

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 295**

51 Int. Cl.:
B65G 23/06 (2006.01)
F16H 55/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09157453 .3**
96 Fecha de presentación: **07.04.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2110343**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.10.2009**

54 Título: **Dispositivo para activar un órgano de transmisión flexible dentado**

30 Prioridad:
16.04.2008 IT BO20080233

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.04.2012

73 Titular/es:
MARCHESINI GROUP S.P.A.
VIA NAZIONALE, 100
40065 PIANORO (BOLOGNA), IT

72 Inventor/es:
Monti, Giuseppe

74 Agente/Representante:
Veiga Serrano, Mikel

ES 2 378 295 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

Dispositivo para activar un órgano de transmisión flexible dentado

- 5 La invención se refiere al sector técnico relativo a dispositivos para activar órganos de transmisión flexibles dentados, por ejemplo, una hoja de acero armónico que presenta dientes conformados, según la introducción de las reivindicaciones 1 y 2.
- 10 En la configuración más sencilla, estos sistemas están constituidos, tal como se conoce, por un par de poleas dentadas, de las que una es una polea de accionamiento y la otra una polea conducida, conectada a una correa dentada u otro órgano similar, de una longitud adecuada.
- 15 En las figuras 1, 2, 3 adjuntas relativas al estado de la técnica, se ilustran partes de una correa (10) dentada, con una polea de accionamiento dentada; la figura 4, también relativa al estado de la técnica anterior, ilustra, de manera similar a la figura 1, partes de la polea (1) de accionamiento dentada y un órgano (20) flexible dentado del tipo indicado anteriormente, formado por una hoja (21) a la que están asociados los dientes (22).
- 20 Con una configuración elemental mencionada anteriormente, puede obtenerse transmisión de accionamiento simple entre la polea (1) de accionamiento y la polea conducida (no ilustrada), o puede definirse el diseño básico de un transportador de cinta, cuya rama activa coincide con la rama (A) estirada (la rama superior en los ejemplos ilustrados, con un sentido (W) de rotación horario de la polea (1) de accionamiento).
- 25 En el caso del transportador, elementos de tracción conocidos tales como clavijas, paredes, bordes etc., dispuestos a etapas regulares (no ilustrados) pueden asociarse a la superficie externa de la correa (10) dentada.
- 30 Normalmente, el engranaje entre el órgano (10, 20) de transmisión flexible y la polea, ya sea una polea (1) de accionamiento o una polea conducida, es tal que la parte (SP) superior de sus dientes (2) se encuentra con la parte (FT) inferior de los rebajes (13, 23) del órgano (10, 20) (figuras 1 y 4); de este modo el radio (R) con el que el órgano (10, 20) de transmisión flexible se bobina en la polea (1) puede ser calculado con certeza (figuras 1, 2, 3).
- 35 La parte (ST) superior de los dientes (12, 22) del órgano (10, 20) de transmisión flexible; sin embargo, no se encuentra con la parte (FP) inferior de los rebajes (3) de la polea (1) (véase las figuras 1 y 4 de nuevo).
- 40 La dimensión de los rebajes (3) de la polea (1) se establece con un campo de tolerancia tal que en cualquier caso los dientes (12, 22) del órgano (10, 20) de transmisión flexible pueden insertarse sin interferencia en los lados, tal como para garantizar que los dientes (2) de la polea (1) se apoyan en la parte (FT) inferior de las cámaras (13, 23) del órgano (10, 20) (figuras 1 y 4).
- 45 Se encuentra a menudo que hay un juego mínimo entre los rebajes (3) de la polea (1) y los dientes (12, 22) que se acoplan con ellos (véase las figuras 1 y 4 una vez más).
- 50 En condiciones estáticas teóricas, cada diente (12, 22) del órgano (10, 20) de transmisión flexible se considera que está centrado con respecto al rebaje (3) correspondiente de la polea (1), de modo que el juego se distribuye de manera simétrica en los dos lados (figuras 1 y 4).
- 55 La tracción del órgano (10, 20) de transmisión flexible tras el arranque de la polea (1) de accionamiento se realiza inicialmente por la fricción existente en las zonas de contacto entre la parte (SP) superior de los dientes (2) de la polea (1) y la parte (FT) inferior de los rebajes (13, 23) del órgano (10, 20).
- 60 El órgano (10, 20) de transmisión flexible tiende progresivamente a deslizarse hacia atrás con respecto a la polea (1) de accionamiento, debido a las fuerzas resistentes que actúan en la polea conducida o en la rama (A) activa del transportador.
- 65 La primera parte del deslizamiento se absorbe por el juego existente entre los dientes (12, 22) del órgano (10, 20) de transmisión flexible y los rebajes (3) de la polea (1): cuando los flancos de los dientes y los rebajes están en contacto (figura 3) se impide cualquier oscilación entre ellos, pero no la tendencia de las partes (SP) superiores a deslizarse con respecto a las partes (FT) inferiores, de modo que cuando aumenta la presión entre los flancos, el par motor de accionamiento de la polea (1) ejerce consecuentemente, en la parte del órgano (10, 20) de transmisión flexible bobinada en la misma, y consecuentemente en su rama (A) activa, tracción brusca que empuja los dientes (12, 22) nuevamente hacia el centro de los rebajes (3) de la polea (1), patinando por consiguiente en una dirección de las partes (SP) superiores con respecto a las partes (FT) inferiores.
- El momento en el que la polea (1) hace que el órgano (10, 20) flexible vuelva hacia delante provoca una especie de efecto de clic en el órgano (10, 20) flexible, que se repite de manera cíclica. Esta irregularidad en el avance es perjudicial, especialmente con respecto a un transportador de cinta, puesto que tiene un efecto de golpeo en los objetos que se desplazan sobre la misma.

El fenómeno descrito anteriormente es más evidente cuanto mayor sea el espacio entre el eje de la polea de accionamiento y el eje de la polea conducida, y consecuentemente la longitud del órgano flexible dentado que las conecta. Las diferencias entre los valores nominales y los valores reales del diámetro primitivo del dentado y el paso también contribuyen a la aparición del inconveniente, debido a los posibles cambios en las tolerancias admisibles.

La solicitud de patente internacional n.º WO2007090149 divulga un dispositivo para activar un órgano de transmisión flexible dentado según la introducción de la reivindicación 1 o de la reivindicación 2 da a conocer una cinta transportadora estirable termoplástica con una pluralidad de orificios espaciados adecuados para alojar una pluralidad de pasadores comprendidos en una polea de accionamiento.

La solicitud de patente estadounidense n.º US5911307 da a conocer una cinta transportadora que incluye una cinta plana que tiene un lado superior y un lado de polea, este último dotado de dientes de regulación destinados a engranarse por el engranaje complementario de un rodillo de accionamiento dispuesto para engancharse con el lado de polea de la cinta plana.

Por tanto, el objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo para activar un órgano de transmisión dentado que puede obviar el inconveniente mencionado anteriormente independientemente del desarrollo en longitud del órgano.

Un objetivo adicional de la invención consiste en proporcionar un dispositivo de concepción sencilla, que puede aplicarse tanto cuando el órgano de transmisión flexible sirve para activar al menos una polea conducida como cuando el órgano constituye una cinta de un transportador.

Aún un objetivo adicional de la invención se refiere al deseo de proporcionar un dispositivo conformado tal como para reducir el desgaste del órgano de transmisión flexible.

La invención se describe mediante un dispositivo para activar un órgano de transmisión flexible dentado tal como se expone en la reivindicación 1 adjunta y mediante un dispositivo alternativo tal como se expone en la reivindicación 2 adjunta.

Las características de la invención serán más evidentes en la siguiente descripción de realizaciones preferidas del dispositivo, según lo que se indica en las reivindicaciones y con la ayuda de las figuras adjuntas de los dibujos, en las que:

la figura 1 es una vista lateral de partes de una correa (10) dentada y una polea (1) de accionamiento dentada, en una solución anteriormente conocida ya descrita en la presente descripción;

la figura 2 es una sección transversal según el plano II-II de la figura 1;

la figura 3 es una vista similar a la de la figura 1, que ilustra una situación operativa ya mencionada en el preámbulo de la presente descripción;

la figura 4 es una vista similar a la de la figura 1, que ilustra un órgano de transmisión flexible diferente de la correa dentada, también mencionado en la presente descripción;

la figura 5 es una sección transversal esquemática similar a la de la figura 2, con el dispositivo en una primera realización;

la figura 6 es una sección lateral de un elemento del dispositivo, según la línea de sección VI-VI de la figura 5;

la figura 7 es una sección lateral de un elemento adicional del dispositivo, según la línea de sección VII-VII de la figura 5;

la figura 8 es una sección transversal esquemática similar a la de la figura 5, con el dispositivo en una segunda realización;

la figura 9 es una sección lateral de un elemento del dispositivo, según la línea de sección IX-IX de la figura 8;

la figura 10 es una sección lateral de un elemento adicional del dispositivo, según la línea de sección X-X de la figura 8;

la figura 11 es una sección transversal esquemática de las figuras 5 y 8, con el dispositivo en una tercera realización con un órgano de transmisión flexible especial;

la figura 12 es una sección lateral de un elemento del dispositivo, según la línea de sección XII-XII de la figura 11;

- la figura 13 es una sección lateral de un elemento adicional del dispositivo, según la línea de sección XIII-XIII de la figura 12;
- 5 la figura 14 es una sección similar a las figuras 7, 10 y 13, que evidencia una situación de funcionamiento comparable a la de la figura 3.
- Las figuras 5 a 7, (100) indican una primera realización del dispositivo, en su totalidad; las figuras 8 a 10, (200) indican una segunda realización del dispositivo.
- 10 Las dos realizaciones mencionadas anteriormente se refieren a órganos de una transmisión flexible con dientes que se extienden sobre todo el ancho de los órganos.
- Una tercera realización del dispositivo, ilustrada en las figuras 11 a 13 e indicada por (300), se proporciona para los órganos (30) de transmisión flexible en los que los dientes son menos anchos que un ancho total del órgano.
- 15 La figura 14 se refiere a una situación de funcionamiento idéntica que se realiza en todas las realizaciones incluidas de la realización (100, 200, 300).
- 20 En las figuras 5 a 10, relativas a las realizaciones primera y segunda del dispositivo, con el fin de facilitar la comparación con la solución del estado de la técnica, descrita anteriormente e ilustrada en las figuras 1 a 4, los números de referencia usados vuelven a usarse, en particular:
- (10, 20) para indicar el órgano de transmisión flexible, constituido alternativamente por una correa dentada (ilustrada en las figuras 5 a 11) o por una hoja (21) dotada de dientes (22) conformados (no ilustrados puesto que son idénticos a los de la figura 4);
- 25 (12, 22) para indicar los dientes del órgano (10, 20) de transmisión flexible;
- (13, 23) para indicar los rebajes del órgano de transmisión flexible, alternados con los dientes (12, 22);
- 30 (ST) para indicar la parte superior de los dientes (12, 22);
- (FT) para indicar la parte inferior de los rebajes (13, 23).
- 35 Para los fines del dispositivo (100, 200), el órgano (10, 20) de transmisión flexible dentado particular puede ser de cualquiera de los tipos.
- Aunque las figuras 5 a 10 ilustran solo la correa (10) dentada, en la siguiente descripción se usará la definición general de órgano flexible dentado, usando referencias numéricas dobles tanto para la cinta (10) como para la cinta (20) con la hoja (21), también recogida en las figuras, para destacar el hecho de que pueden usarse alternativamente.
- 40 El dispositivo (100, 200, 300) se proporciona en lugar de la polea (1) de accionamiento de tipo conocido, y está asociado a órganos de accionamiento, no ilustrados, que pueden activarlo en un sentido (W) de rotación (horario en las figuras) de modo que la rama (A) estirada del órgano (10, 20, 30) flexible dentado es la rama superior.
- 45 La disposición ilustrada en las figuras, con un eje de rotación horizontal, es meramente a modo de ejemplo, dado que obviamente sería posible tener una disposición con un eje vertical o inclinado.
- 50 En la primera realización (figuras 5, 6, 7) el dispositivo (100) comprende dos poleas (110) dentadas de soporte, que son locas en el árbol de accionamiento (no ilustrado) del dispositivo (100), y una polea (101) de tracción dentada, interpuesta entre las poleas (110) de soporte, acoplada en el árbol de accionamiento del dispositivo (100) y dotada de dientes (102) para el engranaje con los rebajes (13, 23) del órgano (10, 20) de transmisión flexible con el fin de determinar el avance (véase en particular la figura 5).
- 55 Las poleas (110) de soporte están dotadas de dientes (112), dimensionados adecuadamente con el fin de engranarse con los rebajes (13, 23) del órgano (10, 20) flexible dentado de modo que haya juego tanto entre los flancos relativos como la parte (FT) inferior de los rebajes (13, 23) y la parte (112S) superior de los dientes (112) (figura 6).
- 60 El reborde de base de los rebajes (113) de las poleas (110), alternados con los dientes (112), define, para cada polea (110) de soporte, una circunferencia (C) calibrada destinada a entrar en contacto con las partes (ST) superiores de los dientes (12, 22) del órgano (10, 20) de transmisión flexible con el fin de establecer un radio (R*) de bobinado predeterminado del órgano (10) de transmisión (véase la figura 6).
- 65 Los dientes (102) de la polea (101) de tracción están dimensionados de manera que durante el engranaje con el dentado del órgano (10, 20) flexible las partes (102S) superiores respectivas se desplacen desde la parte (FT) inferior

de los rebajes (13, 23) del órgano (10, 20) y a su vez las partes (ST) superiores de los dientes (12, 22) del órgano (10, 20) flexible se desplacen desde la parte (103F) inferior de los rebajes (103) de la polea (101) de tracción (figura 7).

5 En la segunda realización (figuras 8, 9, 10) el dispositivo (200) también comprende dos poleas (210) de soporte, locas con respecto al árbol de accionamiento del dispositivo (200), entre las que se interpone una polea (101) de tracción, acoplada en el árbol de accionamiento (véase en particular la figura 8).

10 Las poleas (210) de soporte, en este caso, no tienen dientes y su diámetro es tal como para definir las circunferencias (C) calibradas en las que se apoyan las partes (ST) superiores de los dientes (12, 22) del órgano (10, 20) de transmisión flexible, con el fin de establecer el radio (R*) de bobinado predeterminado de las mismas (figura 9).

La polea (101) de tracción es idéntica a la polea descrita para la primera realización (figura 10).

15 En la tercera realización (figuras 11, 12, 13), como ya se ha mencionado, el órgano (30) de transmisión flexible es de un tipo en el que los dientes (32) tienen un ancho menor que el ancho total del órgano (30).

Los dientes (32) pueden formar un solo cuerpo con la cinta (31) de base (tal como se ilustra) o pueden ser adiciones conformadas; la parte superior de los dientes (32) se denomina (ST), como anteriormente.

20 Los rebajes (33), alternados con los dientes (32), presentan una parte inferior que se indica, una vez más, mediante (FT).

25 El órgano (30) de transmisión, en el ejemplo ilustrado, tiene su dentado centrado tanto con respecto al ancho de la cinta (31) de base como a la parte (FT) inferior de los rebajes (33) alineados con la superficie correspondiente de la cinta (31) de base (figura 11).

Por tanto, se definen dos partes (31 A) lisas mediante los lados del dentado.

30 Para el órgano (30) de transmisión flexible citado anteriormente, el dispositivo (300) también comprende dos poleas (310) de soporte, que son locas con respecto al árbol de accionamiento, entre las que se dispone una polea (101) de tracción dentada, acoplada en el mismo árbol de accionamiento (véase en particular la figura 11).

35 Las poleas (310) de soporte son lisas (de manera similar a las poleas (210)) y su diámetro es tal como para definir circunferencias (C') calibradas respectivas en las que se apoyan las citadas partes (31 A) lisas, con el fin de establecer un radio (R') de bobinado predeterminado del órgano (30) de transmisión flexible (figura 12).

40 En esta realización también, la polea (101) de tracción es idéntica a la descrita anteriormente (figura 13); sin embargo, debe observarse el hecho de que para el órgano (30) de transmisión flexible de las figuras, el diámetro de la polea (101) es ligeramente más pequeño que el diámetro de las poleas (310) de soporte (véase la figura 11).

En la realización descrita anteriormente, las poleas (310) de soporte también tienen funciones de contención lateral para el órgano (30) de transmisión, dado que interceptan los flancos de los dientes (32) (véase la figura 11 de nuevo).

45 Como órgano de transmisión flexible con dientes de ancho completo, aparte de los dos ilustrados y las realizaciones descritas, es posible tener otros, no ilustrados, en los que, por ejemplo, están presentes los siguientes:

una única polea de soporte y una única polea de tracción, colocadas una al lado de la otra;

50 una única polea de soporte central y dos poleas de tracción a ambos lados de la misma;

una pluralidad de poleas de soporte y poleas de tracción, alternándose entre sí.

55 Las variantes del dispositivo descrito anteriormente también pueden obtenerse para la tercera realización, siempre que los órganos (30) de transmisión flexible relativos presenten un dentado que tenga una disposición y desarrollo transversal con respecto a la cinta (31) de base, como en las opciones anteriores, y en orden:

dentado desplazado en un lado de la cinta (31) de base y una única parte (31 A) lisa, para una polea (310) de soporte única y una única polea (101) de tracción colocadas una al lado de la otra;

60 dentado doble en los lados de la cinta (31) de base con una única parte (31A) lisa central, y dos poleas (101) de tracción flanqueándolo;

longitudes de dentado transversales alternadas con partes (31 A) lisas para una pluralidad de poleas de soporte y poleas de tracción, alternadas entre sí.

65

En condiciones estáticas teóricas, cada diente (12, 22, 32) del órgano (10, 20, 30) de transmisión flexible, se considera que está centrado con respecto al rebaje (103) correspondiente de la polea (101) de tracción, de modo que el juego se distribuye de manera simétrica en los dos lados (figuras 7, 10, 13).

5 La tracción del órgano (10, 20, 30) de transmisión flexible tras la activación del dispositivo (100, 200, 300) se consigue solo debido al contacto entre los flancos de los dientes (102) de la polea (101) de tracción y los dientes (12, 22, 32) del órgano (10, 20, 30) de transmisión flexible sin resistencia entre las partes (102S) superiores y las partes (FT) inferiores de los rebajes (13, 23, 33) (figura 14).

10 En las primeras dos realizaciones (100, 200), las partes (ST) superiores de las partes de los dientes (12, 22) en las poleas (110, 210) de soporte entran en contacto con las circunferencias (C) calibradas de las poleas (110, 210) de apoyo, sin haber ninguna resistencia gracias al hecho de que las poleas (110, 210) de apoyo son locas, tal como se ha especificado en el presente documento anteriormente.

15 De manera similar, en la tercera realización del dispositivo (300), las partes (31 A) lisas entran en contacto sin resistencia con las circunferencias (C') calibradas de las poleas (310) de soporte, que también son locas.

20 Por tanto, en el dispositivo (100, 200, 300) la polea de tracción no determina el radio de bobinado del órgano de transmisión flexible mientras que las poleas de apoyo, que tienen esta función, no están sometidas al par motor de accionamiento, y, por tanto, el inconveniente mencionado anteriormente se elimina totalmente, independientemente del tipo y el tamaño en términos de longitud del órgano flexible.

25 El dispositivo propuesto puede aplicarse de manera ventajosa tanto cuando el órgano de transmisión flexible sirve para activar al menos una polea traccionada como cuando el órgano de transmisión constituye la cinta de un transportador.

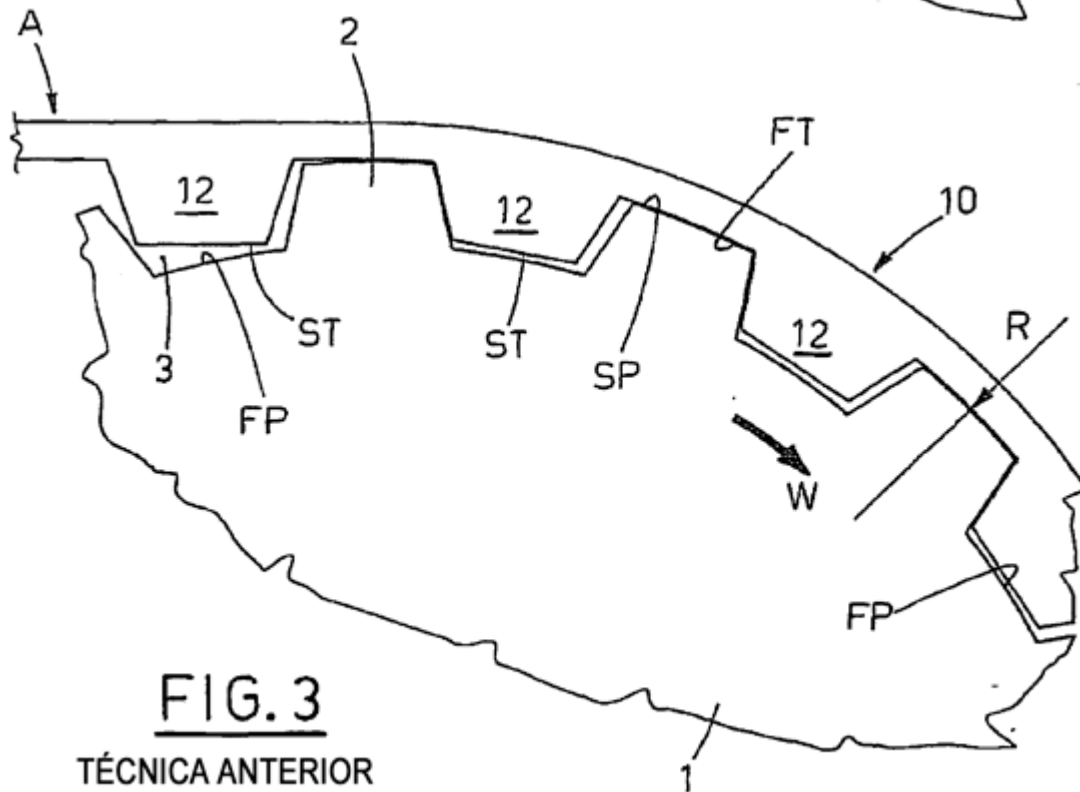
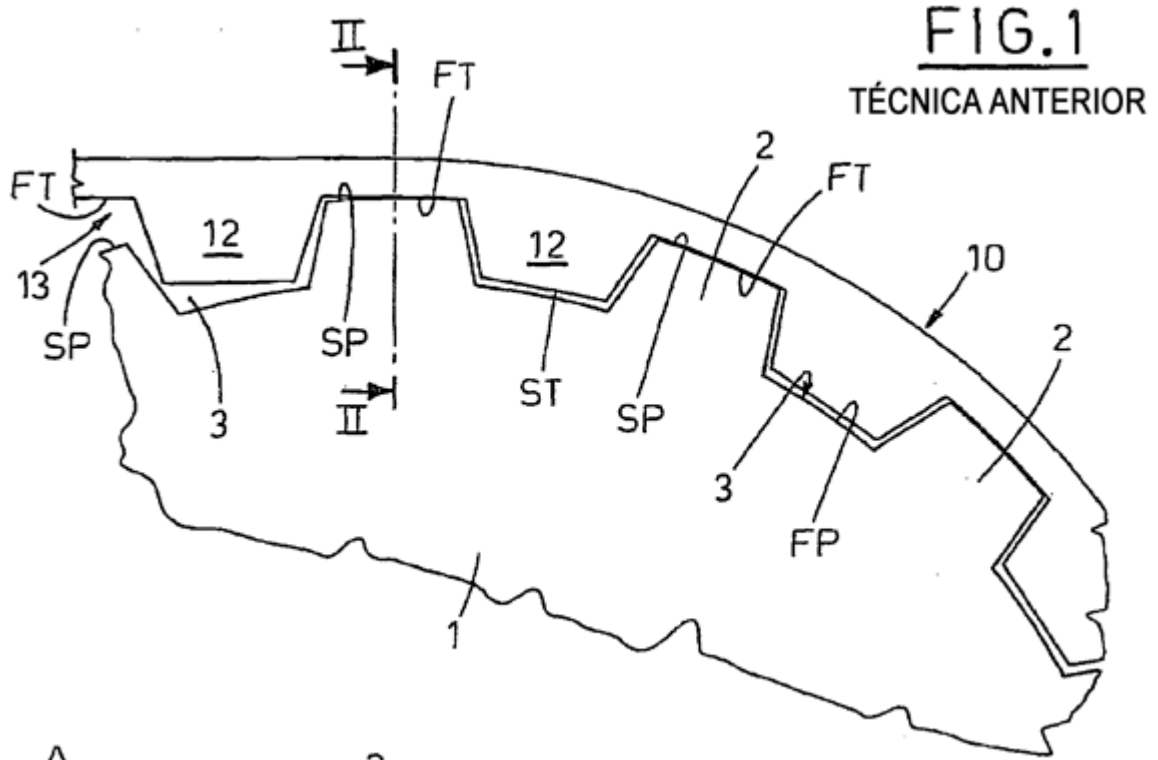
Cabe destacar el hecho de que la solución técnica del dispositivo es muy sencilla y, por tanto, relativamente barata.

30 Además, con el dispositivo, gracias a la ausencia de resistencia, se reduce considerablemente el desgaste del órgano de transmisión flexible, en particular, cuando el órgano es una correa dentada.

Sin embargo, lo anterior pretende ser un ejemplo no limitativo, y se considera que cualquier modificación eventual en los detalles se encuentra dentro del ámbito de protección tal como se define en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para activar un órgano de transmisión flexible dentado, que comprende al menos una polea (101) de tracción dentada dotada de dientes (102) destinados a engranarse con rebajes (13, 23) del órgano (10, 20) de transmisión flexible con el fin de provocar el avance del órgano (10, 20) de transmisión flexible, caracterizado porque comprende: al menos una polea (110, 210) de soporte apoyada de manera loca en un árbol de accionamiento y destinada a hacer tope, en una circunferencia (C) calibrada de la misma, con una parte (ST) superior de dientes (15, 22) del órgano (10, 20) de transmisión flexible con el fin de definir un radio (R*) de bobinado predeterminado del órgano (10, 20) de transmisión flexible; dicha polea (101) de tracción dentada, que flanquea la polea (110, 210) de soporte y acoplada en el árbol de accionamiento, siendo los dientes (102) de la polea (101) de tracción de un tamaño tal que durante dicho engranaje partes (102S) superiores de los mismos se desplazan desde una parte (FT) inferior de los rebajes (13, 23) del órgano (10, 20) de transmisión flexible y tal que las partes (ST) superiores de los dientes (12, 22) del órgano (10, 20) de transmisión flexible se desplazan desde una parte (103F) inferior de rebajes (103) de la polea (101) de tracción.
- 15 2. Dispositivo para activar un órgano de transmisión flexible dentado, en el que sus dientes (32) tienen un ancho menor que el ancho total del órgano de transmisión flexible, que comprende al menos una polea (101) de tracción dentada dotada de dientes (102) para el engranaje con rebajes (33) del órgano (30) de transmisión flexible, con el fin de hacer que el órgano (30) de transmisión flexible avance, caracterizado porque comprende: al menos una polea (310) de soporte apoyada de manera loca en un árbol de accionamiento y destinada a hacer tope, en una circunferencia (C') calibrada respectiva de la misma, una parte (31 A) lisa de una cinta (31) de base del órgano (30) de transmisión flexible, con el fin de definir un radio (R') de bobinado predeterminado del órgano (30) de transmisión flexible; estando dicha polea (101) de tracción dentada, que flanquea la polea (310) de soporte, acoplada en el árbol de accionamiento, siendo los dientes (102) de la polea (101) de tracción de un tamaño tal que durante dicho engranaje las partes (102S) superiores de la misma se desplacen desde una parte (FT) inferior de los rebajes (33) del órgano (30) de transmisión flexible y tal que las partes (ST) superiores de los dientes (32) del órgano (30) de transmisión flexible se desplacen desde una parte (103F) inferior de los rebajes (103) de la polea (101) de tracción.
- 20 3. Dispositivo para activar un órgano de transmisión flexible dentado, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque comprende dos de las poleas (110, 210, 310) de soporte estando la polea (101) de tracción dentada interpuesta entre ellas.
- 25 4. Dispositivo para activar un órgano de transmisión flexible dentado, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque comprende una pluralidad de las poleas (110, 210, 310) de soporte y las poleas (101) de tracción, que se alternan recíprocamente.
- 30 5. Dispositivo para activar un órgano de transmisión flexible dentado, según la reivindicación 1 ó 3 ó 4, caracterizado porque las poleas (110) de soporte están dotadas de dientes (112), que son de un tamaño tal que se engranan con los rebajes (13, 23) del órgano (10, 20) dentado flexible de manera que permanece un juego tanto entre los flancos relativos como entre la parte (FT) inferior de los rebajes (13, 23) y la parte (112S) superior de los dientes (112), y porque las circunferencias (C) calibradas coinciden con la superficie de reborde inferior de los rebajes (113) de las poleas (110), rebajes (113) que se alternan con los dientes (112).
- 35 6. Dispositivo para activar un órgano de transmisión flexible dentado, según la reivindicación 1 ó 2 ó 3 ó 4, caracterizado porque las poleas (210, 310) de soporte no presentan dientes y su diámetro es tal que define las circunferencias (C, C') calibradas.
- 40
- 45



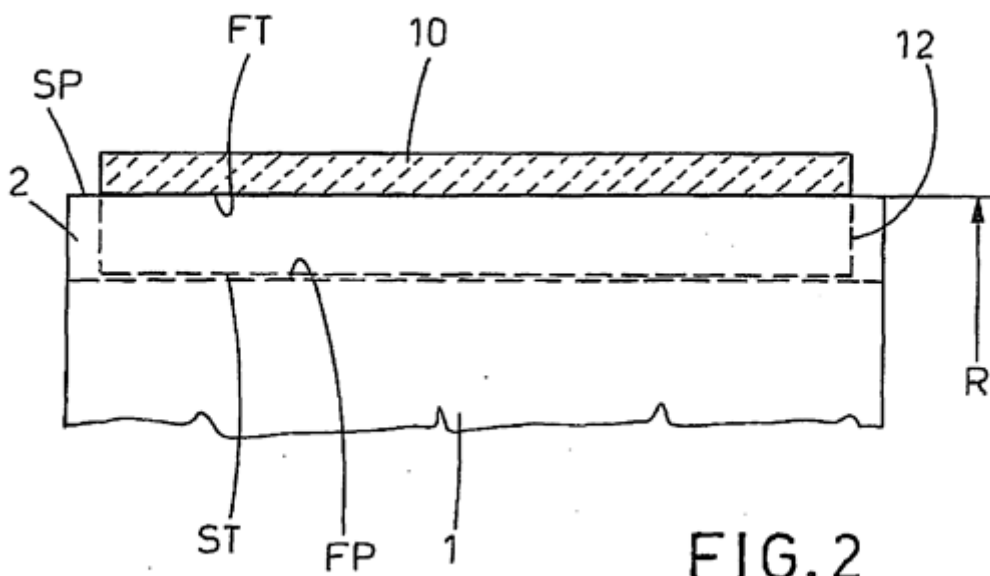
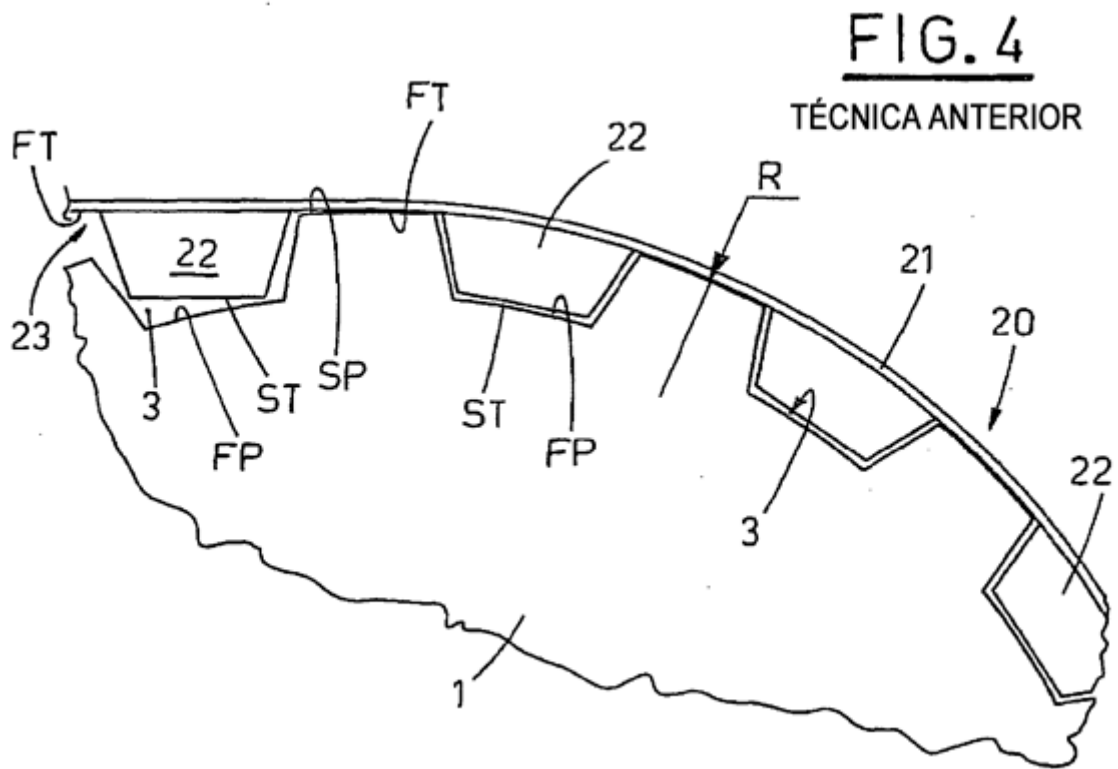


FIG.2
TÉCNICA ANTERIOR

FIG.5

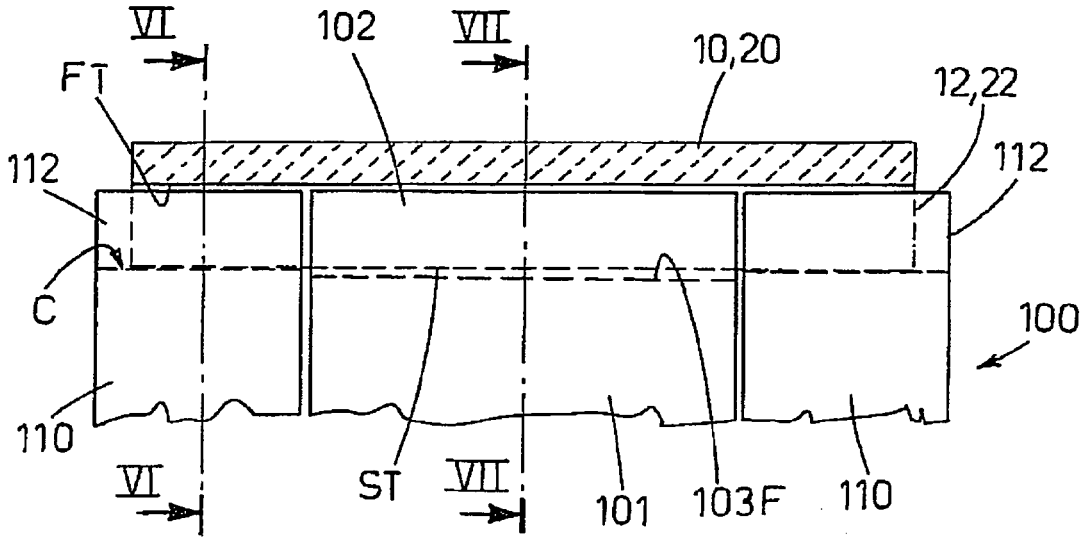


FIG.6

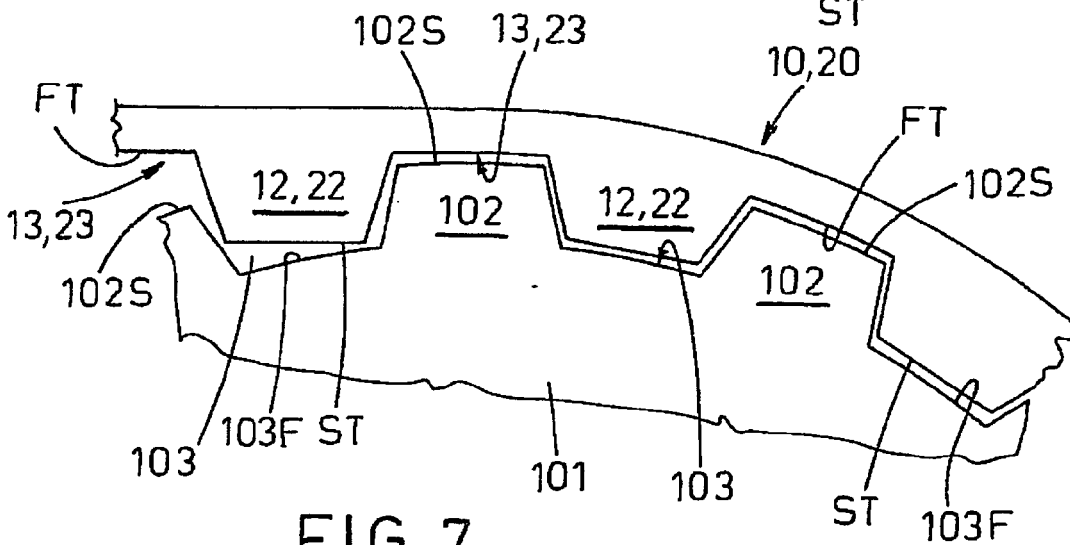
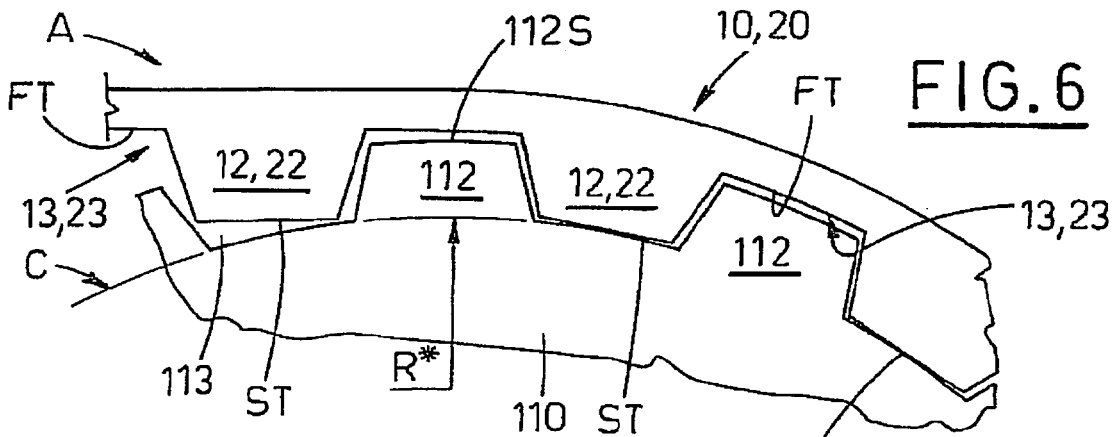


FIG.7

