



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 275 177**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04100872 .3**

86 Fecha de presentación : **04.03.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1455113**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **08.09.2004**

54 Título: **Correa dentada.**

30 Prioridad: **04.03.2003 IT TO03A0158**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.06.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.06.2007

73 Titular/es: **Dayco Europe S.R.L. con Unico Socio**
Via Papa Leone XIII, 45 Frazione Scalo
66013 Chieti, IT

72 Inventor/es: **Di Meco, Marco;**
Delli Rocioli, Massimiliano y
Di Giacomo, Tommaso

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 275 177 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.

La presente invención se refiere a una correa dentada y a un método de fabricación de una correa dentada.

Se conoce (a partir del documento DE-A-10029470) el uso de una correa dentada que comprende un cuerpo hecho de un material elastómero, en el cual se empotra una pluralidad de insertos o cordones longitudinales resistentes filiformes. La correa dentada está dotada de un par de superficies, desde una de las cuales se extiende integralmente un dentado formado por una pluralidad de dientes o salientes que se extienden en una dirección transversal a la propia correa.

Las correas del tipo anteriormente descrito en forma breve se usan en sistemas de transmisión de potencia, en los cuales es necesario asegurar la sincronización de un miembro accionador y un miembro accionado. Un ejemplo típico de tales sistemas está representado por el control de sincronización de los motores de los vehículos a motor, al cual se hará referencia en cuanto sigue, sin que esto implique pérdida alguna de generalidad.

En general, los sistemas de control de sincronización comprenden una polea de accionamiento, la cual está rígidamente fijada al eje del motor, al menos una polea accionada, la cual está rígidamente fijada al árbol de levas, y un tensor de un tipo fijo o automático para tensar la correa dentada.

A fin de asegurar un adecuado posicionamiento axial de la correa con respecto a las poleas y al tensor, una de las poleas o el tensor pueden ser dotados de un par de pestañas anulares de contención, las cuales se extienden en los extremos axiales de la polea o del tensor de manera que delimiten un asiento o canal en forma de U para la correa.

En la práctica, la correa dentada generalmente se encaja en las poleas por medio de la parte dentada y coopera con su propio dorso, con la superficie exterior del tensor o de las poleas locas.

La superficie de la correa no es perfectamente plana cuando está enrollada sobre su parte posterior debido a los procesos de esmerilado a los que se somete la propia superficie. Dicha falta de uniformidad, la cual se debe al enrollamiento de la correa sobre cualquier superficie lisa, causa un alto grado de ruido, similar al ruido del encaje de la correa sobre la polea.

La finalidad de la presente invención es obtener una correa dentada que no presente las desventajas anteriormente descritas y, en particular, una correa dentada que tenga un bajo nivel de ruido total causado por la interacción de la parte posterior de la correa con el tensor, y una vida media prolongada.

Según la presente invención, se proporciona una correa dentada hecha según las especificaciones de la reivindicación 1.

Según la presente invención, se proporciona además un método de fabricación de una correa dentada, según las especificaciones de la reivindicación 18.

Para un mejor entendimiento de la presente invención, se describirá a continuación también haciendo referencia a las figuras anexas, en las cuales:

- la Figura 1 es una vista parcial en perspectiva de una correa dentada según la presente invención.

- la Figura 2 es una vista ampliada de un hilo de trama del tejido para el revestimiento de una correa

dentada hecha según una realización preferida de la presente invención.

En la Figura 1, el número de referencia 1 designa, en su conjunto, una correa dentada que comprende un cuerpo 2 hecho de material elastómero, por ejemplo CR o HNBR, en el cual se empotra una pluralidad de insertos o cordones 3 longitudinales resistente filiformes.

La correa dentada 1 está provista de una cara 4 desde la cual se extiende integralmente un dentado hecho de una pluralidad de dientes o salientes 5, y preferiblemente revestidos de un tejido 7.

La otra de dichas caras, opuesta a la primera, a la que en lo sucesivo se denomina el dorso 8 de la correa, está también revestida de un tejido 10.

Según una realización preferida, el tejido 10 tiene unos hilos de trama 16, los cuales se extienden en la dirección longitudinal de la correa 1, y unos hilos de urdimbre 17, los cuales se extienden en la dirección transversal de la correa 1.

Haciendo referencia en particular a la Figura 2, los hilos de trama 16 consisten en un hilo elástico 18 como núcleo y un par de hilos compuestos 19 enrollados sobre el hilo elástico, comprendiendo cada hilo compuesto 19 un hilo 20 con alta resistencia térmica y mecánica, y un hilo de revestimiento 21, enrollado sobre el hilo con alta resistencia térmica y mecánica.

Opcionalmente, el hilo de trama 16 puede comprender un hilo elástico 18 como núcleo y un par de hilos compuestos 19 enrollados sobre el hilo elástico 18, comprendiendo cada uno un hilo 20 con alta resistencia térmica y mecánica, y un par de hilos de revestimiento 21, enrollados sobre el hilo 20 con alta resistencia térmica y mecánica. Con esta estructura del tejido, el par de hilos compuestos 19 se enrolla sobre el hilo elástico 18 de manera que reviste su superficie por entero.

El hilo elástico 18 se hace preferiblemente de poliuretano.

El hilo 20 con alta resistencia térmica y mecánica se hace preferiblemente de poliamida, más preferiblemente todavía de poliamida paraaromática, a fin de asegurar que la totalidad del tejido 10 tendrá una alta resistencia térmica y mecánica, y al mismo tiempo, a fin de aislarlo de la superficie externa.

El hilo 21 de revestimiento, el cual está dotado de una resistencia superior a la abrasión, debe tener más volumen que el hilo 20 con alta resistencia térmica y mecánica de forma que lo revista por entero, y por tanto se hace preferiblemente de un material polimérico texturizado, más preferiblemente se hace de poliamida, y todavía más preferiblemente se hace de fibras de nylon 66. Alternativamente, el hilo de revestimiento tiene una composición híbrida, comprendiendo en este caso preferiblemente nylon y teflón. El hilo de revestimiento 21 puede ser único o múltiple; en el caso de que sea doble, un hilo se enrolla en una dirección y el otro se enrolla en la dirección opuesta sobre el hilo 20 con alta resistencia térmica y mecánica.

La urdimbre 17 debe tener características diferentes de la trama 16 anteriormente descrita. De hecho, no es necesario que sea elástico, mientras que debe tener una elevada resistencia mecánica. Por consiguiente, se hace preferiblemente de poliamida, por ejemplo nylon, y todavía más preferiblemente se hace de poliamida metaaromática.

Según una realización preferida adicional, el teji-

do 10 para revestir el dorso 8 de la correa 1 y el tejido 7 para revestir el dentado 5 son iguales.

Preferiblemente, el tejido 10 está parcialmente empotrado en la composición de elastómero que forma el cuerpo 2 de la correa 1 y está formado por una pluralidad de fibras 11, las cuales están al menos parcialmente interrumpidas en al menos una parte de la superficie 13 del propio dorso 8. Las fibras 11 salen al menos parcialmente de la superficie 13 del dorso 8 de la correa dentada 1 y definen los nudos 12, los cuales imparten en la superficie 13 de la parte posterior de la correa dentada 1 una apariencia nudosa, por ejemplo similar a la del terciopelo o satín, o a una alfombra o a un material de felpa.

Se ha descubierto con sorpresa que, aun cuando las fibras estén parcialmente rotas, contrariamente a las expectativas, no disminuye la resistencia del tejido 7 y, al mismo tiempo, en la práctica, gracias al tejido 7, se reduce el ruido debido a la correa 1.

El método para fabricar la correa dentada 1 es similar a los procedimientos conocidos, pero comprende una etapa adicional para la fabricación de la propia correa. Dicha etapa adicional del procedimiento consiste en un tratamiento de abrasión parcial del tejido 7, el cual, por ejemplo, puede ser llevado a cabo adoptando un tratamiento habitual de esmerilado del dorso 8 de la correa 1.

Los tratamientos de esmerilado de una superficie de una correa tienen la finalidad de hacer la superficie de la correa uniforme y normalmente se llevan a cabo

por abrasión de parte de la superficie de la correa, por ejemplo por medio de un cilindro envuelto en papel de fibra de vidrio.

A fin de someter al esmerilado el dorso 8 revestido con el tejido 7 de la correa dentada 1, un manguito de una pieza, del cual se cortan posteriormente las correas individuales, se pone sobre un par de cilindros no dentados de manera que el dorso del manguito se ponga en contacto con un cilindro provisto de una superficie abrasiva. Dicho cilindro es capaz de girar y oscilar de manera que abrase parcialmente el tejido de revestimiento, rompiendo las fibras que lo constituyen a fin de formar nudos hasta que dicha correa adquiera la apariencia nudosa, o aterciopelada o satinada.

A partir del examen de las características de la correa dentada 1 hecha según la presente invención, son evidentes las ventajas que proporciona dicha correa.

En la práctica, la correa dentada 1 tiene un bajo nivel de ruido y, al mismo tiempo, una alta resistencia al desgaste y por tanto una larga vida.

Finalmente, está claro que se puede hacer modificaciones a la correa dentada 1 aquí descrita sin por ello apartarse de la esfera de protección de la presente invención.

Por ejemplo, se puede variar los materiales que constituyen el tejido o tejidos de revestimiento y los parámetros del tratamiento de abrasión del tejido que reviste el dorso de la correa a fin de obtener un efecto más o menos aterciopelado.

REIVINDICACIONES

1. Una correa dentada (1) que comprende un cuerpo (2) hecho de un material elastómero, estando dicho cuerpo provisto de una cara, desde la cual se extiende integralmente un dentado (4) constituido por una pluralidad de dientes (5); y un dorso (8) opuesto a dicha cara (8) que está provisto de un tejido (10), el cual comprende una multitud de fibras (11) y se adhiere a la superficie (13) de dicho dorso, estando dicha correa dentada (1) **caracterizada** porque dicho dorso (8) tiene una apariencia nudosa.

2. La correa dentada según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicha superficie nudosa es una superficie expuesta de dicho tejido, que tiene nudos definidos por dichas fibras de dicho tejido.

3. La correa dentada según la reivindicación 2, **caracterizada** porque dichas fibras salen parcialmente de dicha superficie de dicho dorso.

4. La correa dentada según la reivindicación 3, **caracterizada** porque dichas fibras se interrumpen, al menos en parte de dicha superficie.

5. La correa dentada según la reivindicación 4, **caracterizada** porque dichas fibras de dicho tejido son parcialmente sometidas a abrasión.

6. La correa dentada según la reivindicación 5, **caracterizada** porque dichas fibras de dicho tejido son esmeriladas.

7. La correa dentada según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque dicho tejido está formado por una trama (16) y una urdimbre (17), estando constituida dicha trama (16) por un hilo de trama formado por un hilo elástico (18) como núcleo y al menos un par de hilos compuestos (19) enrollados sobre dicho hilo (18) elástico, comprendiendo cada hilo compuesto (19) un hilo (20) con alta resistencia térmica y mecánica, y al menos un hilo (21) de revestimiento enrollado sobre dicho hilo (20) con alta resistencia térmica y mecánica.

8. La correa dentada según la reivindicación 7, **caracterizada** porque cada uno de dichos hilos compuestos (19) comprende un hilo (20) con alta resistencia térmica y mecánica y un par de hilos (21) de revestimiento enrollados sobre dicho hilo (20) con alta resistencia térmica y mecánica.

9. La correa dentada según la reivindicación 5 o la reivindicación 6, **caracterizada** porque dicho primer hilo elástico (18) está hecho de poliuretano.

10. La correa dentada según una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizada** porque dicho hilo (20) con alta resistencia térmica y mecánica está hecho de poliamida paraaromática.

11. La correa dentada según una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, **caracterizada** porque cada uno de dichos hilos (21) de revestimiento está hecho de material polimérico texturizado.

12. La correa dentada según una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9, **caracterizada** porque cada uno de dichos hilos (21) de revestimiento está hecho de poliamida.

13. La correa dentada según la reivindicación 10, **caracterizada** porque dicho hilo (21) de revestimiento está hecho de nylon 66.

14. La correa dentada según la reivindicación 1 ó la reivindicación 2, **caracterizada** porque dicha urdimbre (17) está hecha de hilos de poliamida.

15. La correa dentada según la reivindicación 1 ó la reivindicación 2, **caracterizada** porque dicha urdimbre (17) está hecha de hilos de poliamida metaaromática.

16. La correa dentada según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque comprende un tejido de revestimiento (7) que se adhiere a los dientes (5) opuestos a dicha cara, estando dotado dicho dorso (8) de un tejido (10), el cual comprende una multitud de fibras (11) y que se adhiere a la superficie (13) de dicho dorso, estando dicho método **caracterizado** porque comprende la etapa de tratar dicha superficie de manera que dicha superficie se haga al menos parcialmente nudosa.

17. La correa dentada según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque dicho primer tejido y dicho segundo tejido están hechos de los mismos materiales.

18. Un método para fabricar una correa dentada (1), comprendiendo dicha correa dentada: un cuerpo (2) hecho de material elastómero, estando provisto dicho cuerpo de una cara, desde la cual se extiende integralmente un dentado (4) constituido por una pluralidad de dientes (5); y un dorso (8).

19. El método según la reivindicación 18, **caracterizado** porque dicho tratamiento es un tratamiento de abrasión.

20. El método según la reivindicación 19, **caracterizado** porque dicho tratamiento es un tratamiento de esmerilado.

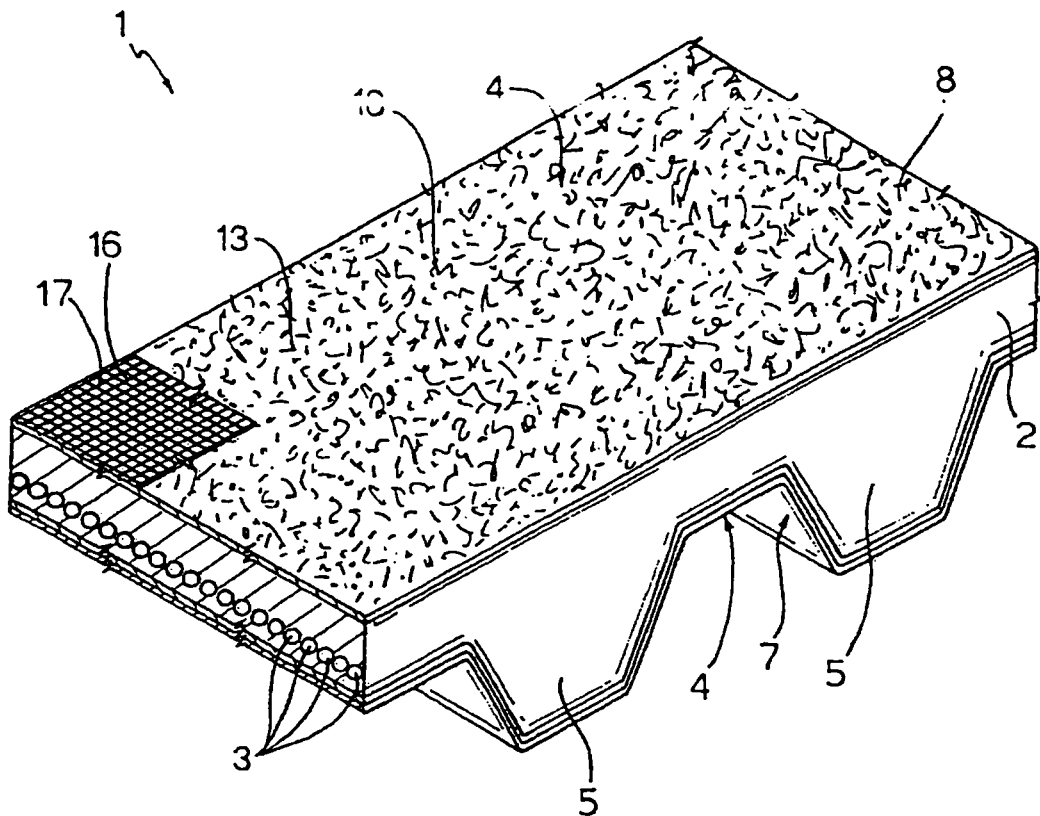


Fig.1

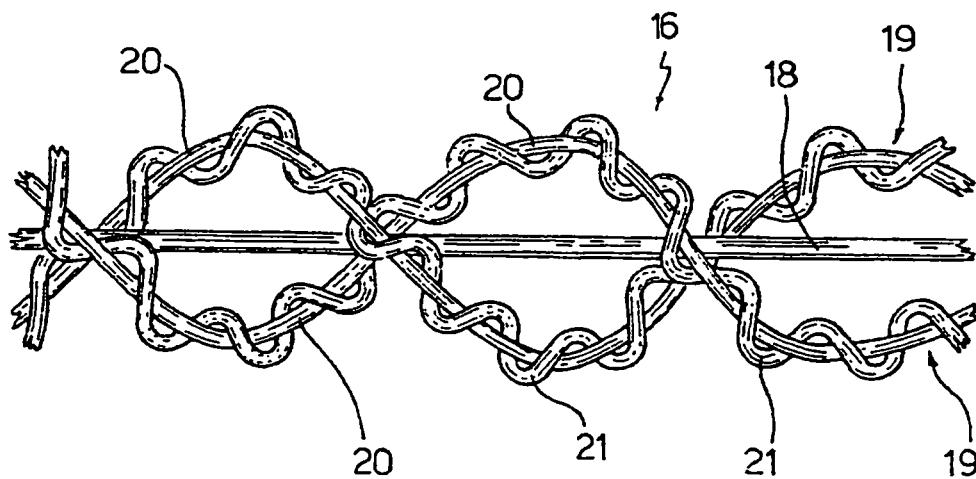


Fig.2