

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 618 845**

51 Int. Cl.:

B65H 45/18 (2006.01)

B65H 29/68 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.04.2009** **E 09159042 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.03.2017** **EP 2113480**

54 Título: **Estación de ralentización de producto**

30 Prioridad:

02.05.2008 DE 102008021965

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

22.06.2017

73 Titular/es:

MANROLAND WEB SYSTEMS GMBH (100.0%)
Alois-Senefelder-Allee 1
86153 Augsburg, DE

72 Inventor/es:

HECKL, MARTIN;
MEYER, THOMAS;
SCHNELL, HELMUT y
STIELER, ANDREAS

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 618 845 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

Estación de ralentización de producto

5 La invención se refiere a una estación de ralentización de producto, que está conformada según el preámbulo de la reivindicación 1, para una máquina impresora.

10 Las estaciones de ralentización de producto del tipo genérico sirven, p. ej., para ralentizar en su velocidad de transporte productos impresos, respectivamente ejemplares individuales, que han sido separados de un ramal de banda y preferentemente plegados transversalmente en un mecanismo plegador intercalado aguas arriba y que mediante un dispositivo de transporte correspondiente, p. ej., una cinta transportadora, se transportan a la estación de ralentización de producto, para suministrarlos a uno o varios dispositivos de plegado adicional, que están intercalados aguas abajo mediante un desvío, para introducir el tercer pliegue, presentando los mecanismos de plegado adicional un ciclo de trabajo más lento que el mecanismo de plegado intercalado aguas arriba de la estación de ralentización de producto, por lo cual deben ralentizarse los productos.

15 Usualmente, una estación de ralentización de producto de este tipo presenta un árbol de levas y un árbol, respectivamente rodillo, de contramarcha opuesto al árbol de levas, los cuales delimitan entre sí una ranura de frenado, respectivamente ranura de ralentización de producto, cuando la(s) leva(s) dispuesta(s) sobre el árbol de levas se encuentra(n) en la posición orientada al árbol de contramarcha. Un producto impreso que llega entre las cintas transportadoras se frena en la ranura de ralentización de producto y, cuando la leva ha avanzado, se lo transfiere a la conducción de cinta subsiguiente, de funcionamiento lento.

20 Debido al deslizamiento, las levas, pero también el rodillo de contramarcha, están expuestas a un elevado desgaste.

25 Una estación de ralentización de producto según el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce, por ejemplo, del documento US 6 394 445 B1. La estación de ralentización de producto sirve para ralentizar en una máquina impresora pliegos de impresión, que en lo esencial están distanciados uniformemente unos de otros y son consecutivos, de una velocidad de transporte a una velocidad más reducida para poder suministrar los pliegos de impresión a una estación de procesamiento subsiguiente, como un colector rotativo.

30 La estación de ralentización de producto conocida del documento US 6 394 445 B1 comprende en un dispositivo de rodillo principal un árbol, sobre el cual varios elementos de leva están en cada caso dispuestos en rotación solidaria mediante un tornillo prisionero. Cada elemento de leva tiene una elevación sobresaliente hacia fuera, de modo que los elementos de leva forman con el árbol un árbol de levas. Un dispositivo de levas para establecimiento de presión de la estación de ralentización de producto comprende un árbol, sobre el cual están dispuestos varios elementos de leva para establecimiento de presión, respectivamente segmentos perimetrales, reemplazables, de modo que está formado un rodillo de contramarcha para el árbol de levas. Cada uno de los elementos de leva para establecimiento de presión está compuesto por dos mitades, estando las dos mitades sujetadas una junto a la otra con tornillos y fijadas en rotación solidaria sobre el árbol mediante resortes. Los elementos de leva para establecimiento de presión presentan además, en una de sus dos mitades, respectivas elevaciones en forma de leva sobresalientes hacia fuera que interactúan con las elevaciones en forma de leva de los elementos de leva del dispositivo de rodillo principal para ralentizar pliegos de impresión que pasan a través de una ranura de ralentización de producto formada entremedio.

35 40 45 Para asegurar una interacción exacta de las elevaciones en forma de leva de los elementos de leva y de los elementos de leva para establecimiento de presión, los movimientos de rotación de esos deben estar ajustados exactamente entre sí.

50 El documento US 4 093 203 A divulga una estación de ralentización de producto, en la que anillos de desgaste dispuestos sobre el rodillo de contramarcha conforman con levas dispuestas sobre el árbol de levas una ranura de frenado.

55 Partiendo de esto, el objetivo de la presente invención es poner a disposición una estación de ralentización de producto, que está conformada según el preámbulo de la reivindicación 1, que es de construcción más sencilla.

Esto se logra por medio de las características de la parte caracterizante de la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes están definidos desarrollos ulteriores de la invención.

60 Según la invención, el rodillo de contramarcha de la estación de ralentización de producto presenta un número de segmentos perimetrales reemplazables. De este modo se logra evitar que el rodillo de contramarcha se deba reemplazar completamente en el caso de desgaste de los segmentos perimetrales, respectivamente de la superficie perimetral de los segmentos perimetrales. Ventajosamente deben reemplazarse solamente los o bien el segmento perimetral individual. Si está previsto un sinnúmero de segmentos perimetrales, hasta es posible que cada segmento perimetral sea reemplazable individualmente, de modo que los trabajos de mantenimiento necesarios pueden reducirse aún más.

El segmento perimetral presenta un anillo de desgaste deslizante sobre el rodillo de contramarcha. El anillo de desgaste puede, p. ej., estar forrado o recubierto con un material apropiado, a la manera de una pastilla de freno. El anillo de desgaste puede estar conformado en este caso como sección de anillo de desgaste hueco-cilíndrica del segmento perimetral, la cual se delimita hacia un o ambos lados axiales por una sección de fijación. Porque ventajosamente, el segmento perimetral presenta un dispositivo de fijación, con el cual se lo puede fijar sobre el eje del rodillo de contramarcha. En este caso es ventajoso que el anillo de desgaste, respectivamente la sección de anillo de desgaste, o el recubrimiento del anillo de desgaste puede estar conformado sin costura. Pero alternativamente a la fijación mediante secciones de fijación también sería concebible fabricar el segmento perimetral como anillo de desgaste deslizante en arrastre de forma sobre un rodillo de contramarcha conformado correspondientemente (por ejemplo, rodillo de contramarcha cuadrangular).

Una forma de fabricación preferida comprende, sin embargo, un segmento perimetral que presenta una sección de anillo de desgaste hueco-cilíndrica, a la cual le sigue a ambos lados axiales una sección de media caña que abarca el rodillo de contramarcha sobre 180° y puede sujetarse al rodillo de contramarcha mediante un componente de media caña aparte. La o bien las secciones de media caña previstas sobre los dos lados axiales de la sección de anillo de desgaste y las piezas de media caña forman en este caso, junto con pernos roscados previstos ventajosamente, mediante los cuales se sujetan las piezas de media caña con las secciones de media caña, el dispositivo de fijación. Para ello está previsto ventajosamente, sobre la pieza de media caña a ambos lados un plano divisor, en el que la pieza de media caña y la sección de media caña están apoyadas una junto a la otra, un saliente de brida, en el que está previsto un agujero de paso para los pernos roscados, y en la pieza de media caña están previstos agujeros roscados asignados, en los que pueden enroscarse los pernos roscados. Pero también sería concebible fijar la pieza de media caña en cada caso a la respectiva sección de media caña sobre un lado mediante una bisagra y solamente prever una unión roscada sobre el lado opuesto.

Ventajosamente, en este caso, las superficies periféricas internas del segmento periférico están conformadas adecuadas para el árbol de contramarcha solamente en la sección, respectivamente las secciones, de media caña y la pieza, respectivamente las piezas, de media caña, y en la sección de anillo de desgaste lo están adicionalmente con juego, de modo que el segmento perimetral se deja deslizar de manera sencilla sobre el rodillo de contramarcha. Además, es ventajoso en este caso si no está previsto un apoyo adecuado al rodillo de contramarcha sobre toda la periferia de la pieza de media caña y de la sección de media caña, sino que solamente se conforme un apoyo de cuatro puntos mediante salientes correspondientemente seleccionados en el perímetro interno de la pieza de media caña, respectivamente de la sección de media caña, de modo que resulte un buen centrado del segmento perimetral sobre el árbol.

La estación de ralentización de producto puede mantenerse de manera sencilla y económica por medio de reemplazo de los segmentos periféricos en el caso de desgaste de la superficie periférica externa del rodillo de contramarcha, la cual se desgasta por los productos a ralentizar, reemplazándose solamente los segmentos periféricos en lugar de todo el rodillo de contramarcha. Particularmente en el caso de varios segmentos periféricos individuales reemplazables se obtiene en este caso también una mejor exactitud de la anchura de ranura de la ranura de frenado, porque la estación de ralentización de producto puede mantenerse con mayor frecuencia y más económicamente.

Otras configuraciones ventajosas y perfeccionamientos convenientes de la invención pueden obtenerse detalladamente de la siguiente explicación de un ejemplo de fabricación de la invención en base al dibujo adjunto. Muestran:

la figura 1, una estación de ralentización de producto según una forma de fabricación de la invención en el contexto general del mecanismo de plegado de una máquina impresora,

la figura 2, una representación esquematizada de la estación de ralentización de producto mostrada en la figura 1,

la figura 3, un segmento periférico según una forma de fabricación de la presente invención para el rodillo de contramarcha de la estación de ralentización de producto mostrada en las figuras 1 y 2, y

la figura 4, el rodillo de contramarcha de la estación de ralentización de producto mostrada en las figuras 1 y 2 con segmentos periféricos según la figura 3 colocados.

La figura 1 muestra una guía de cinta formadora de dispositivo de transporte 1, sobre la cual están alojados productos planos 2 consecutivos en forma distanciada, aquí en forma de productos impresos plegados, por ejemplo, periódicos. La guía de cinta 1 está dispuesta correspondientemente aguas abajo de un aparato de plegado transversal 3, en el que ingresa un ramal de banda 4 que se subdivide allí en secciones que se dotan de un pliegue y se transfieren como productos impresos plegados formadores de productos planos 2 a la guía de cinta 1. La guía de cinta 1 une el aparato de plegado 3 a una estación de ralentización de producto 5 dispuesta aguas abajo, por

5 medio de la cual se reduce la velocidad de transporte de los productos impresos 2 correspondiente a la velocidad periférica de la guía de cinta 1, aproximadamente a una velocidad final de 60% de la velocidad de transporte precedente, para así, por ejemplo, ser ralentizada una velocidad final adecuada al ciclo de trabajo de uno o varios mecanismos de plegado adicional. Aguas abajo de la estación de ralentización de producto 5 puede estar dispuesto un desvío 6, al que le pueden seguir dos guías de cinta 7, 8 cargables en forma alternativa con productos planos consecutivos frenados.

10 La estación de ralentización de producto 5 se compone, como se reconoce de la mejor manera en la figura 2, de un árbol de levas 9 con levas 10 dispuestas una junto a otra con distancia lateral y un rodillo de contramarcha 11 asignado a esas. Las levas 10 y el rodillo de contramarcha 11 delimitan en una posición de las levas 10 asignada al rodillo de contramarcha 11 una ranura de frenado 12, por la que deben pasar los productos planos 2 suministrados a la estación de ralentización 5, impulsándose los dos rodillos 9, 11 de modo tal que resulta una velocidad de salida de los productos planos 2 reducida con respecto a la velocidad periférica de la guía de cinta 1 y correspondientemente a la velocidad de transporte de los productos planos 2 entrantes cuando los productos planos se frenan en la ranura de frenado 12. La anchura W de la ranura de frenado 12 puede ser ajustable en este caso, siendo ajustable el árbol de levas 9 en su posición con respecto al rodillo de contramarcha 11, para lo cual puede estar previsto un motor de accionamiento 13 que se acciona mediante medios de control y sensores, que no están representados, de acuerdo con el espesor del producto impreso 2, así como del desgaste del rodillo de contramarcha 11 y de las levas 10. Sobre el rodillo de contramarcha 11 están colocados en este caso segmentos periféricos 30 conformados como anillos de desgaste, como se explica detalladamente a continuación en base a las figuras 3 y 4. A un o todos los segmentos 30 puede estar fijada en este caso una escala incremental 18, mediante la cual puede leerse la velocidad real del rodillo de contramarcha 11 mediante sensores apropiados para regular de este modo el accionamiento giratorio del rodillo de contramarcha.

25 Un segmento perimetral 30 colocable sobre el rodillo de contramarcha 11 puede verse en detalle en este caso en la figura 3, en la figura 4 puede verse el rodillo de contramarcha 11 con ocho segmentos perimetrales 30 colocados. Cada segmento perimetral 30 presenta una sección de anillo de desgaste 31 central que es flanqueada a ambos lados, en forma desplazada en 180°, por secciones de media caña 32a, 32b. Sobre cada una de las secciones de media caña 32a, 32b está atornillada una pieza de media caña 33a, 33b mediante pernos roscados 34, siendo las piezas de media caña 33a, 33b constructivamente iguales y estando pasados los pernos roscados 34 a través de agujeros de pasaje previstos en correspondientes bridas 35 de la pieza de media caña 33a, 33b, y siendo enroscables aquellos en agujeros roscados asignados a la respectiva pieza de media caña.

35 El posicionamiento de los segmentos perimetrales 30 sobre el rodillo de contramarcha 11 puede simplificarse ventajosamente en este caso porque una sección de árbol central está elevada mediante un hombro, en lo que respecta a diámetro, con respecto a aquellas secciones de árbol, sobre las cuales deben colocarse los segmentos perimetrales. Los segmentos perimetrales 30 más internos pueden deslizarse entonces sencillamente hasta el hombro, cada uno de los siguientes segmentos perimetrales 30 hasta el tope del segmento 30 precedente. Recién en esta posición de trabajo tiene lugar el atornillado al árbol, de modo que puede preverse un juego suficiente para deslizamiento. Preferentemente, el juego entre el perímetro interno de la sección de anillo de desgaste 31 y el rodillo de contramarcha 11 es de unas décimas de milímetro, estableciéndose recién por medio de enroscado de los pernos roscados 34 el ajuste en las secciones de media caña 31a, 31b y piezas de media caña 33a, 33b formadoras de un dispositivo de fijación.

45 Por supuesto que en el marco de la invención son concebibles desviaciones y modificaciones de las formas de fabricación representadas.

REIVINDICACIONES

1. Estación de ralentización de producto (5) para una máquina impresora, con:
- 5 un árbol de levas (9), sobre el cual está dispuesto un primer número de levas (10), y
- un rodillo de contramarcha (11), sobre el cual está dispuesto un segundo número de segmentos perimetrales (30) reemplazables, siendo conformable con el segundo número de segmentos perimetrales (30), que están dispuestos sobre el rodillo de contramarcha (11), en interacción con el primer número de levas (10), que están dispuestas sobre
- 10 el árbol de levas (9), una ranura de ralentización de producto en forma de una ranura de frenado (12) de la estación de ralentización de producto (5), que está aguas abajo de un mecanismo de plegado (3), de la máquina impresora, caracterizada porque cada segmento perimetral (30) comprende un anillo de desgaste deslizable sobre el rodillo de contramarcha (11).
- 15 2. Estación de ralentización de producto (5) según la reivindicación 1, caracterizada porque el segundo número de segmentos perimetrales (30) comprende varios segmentos perimetrales (30) distribuidos a lo largo del eje del rodillo de contramarcha (11).
3. Estación de ralentización de producto (5) según la reivindicación 1 o 2, presentando cada segmento perimetral
- 20 (30) un dispositivo de fijación (32a, 33a, 32b, 33b, 34), con el cual es fijable al rodillo de contramarcha (11).
4. Estación de ralentización de producto (5) según la reivindicación 3, presentando cada segmento perimetral (30) una sección de anillo de desgaste (31) hueco-cilíndrica, a la que le sigue al menos sobre un lado axial una sección de media caña (32a, 32b) que en cada caso es sujetable con una pieza de media caña (33a, 33b) aparte.
- 25 5. Estación de ralentización de producto (5) según la reivindicación 4, presentando al menos la sección de media caña o la pieza de media caña (33a, 33b) a ambos lados en un plano divisor en la sección de media caña (32a, 32b) y la pieza de media caña (33a, 33b) un saliente de brida (35) que con su superficie orientada hacia la pieza opuesta (32a, 32b) puede apoyarse en el plano divisor en forma no lisa sobre una superficie, que está orientada hacia aquel,
- 30 en la pieza opuesta (32a, 32b), estando el saliente de brida (35) y la pieza opuesta (32a, 32b) provistos de al menos un agujero, de modo que la sección de media caña (32a, 32b) y la pieza de media caña (33a, 33b) separada son atornillables.
6. Estación de ralentización de producto (5) según la reivindicación 4 o 5, formando la sección de media caña (32a, 32b) y la pieza de media caña (33a, 33b) en el estado sujetado del dispositivo de fijación (32a, 33a, 32b, 33b, 34) un apoyo de cuatro puntos.
- 35 7. Estación de ralentización de producto (5) según una de las reivindicaciones 3 a 6, estando la sección de anillo de desgaste (31) conformada con juego hacia el árbol de contramarcha (11).
- 40 8. Estación de ralentización de producto (5) según la reivindicación 7, siendo el juego de varias décimas de milímetro.

FIG. 1

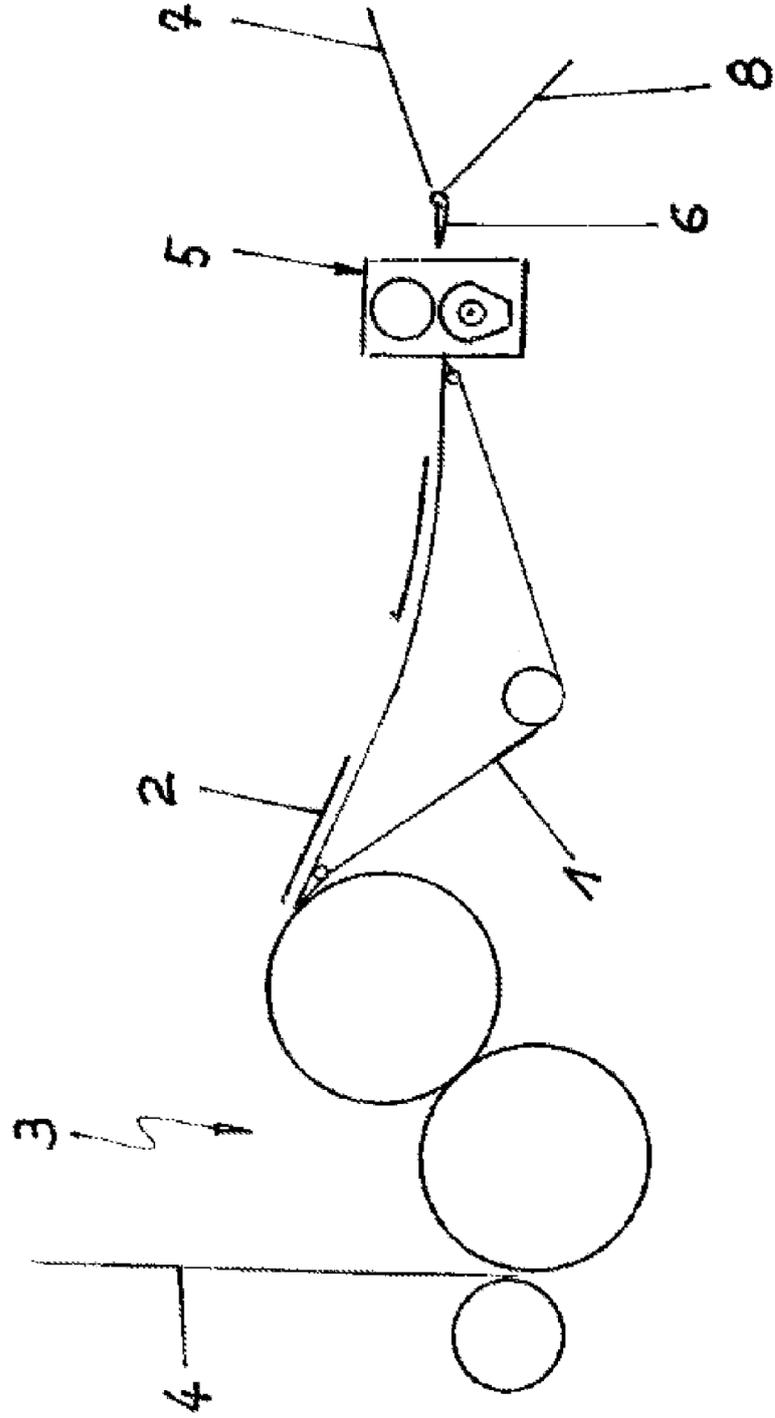
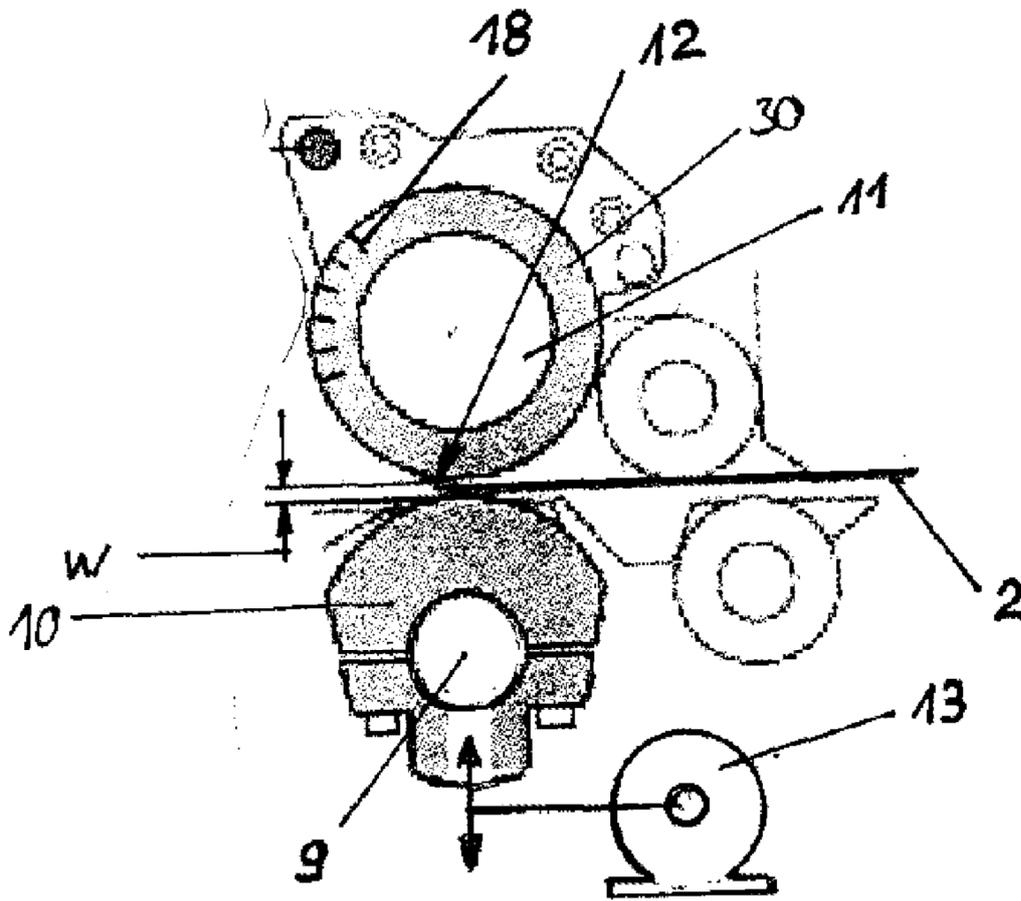


FIG. 2



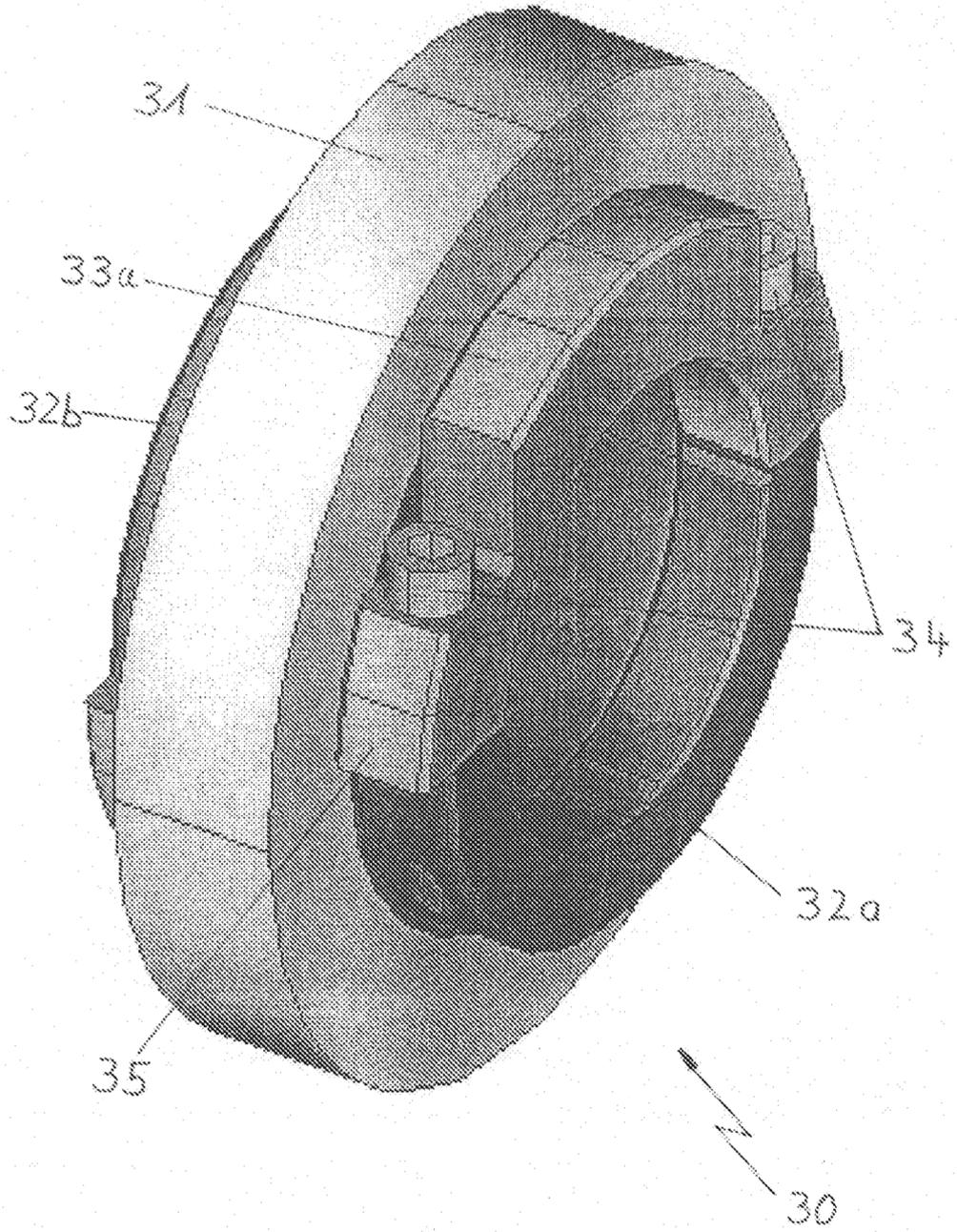


FIG. 3

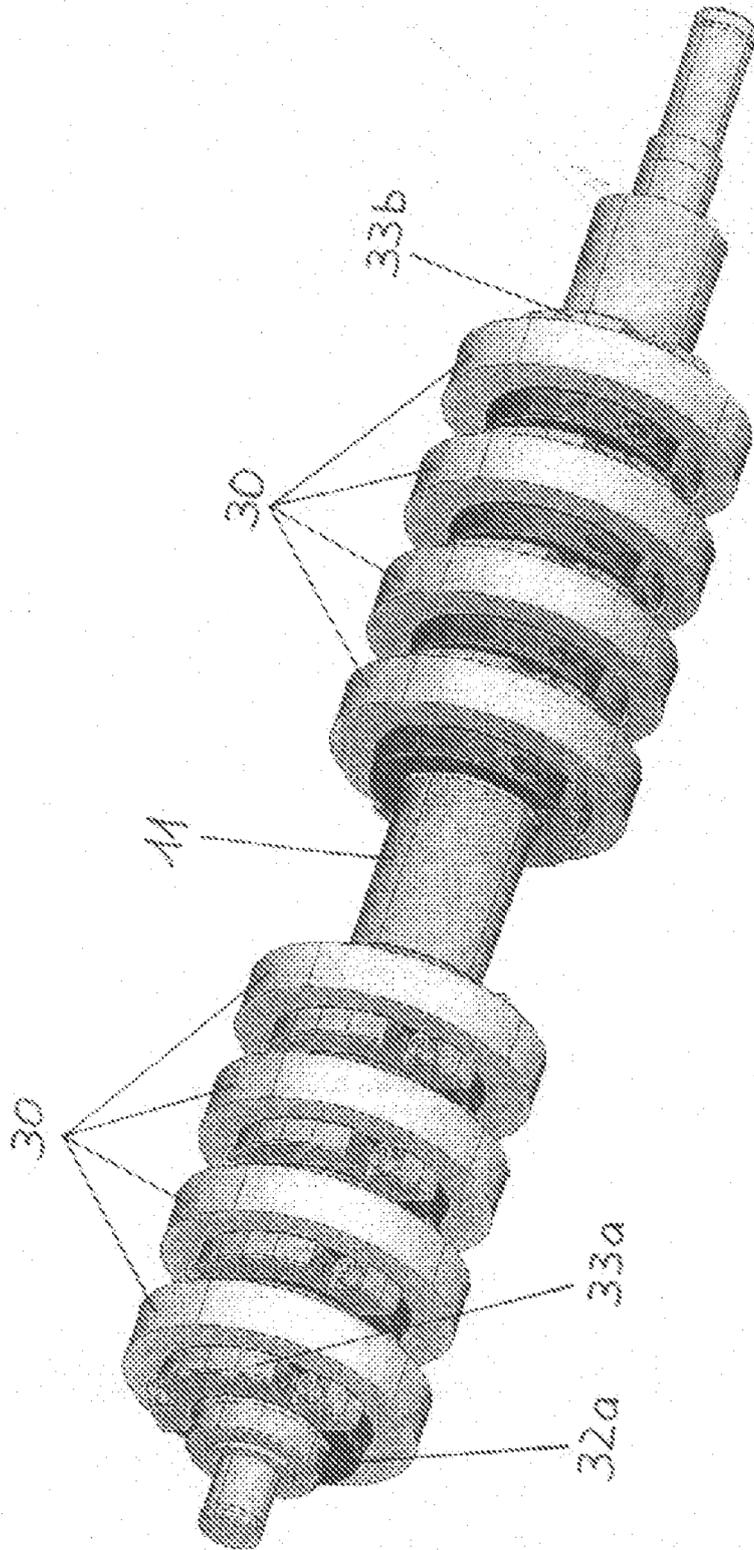


FIG. 4