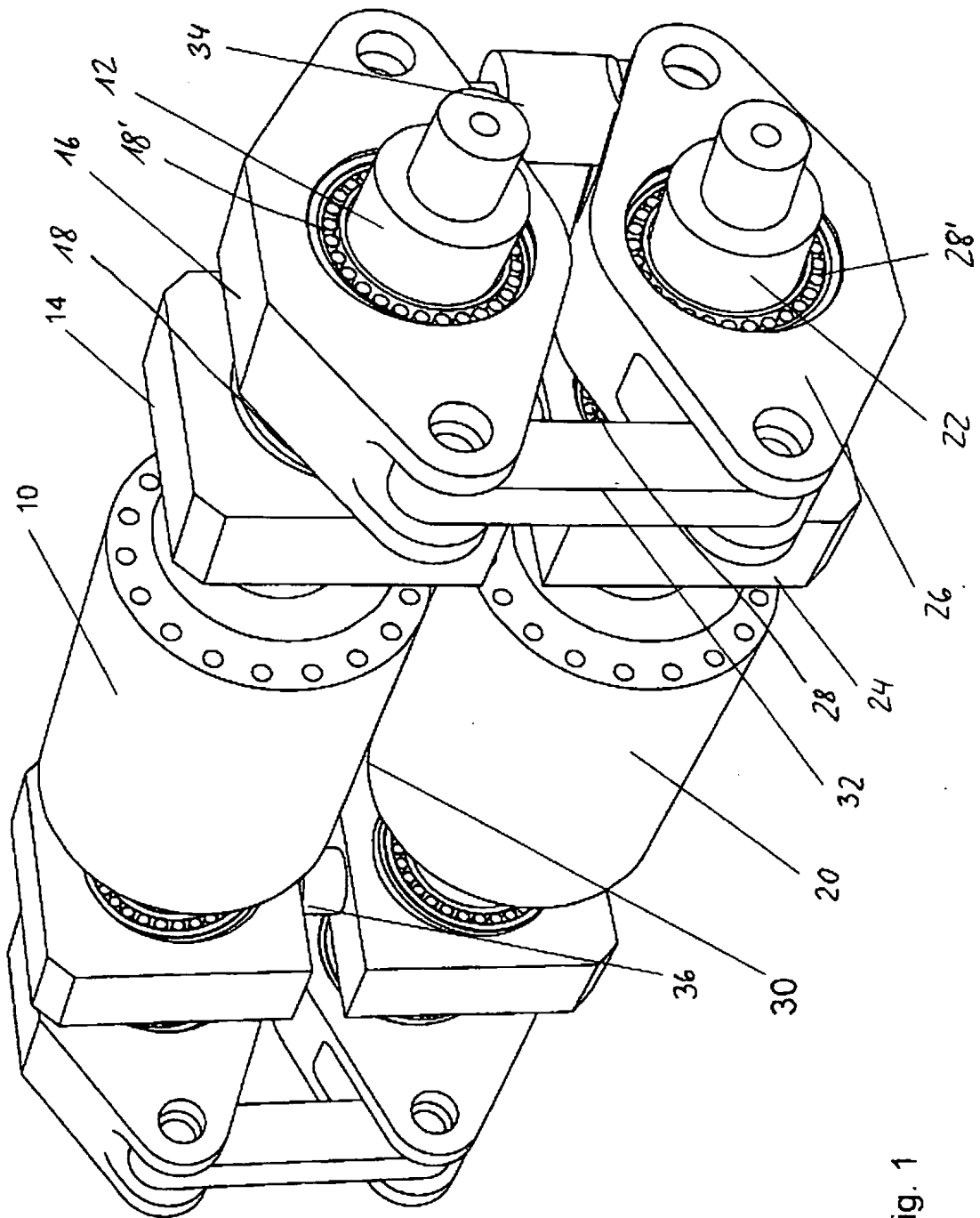


Fig. 1

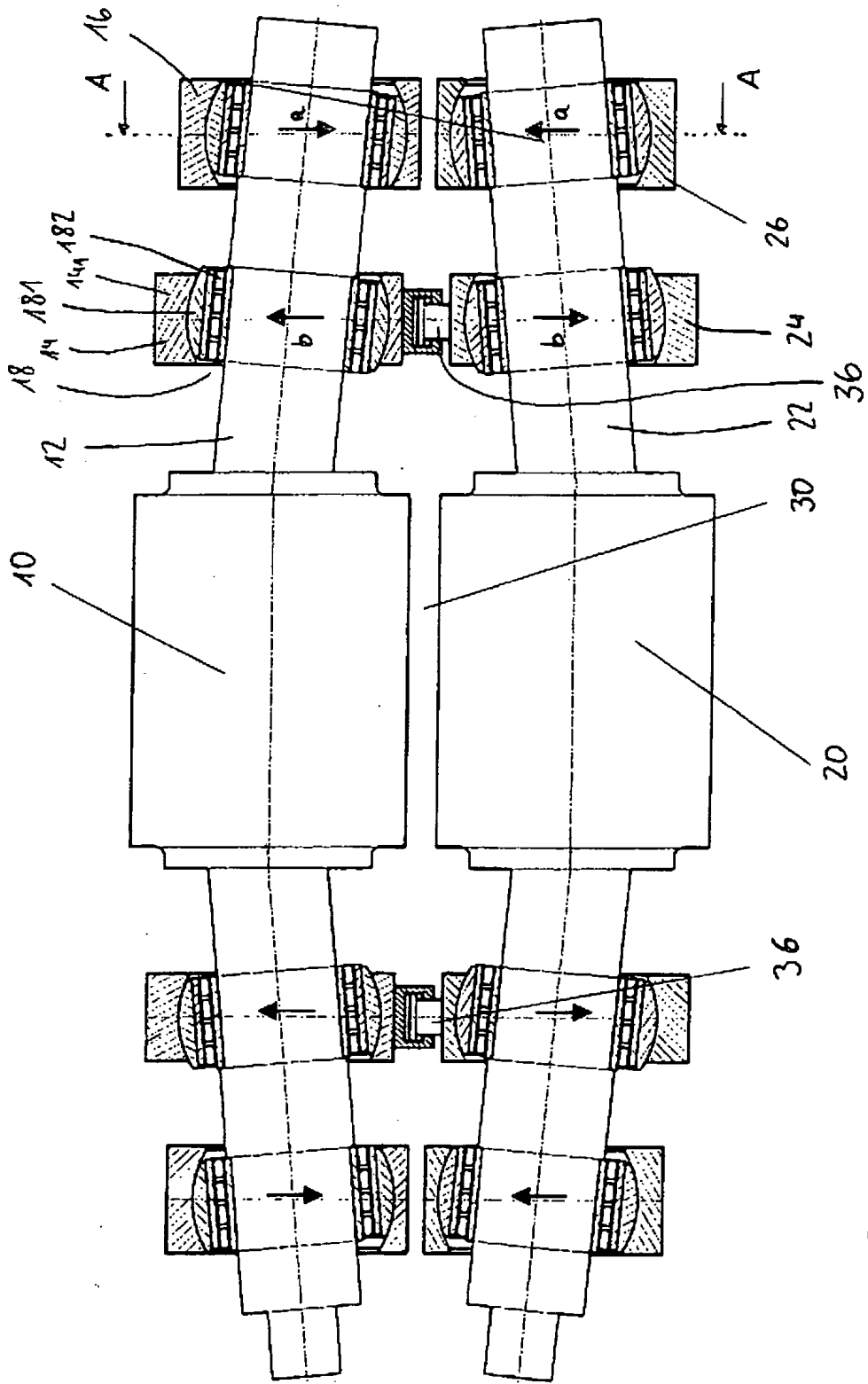


Fig. 2

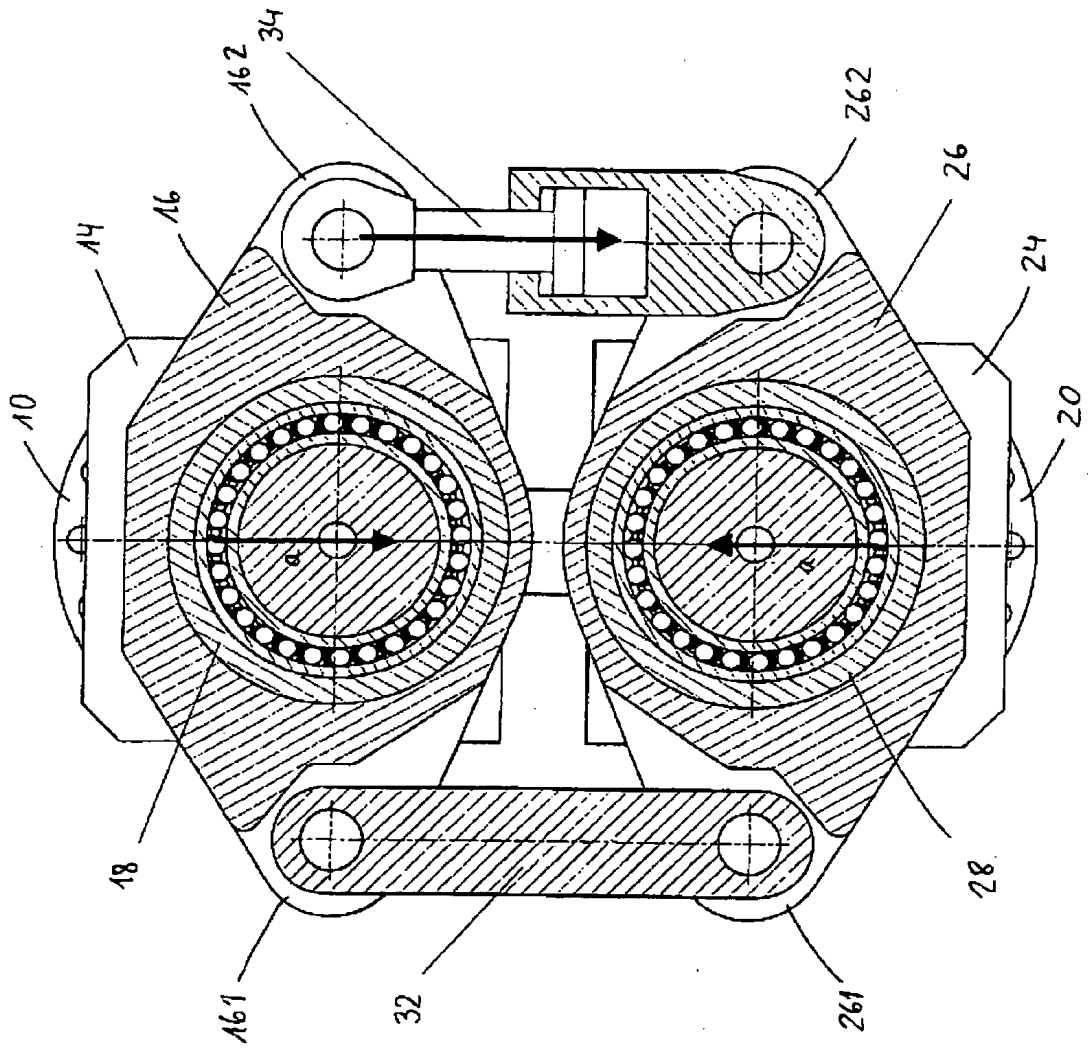


Fig. 3