



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 303 055**

51 Int. Cl.:  
**F16G 1/28** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04713631 .2**

86 Fecha de presentación : **23.02.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1735543**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **27.12.2006**

54 Título: **Correa dentada.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.08.2008**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.08.2008**

73 Titular/es: **DAYCO EUROPE S.R.L.**  
**Via Papa Leone XIII, 45 Frazione Chieti Scalo**  
**66100 Chieti, IT**

72 Inventor/es: **Baldovino, Carlo;**  
**Di Meco, Marco y**  
**Di Giacomo, Tommaso**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 303 055 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**

Correa dentada.

5 **Campo técnico**

La presente invención está relacionada con un sistema de transmisión que comprende una correa dentada, y en particular una correa dentada para su utilización en un baño de aceite.

10 **Antecedentes de la técnica**

Las correas dentadas comprenden en general un cuerpo compuesto por un material elastomérico, en el cual se encuentran embebidas varias inserciones resistentes de tipo filiforme longitudinales, denominadas también cuerdas, y por varios dientes cubiertos con una tela de recubrimiento.

15 Cada componente de la correa contribuye a incrementar el rendimiento en términos de la resistencia mecánica, con el fin de reducir el riesgo de rotura de la correa, y para incrementar la potencia específica que pueda ser transmitida.

20 La tela de recubrimiento de la correa incrementa la resistencia a la abrasión, y protege por tanto la superficie de trabajo de la correa contra el desgaste, debido al frotamiento entre los laterales de los dientes de la correa y los lados y fondos de los recorridos de la polea con los cuales tiene interacción la correa.

Adicionalmente, la tela de recubrimiento reduce el coeficiente de fricción sobre la superficie de trabajo, reduciendo la deformabilidad de los dientes, y sobre todo refuerza las raíces de los dientes, evitando así la rotura.

25 La tela de revestimiento utilizada puede consistir en una única capa o alternativamente puede ser una capa doble, con el fin de garantizar una mayor resistencia y rigidez. La tela está tratada normalmente con un adhesivo, por ejemplo RFL (látex de resorcinol y formaldeído), para incrementar la adhesión entre el cuerpo y la tela.

30 Normalmente, muchos sistemas de transmisión utilizan engranajes o cadenas en lugar de correa dentadas. Tanto los engranajes como las cadenas, no obstante, son sistemas complejos en su fabricación. Tanto las cadenas como los engranajes son más ruidosos, y operan exclusivamente con aceite, adicionalmente durante la operación a la que están sometidos a una mayor elongación, y por tanto el reemplazo con una correa permite una mayor precisión de engranado.

35 Además de estas principales desventajas, tanto las cadenas como los engranajes son muy costosos.

Por estas razones conviene reemplazar las cadenas y los engranajes con correas dentadas sin tener que ejecutar cualquier otra modificación en el sistema de transmisión como un conjunto; en este caso, por tanto, la correa dentada tendría que operar necesariamente en contacto con aceite o incluso parcialmente inmersa en aceite.

40 Se han llevado a cabo numerosos estudios sobre las correas dentadas para evaluar si son capaces de operar en contacto directo con aceite. Por ejemplo, la patente de los EE.UU. número US4099422 describe una correa dentada diseñada para ser utilizada en un baño de aceite, ya que comprende un cuerpo hecho con un material elastomérico, preferiblemente epiclorohidrina y una doble capa de tela de revestimiento de los dientes.

45 La solicitud de patente número EP0549401 describe una correa dentada que comprende un cuerpo consistente en una primera capa de CSM o ACSM y una segunda capa del lado de los dientes que comprende una matriz de HNBR recubierta con una tela tratada con HNBR.

50 En contacto con el aceite, en particular durante el engranaje de la correa sobre la polea, los materiales elastoméricos utilizados para formar el cuerpo de la correa están sometidos a una expansión no deseable, la cual provoca una reducción de las características mecánicas, reduciendo la adherencia y debido a las variaciones dimensionales, reduciendo también el acoplamiento mecánico eficiente. Además de ello, ninguna de las correas dentadas conocidas son particularmente resistentes al desgaste.

Todos los problemas anteriores por tanto conducen a una rotura más fácil y por tanto a una menor vida útil de promedio de trabajo.

60 Ninguna correa dentada en utilización en contacto con aceite o inmersa parcialmente en aceite, es por tanto capaz de resistir las pruebas de duración programadas para su utilización en sistemas de transmisión de vehículos.

**Exposición de la invención**

65 El alcance de la presente invención es por tanto la obtención de una correa dentada que pueda ser utilizada en contacto con aceite o bien incluso inmersa parcialmente en aceite, sin que afecte al rendimiento de la correa, y manteniendo las necesarias características mecánicas de adherencia, resistencia al desgaste y la precisión mecánica.

## ES 2 303 055 T3

De acuerdo con la presente invención, el mencionado alcance se consigue mediante una correa dentada de la reivindicación 1.

De acuerdo con la presente invención, se suministra también un sistema de transmisión de acuerdo con la reivindicación 16.

### Breve descripción de los dibujos

Para una mejor comprensión, la presente invención se describe también con referencia a las figuras adjuntas, las cuales muestran:

- la figura 1 es una vista en perspectiva y parcial de una correa dentada de acuerdo con la presente invención;
- la figura 2 es un diagrama de un primer sistema de control de la distribución de tiempos, utilizando una primera correa dentada de acuerdo con la presente invención; y
- la figura 3 es un diagrama de un segundo sistema de control de la distribución de tiempos utilizando una segunda correa dentada de acuerdo con la presente invención;
- la figura 4 es un diagrama de un tercer sistema de control de la distribución de tiempos utilizando una tercera correa dentada de acuerdo con la presente invención.

### El mejor modo para la realización de la invención

La figura 1 muestra una correa dentada 1 como un conjunto completo. La correa 1 comprende un cuerpo 2 hecho con un material elastomérico, en el cual se encuentran embebidas varias inserciones 3 resistentes filiformes longitudinales. El cuerpo 2 muestra una primera cara provista con dientes 4 recubiertos con una tela de revestimiento 5 y una segunda cara o parte posterior 6 de la correa. Preferiblemente, la parte posterior 6 está también recubierta por la tela 7.

Incluso más preferiblemente, la tela 5 que reviste los dientes 4 es la misma que la tela 7 que recubre la parte posterior 6.

El cuerpo 2 comprende un elastómero principal, o que está presente en más del 50% en peso con respecto a los demás elastómeros utilizados en el copolímero compuesto formado a partir de un monómero que contiene grupo nitrilo y un dieno.

Preferiblemente, el copolímero utilizado es un acrilonitrilo butadieno hidrogenado.

De acuerdo con la presente invención, el copolímero utilizado se obtiene a partir de monómeros que contienen grupos nitrilo en un porcentaje de entre el 33% y el 49% con respecto al copolímero final.

Incluso más preferiblemente, el copolímero utilizado se obtiene a partir de monómeros que contengan grupos nitrilo en un porcentaje del 39% en peso con respecto al copolímero final, por ejemplo es posible utilizar una mezcla que comprende el 50% de THERBAN 3446 (marca comercial registrada de Bayer), y el 50% de THERBAN 4307 (marca comercial registrada de Bayer).

Ventajosamente, el compuesto elastomérico comprende también fibras, preferiblemente en un porcentaje en peso de entre el 0,5 y el 15% con respecto al material elastomérico y preferiblemente teniendo una longitud de entre 0,1 y 10 mm.

El uso de las fibras mantiene las características mecánicas apropiadas del compuesto del cuerpo, y ayuda por tanto a evitar la aparición de los problemas antes mencionados.

Además del elastómero principal, el compuesto del elastómero puede contener también otros elastómeros y demás aditivos convencionales tales como por ejemplo agentes de refuerzo, rellena-dotes, pigmentos, ácido esteárico, aceleradores, agentes de vulcanización, antioxidantes, activadores, iniciadores, plastificadotes, ceras, inhibidores de prevulcanización y similares.

Por ejemplo, puesto que puede utilizarse un rellena-dor de negro o blanco de carbón, que se añade en general en una cantidad de entre 5 y 200 phr (proporción en partes por cien), preferiblemente en torno a 70 phr. El talco, carbonato de calcio, sílice y similares, pueden ser añadidos también en una cantidad en general entre el 5 y 150 phr, o dispersiones en aceite conteniendo los rellena-dotes. Los organosilanos pueden utilizarse en cantidades de entre 0,1 y 20 phr. Pueden utilizarse agentes de vulcanización donadores de azufre, por ejemplo disulfidos de amino y polisulfidos poliméricos de azufre libre o bien peróxidos no orgánicos. La cantidad añadida varía de acuerdo con el tipo de goma y con el tipo del agente de vulcanización adoptado, y que generalmente está entre el 0,1 y 10 phr. Los agentes de antidegradación más utilizados comúnmente en la composición del compuesto son las ceras microcristalinas, ceras de parafina, monofenoles, bisfenoles, tiofenoles, polifenoles, derivados de las hidroquinonas, fosfitos, mezclas de fosfatos, tioesteres, naftilaminas, aminas de difenol, derivados de diarilaminas substituidas y no substituidas, diarifenilendiaminas, para-

## ES 2 303 055 T3

fenilendiaminas, quinolinas y mezclas de aminas. Los agentes de antidegradación se utilizan en general en cantidades de entre 0,1 y 10 phr. Los representantes de los aceites de procesos que pueden utilizarse son la ditiobisbenzanilida, poliparadinitrosobenceno, xilimercaptanos, glicol de polietileno, aceites del petróleo, aceites vegetales vulcanizados, resinas fenólicas, aceites sintéticos, resinas del petróleo, esteres poliméricos. Los aceites del proceso pueden utilizarse en una cantidad convencional de entre 0 y 140 phr. Entre los iniciadores se utiliza convencionalmente el ácido esteárico en una cantidad entre el 1 y 4 phr. Los aditivos convencionales pueden añadirse también, tal como el óxido de calcio, óxido de cinc, y el óxido de magnesio, generalmente en una cantidad de entre 0,1 y 25 phr. Los aceleradores convencionales se utilizan también o las combinaciones de aceleradores, tales como por ejemplo, las aminas, disulfidos, guanidina, tiourea, tiazones, compuestos de sulfodrilo. Sulfonamidas, ditiocarbamatos y xantatos en cantidades en general de entre 0,1 y 100 phr.

La tela 5 que reviste los dientes 4 o la tela 7 que reviste la parte posterior 6 comprende una o más capas y puede por ejemplo obtenerse por los medios de la técnica de tejidos conocida como ligamento cruzado 2x2.

Las telas 5, 7 consisten preferiblemente en un material polimérico, preferiblemente una poliamida alifática o aromática, incluso más preferible la poliamida 6/6 con una alta resistencia y rigidez térmicas.

Las telas 5, 7 pueden ser también ventajosamente del tipo en donde cada hilo del tejido comprende un hilo elástico como núcleo y al menos un hilo compuesto bobinado sobre el hilo elástico, en donde el hilo compuesto comprende un hilo con una alta resistencia térmica y mecánica, y al menos un hilo de recubrimiento bobinado sobre el hilo con alta resistencia térmica y mecánica.

La correa dentada 1 de acuerdo con la presente invención comprende una capa resistente 8 posicionada sobre el lado exterior de la tela 5.

Preferiblemente, el adhesivo 9 está posicionado también entre la tela 5 y la capa resistente 8.

La capa resistente 8 comprende un plástico de polímero fluorinado, con la adición de un material elastomérico; en donde el plástico de polímero fluorinado está presente en una cantidad más grande en peso, con respecto al material elastomérico.

Un ejemplo de la capa resistente que puede utilizarse está descrito, por ejemplo, en la patente EP1157813 en el nombre del mismo solicitante.

De acuerdo con la presente invención, el elastómero fluorinado es preferiblemente un compuesto basado en el politetrafluoroetileno.

Preferiblemente, el material elastomérico con el cual se mezcla el plástico de polímero fluorinado, para formar la capa resistente 8 es HNBR, incluso más preferible es un HNBR modificado con una sal de cinc del ácido polimetacrílico, por ejemplo puede utilizarse el ZEOFORTE ZSC (marca comercial registrada de Nipón Zeon).

Preferiblemente puede colocarse un material adhesivo entre la tela del revestimiento 5 y la capa resistente 8.

Preferiblemente, para asegurar la resistencia necesaria, la capa resistente 8 tiene un peso de entre 150 y 400 g/cm<sup>2</sup>, lo cual es equivalente a un grosor promedio de entre 0,050 y 1 mm.

Preferiblemente, el plástico de polímero fluorinado está presente en una cantidad de entre 101 y 150 en peso por cada 100 partes de material elastomérico.

La capa resistente 8 comprende además un peróxido como agente de vulcanización. El peróxido se añade normalmente en una cantidad entre 1 y 15 partes en peso, con respecto a 100 partes del material elastomérico.

Sorprendentemente, se ha descubierto que para el compuesto que constituye el cuerpo de la correa, el uso de un material elastomérico con base de copolímero formado por un dieno y un monómero conteniendo grupos nitrilo en un porcentaje de entre 33 y el 49% en peso con respecto al copolímero final, en combinación con el uso de una capa resistente 8 por encima de la capa de la tela 5 recubriendo los dientes 4, fabricada como se ha descrito anteriormente, elimina los problemas antes mencionados, y en particular la reducción de las características mecánicas, adherencia reducida, un menor engranado eficiente, y una menor resistencia al desgaste.

Preferiblemente, la capa resistente 8 se coloca también sobre la tela 7 que recubre la parte posterior 6, cuando la mencionada tela 7 está presente. En este caso, la capa resistente 8 previene la penetración del aceite también desde el lado de la parte posterior 6 de la correa dentada 1, y siendo ventajoso en particular cuando se utiliza la correa dentada 1 en los sistemas de control en los cuales la parte posterior 6 de la correa está en contacto con bloques deslizantes o sujetadores. En estos sistemas, de hecho, el aceite permanece entre la superficie de contacto del bloque deslizante o sujetador con la correa y la parte posterior de la correa, favoreciendo así la penetración dentro del compuesto que constituye el cuerpo.

## ES 2 303 055 T3

Preferiblemente, la correa dentada 1 puede ser tratada sobre todas las superficies exteriores, y en particular sobre los lados 10, en donde el cuerpo compuesto está más expuesto al ataque del aceite, con una goma resistente a la expansión, por ejemplo, ENDURLAST (marca comercial registrada de Lord).

5 Las inserciones resistentes 3 para las correas dentadas de la presente invención están hechas, por ejemplo, con fibra de vidrio de alta resistencia.

Las inserciones resistentes están tratadas también con RFL y en particular con un RFL diseñado para prevenir la absorción. Preferiblemente, el RFL utilizado comprende un látex formado por un monómero conteniendo grupos nitrilo y un dieno, por ejemplo, HNBR o bien acrilonitrilo de butadieno hidrogenado. Incluso más preferible, el látex se obtiene a partir de monómeros que contengan grupos nitrilo en un porcentaje de peso con respecto al copolímero final similar al material elastomérico utilizado para formar el cuerpo de la correa dentada 1.

15 Experimentalmente, se ha encontrado que el uso de las inserciones resistentes hechas de un material que comprenda fibras de módulo alto, fibras aramidicas, PBO o fibras de carbón, o bien hechas de varios materiales tales como, por ejemplo, fibras de carbono conjuntamente con fibras de vidrio, al ser tratadas con un RFL que comprenda un material resistente al aceite, ayuda a poder evitar los problemas que subrayan la presente invención.

20 La correa dentada 1 está vulcanizada de acuerdo con los métodos comunes conocidos, y que por tanto no se describen con detalle.

La correa 1 de acuerdo con la presente invención puede utilizarse, por ejemplo, en un sistema de control de la distribución de tiempo de sincronización para un vehículo a motor, del tipo mostrado en la figura 2. El sistema de control de los tiempos de sincronización se muestra en la figura como un conjunto mediante el número 11 y comprende una polea de transmisión 12 fijada rígidamente al eje de transmisión, no ilustrado, una primera 13a y una segunda 13b poleas accionadas y un tensor 14 para tensar la correa dentada.

De acuerdo con una segunda realización alternativa, ilustrada en la figura 3, el número 20 se refiere a una correa dentada de acuerdo con la presente invención, la cual se proporciona con dientes en ambas caras y que por tanto muestra una tela resistente que recubre ambos conjuntos de dientes.

30 La correa dentada 20, por ejemplo, puede ser utilizada en el sistema de control de la distribución de tiempos para un motor de un vehículo del tipo mostrado en la figura 3. El sistema de control de la distribución de sincronización se muestra en la figura como un conjunto mediante el número 21, y comprende una polea de transmisión 22 fijada en forma rígida al eje de transmisión, no ilustrado, una primera 23a y una segunda 23b y una tercera 24 poleas accionadas.

De acuerdo con una tercera realización de la presente invención, ilustrada en la figura 4, la correa dentada 30 de acuerdo con la presente invención puede ser utilizada ventajosamente en un sistema de control de la distribución mostrada en la figura como un conjunto mediante el número 31, que comprende una polea motora 32 fijada en forma rígida al eje motor, no ilustrado, una primera 33a y una segunda 33b poleas accionadas, un tensor 34 de bloques deslizantes y un bloque deslizante 35.

45 Durante la utilización, las correas dentadas 1, 20 y 30 en los sistemas de control respectivos 11, 21 y 31, están en contacto directo con el aceite.

Las figuras 2 a 4 se refieren a los sistemas de control relativos al movimiento de los contraejes o ejes intermedios de equilibrado, pero está claro que la correa dentada de acuerdo con la presente invención puede utilizarse también en el denominado sistema de "leva con leva", o para el movimiento de la bomba de aceite. En estos casos la correa está inmersa parcialmente en un baño de aceite durante la operación.

50 Además de ello, es también posible utilizar la correa de la presente invención en la transmisión principal para el movimiento de las levas o también para el movimiento de la bomba de inyección en los motores Diesel.

55 En particular, la correa de acuerdo con la invención ha sido sometida a pruebas de duración en contacto con el aceite. Para la ejecución de estas pruebas, se utilizó en sistemas de control compuestos por una polea de transmisión, una polea accionada, y un tensor en donde el aceite es pulverizado por los medios de una tubería directamente sobre la correa.

60

65

## ES 2 303 055 T3

Las condiciones en las que se realizó la prueba se muestran en la tabla 1.

TABLA 1

Tipo de correa	Dayco 122RPP+150
Velocidad	6000 rpm
Carga específica	40 N/mm
Temperatura del aceite	140°C
Cantidad de aceite	22 l/h
Número de dientes de la polea motriz	22
Número de dientes de la polea accionada	44
Diámetro del tensor	47 mm

Las correas dentadas probadas en estas condiciones resistieron al menos 80.000.000 de ciclos.

A partir del examen de las características de la correa dentada 1 fabricada de acuerdo con la presente invención, son evidentes las ventajas que pueden obtenerse.

Se ha determinado experimentalmente que la combinación de utilización de la capa resistente 8 sobre la tela 5 con el material elastomérico utilizado para formar el cuerpo 2 de la correa dentada permite que las correas dentadas pasen las pruebas de duración, que se soportan para su utilización en los vehículos a motor, evitando por tanto todos los problemas de las correas dentadas conocidas al utilizarse en contacto con el aceite, con una reducción en particular de las características mecánicas, adherencia reducida, con un menor engranado eficiente y una menor resistencia al desgaste.

La correa dentada de acuerdo con la presente invención se describirá a continuación también por medio de ejemplos no restrictivos.

### Ejemplo 1

La tabla 2 muestra las características de un plástico de polímero fluorinado que puede utilizarse en una capa resistente 8 de acuerdo con la presente invención.

TABLA 2

ZONYL MP 1500	
Densidad media STM D 1457	350-400 g/l
Temperatura de fusión ASTM D 1457	325 ± 10 °C
Distribución de dimensiones de las partículas (Laser Microtac)	Promedio 6µm
Area de superficie específica (Absorción de nitrógeno)	11

## ES 2 303 055 T3

### Ejemplo 2

La tabla 3 muestra las características de un material elastomérico en una capa resistente 8 de acuerdo con la presente invención.

5

TABLA 3

<b>ZETPOL 1010</b>	
<b>Acrlonitrilo unido % en peso</b>	<b>44%</b>
<b>Unidades Money Ms 1+4 ml 100°C</b>	<b>78 - 92</b>
<b>Densidad específica</b>	<b>0,98 (g/cm<sup>3</sup>)</b>

10

15

### Ejemplo 3

La tabla 4 muestra la composición química de una capa resistente 8 fabricada de acuerdo con la presente invención. La mencionada capa resistente tiene un grosor de 0,250 mm.

20

TABLA 4

<b>Material elastomérico como en el ejemplo 2</b>	<b>100 phr</b>
<b>Aditivo basado en el fluoropolimero como en el ejemplo 1</b>	<b>125 phr</b>
<b>Peroxido</b>	<b>6 phr</b>

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

5 1. Utilización en contacto directo con aceite, o inmersa parcialmente en aceite de una correa dentada (1) que comprende un cuerpo (2), y varios dientes (4) que se extienden desde al menos una primera superficie del mencionado cuerpo; revestidos los mencionados dientes por una primera tela (5), estando la mencionada tela (5) recubierta externamente con una capa resistente (8), en la cual:

10 la mencionada capa resistente (8) comprende un elastómero fluorinado, un primer material elastomérico, y un agente de vulcanización; en donde el mencionado elastómero fluorinado está presente en la mencionada capa resistente (8) en una cantidad mayor que el mencionado primer material elastomérico;

15 en donde el mencionado cuerpo comprende un compuesto basado en un según material elastomérico de un copolímero obtenido de un monómero diénico y un monómero conteniendo grupos nitrilo;

en donde los mencionados grupos nitrilo se encuentran en un porcentaje de entre el 33% y el 49% en peso con respecto al peso del mencionado copolímero.

20 2. Utilizada de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque los mencionados grupos nitrilo se encuentran en un porcentaje del 39% en peso.

3. Utilización de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el mencionado segundo material elastomérico comprende el acrilonitrilo hidrogenado.

25 4. Utilización de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada** porque el mencionado acrilonitrilo de butadieno hidrogenado está modificado con una sal de cinc del ácido polimetacrílico.

30 5. Utilización de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la mencionada capa resistente (8) comprende el mencionado elastómero fluorinado en una cantidad en peso de entre 101 y 150 partes en peso, con respecto al mencionado primer material elastomérico.

6. Utilización de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el mencionado elastómero fluorinado es un politetrafluoroetileno.

35 7. Utilización de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la parte posterior (6) de la mencionada correa está revestida por una segunda tela (7).

40 8. Utilización de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizada** porque la mencionada segunda tela (7) está revestida sobre la parte exterior mediante una segunda capa resistente (8).

9. Utilización de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizada** porque la mencionada segunda capa resistente es igual a la mencionada primera capa resistente.

45 10. Utilización de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el mencionado segundo material elastomérico comprende fibras.

11. Utilización de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizada** porque las mencionadas fibras están presentes en una cantidad en peso de entre 0,5 y el 15% con respecto al mencionado segundo material elastomérico.

50 12. Utilización de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

**caracterizada** porque comprende inserciones (3) resistentes seleccionadas a partir del grupo que comprende fibras aramídicas, PBO y fibras de carbono.

55 13. Utilización de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizada** porque las mencionadas inserciones resistentes han sido tratadas con un RFL que comprende un látex resistente al aceite.

60 14. Utilización de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizada** porque el mencionado látex comprende un material elastomérico formado por un copolímero obtenido de un monómero diénico y un monómero conteniendo grupos nitrilo.

65 15. Utilización de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la mencionada correa dentada (1) comprende entre los dientes (4) y la mencionada parte posterior (6) unos lados tratados con un polímero resistente a la expansión.

16. Un sistema de control de la distribución de sincronización para un motor de un vehículo a motor que comprende al menos una polea motriz de transmisión, una polea accionada, una correa dentada (1), y medios para mantener la mencionada correa dentada

## ES 2 303 055 T3

(1) en una condición de mojada en aceite; en donde la mencionada correa (1) dentada comprende un cuerpo (2) y varios dientes (4) que se extienden desde al menos una superficie del mencionado cuerpo; en donde los mencionados dientes están recubiertos por una tela (5), estando la mencionada tela (5) recubierta externamente por una capa resistente (8), en donde:

5 la mencionada capa resistente (8) comprende un elastómero fluorinado, un primer material elastomérico y un agente de vulcanización;

10 estando presente el mencionado elastómero fluorinado en la mencionada capa resistente (8) en una cantidad mayor que el mencionado primer material elastomérico;

en donde el mencionado cuerpo comprende un compuesto basado en un segundo material elastomérico, formado por un copolímero obtenido de un monómero diénico y un monómero que contiene grupos nitrilo;

15 los mencionados grupos nitrilo se encuentran en un porcentaje entre el 33% y el 49% en peso con respecto al peso del mencionado copolímero.

17. Un sistema de control de acuerdo con la reivindicación 16, **caracterizado** porque los mencionados grupos nitrilo se encuentran con un porcentaje del 39% en peso.

20 18. Un sistema de control de acuerdo con las reivindicaciones 16 ó 17, **caracterizado** porque el mencionado segundo material elastomérico comprende acrilonitrilo de butadieno hidrogenado.

25 19. Un sistema de control de acuerdo con la reivindicación 18, **caracterizado** porque el mencionado acrilonitrilo de butadieno hidrogenado está modificado con una sal de cinc del ácido polimetacrílico.

30 20. Un sistema de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 16 a 19, **caracterizado** porque la mencionada capa resistente (8) comprende el mencionado elastómero fluorinado en una cantidad en peso de entre 101 y 150 partes en peso con respecto al mencionado primer material elastomérico.

31. Un sistema de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 16 a 20, **caracterizado** porque el mencionado elastómero fluorinado corresponde al politetrafluoretileno.

35 22. Un sistema de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 16 a 21, **caracterizado** porque la parte posterior (6) de la mencionada correa está recubierta por una segunda tela (7).

23. Un sistema de control de acuerdo con la reivindicación 22, **caracterizado** porque la mencionada segunda tela (7) está recubierta externamente por una segunda capa resistente.

40 24. Un sistema de control de acuerdo con la reivindicación 23, **caracterizado** porque la mencionada segunda capa resistente es igual a la mencionada primera capa resistente.

45 25. Un sistema de control de acuerdo con las reivindicaciones 16 a 24, **caracterizado** porque el mencionado segundo material elastomérico comprende fibras.

26. Un sistema de control de acuerdo con la reivindicación 25, **caracterizado** porque las mencionadas fibras están presentes en cantidad y en peso de entre el 0,5 y el 15% con respecto al mencionado segundo material elastomérico.

50 27. El sistema de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 16 a 26, **caracterizado** porque comprende inserciones resistentes (3) seleccionadas a partir del grupo consistente en fibras aramidicas, PBO y fibras de carbono.

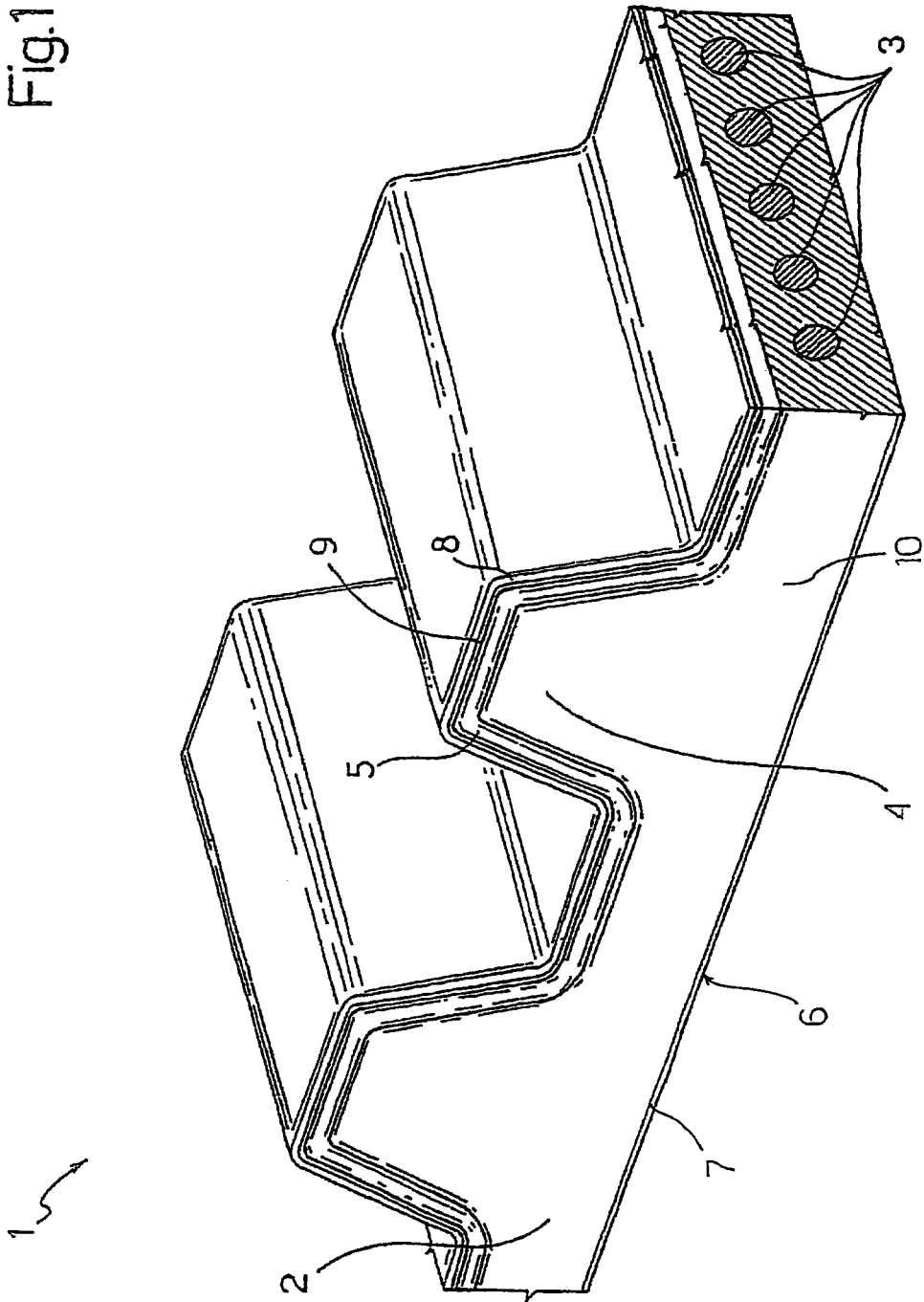
55 28. Un sistema de control de acuerdo con la reivindicación 27, **caracterizado** porque las mencionadas inserciones resistentes han sido tratadas con un RFL que comprende un látex resistente al aceite.

29. Un sistema de control de acuerdo con la reivindicación 28, **caracterizado** porque el mencionado látex comprende un material elastomérico formado por un copolímero obtenido a partir de un monómero diénico y un monómero que contiene grupos nitrilo.

60 30. Un sistema de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 16 a 29, **caracterizado** porque comprende, entre los dientes (4) y la mencionada parte posterior (6), los lados (10) tratados con un polímero resistente a la expansión.

65 31. Un sistema de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 16 a 30, **caracterizado** porque comprende un tensor de bloques deslizantes (34) o un bloque deslizante (35).

Fig.1



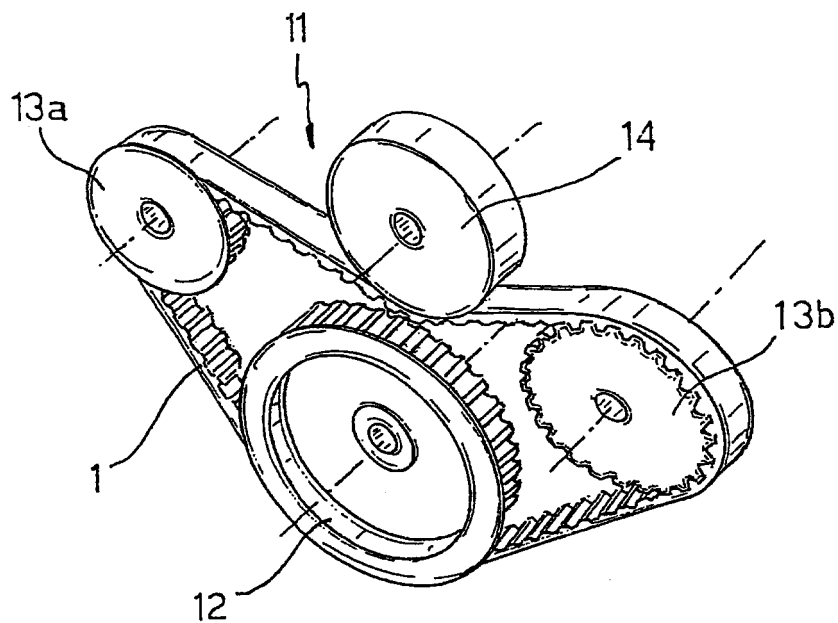


Fig. 2

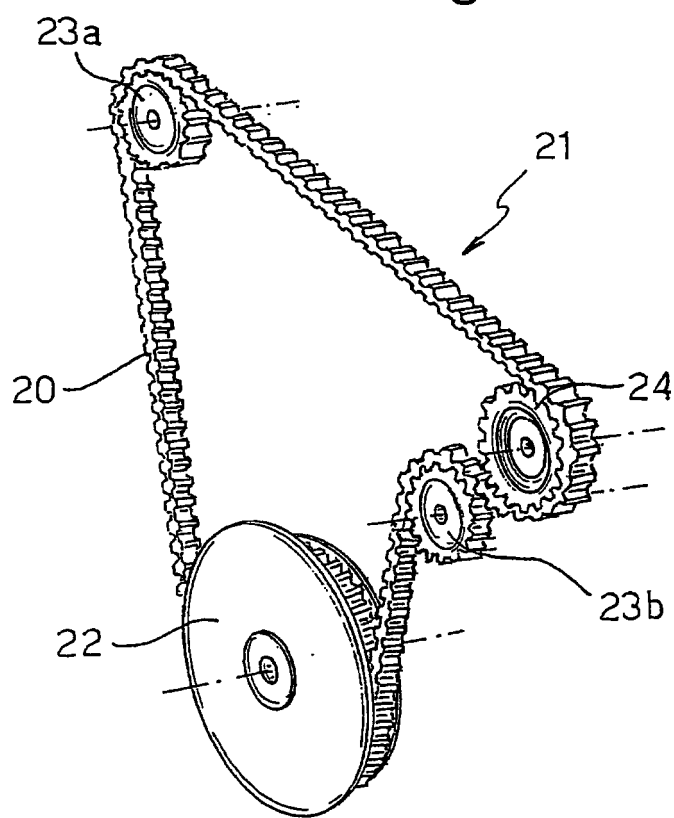


Fig. 3

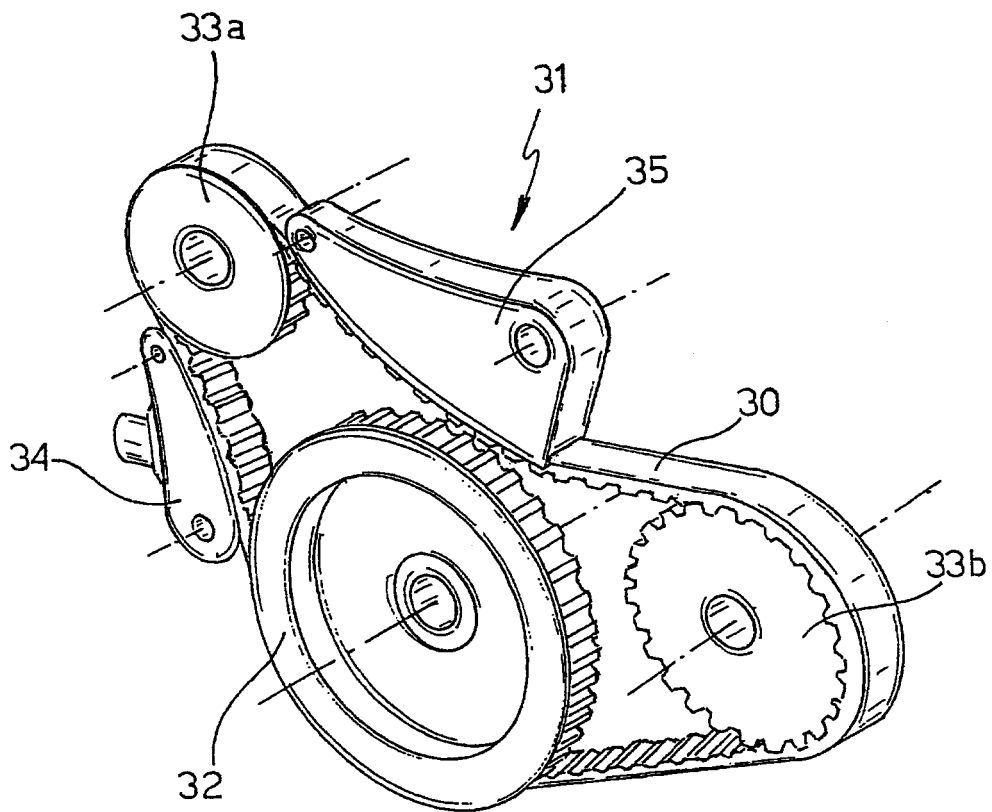


Fig. 4