



ESPAÑA

ES

11	NUMERO	263.943
22	FECHA DE PRESENTACION	17-3-1983

16-3-83

MODELO DE UTILIDAD

Concedido el Registro de Actores con los... la pre-
sente... el con-
tenido de la memoria adjunta.

M. 2703

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
37711/1981	17 de Marzo de 1.981	Japón.
47 FECHA DE PUBLICIDAD		61 CLASIFICACION INTERNACIONAL
		F16 G 5/20
54 TITULO DE LA INVENCIÓN		
Correa Trapezoidal dentada.		
71 SOLICITANTE (S)		
MITSUBOSHI BELTING LTD.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
No.1-21, 4-chome, Hamazoe-dori, Nagata-ku, kobe-city, Hyogo, Pref. Japón.		
72 INVENTOR (ES)		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. Jose Miguel Gómez-Acebo y Pombo.		

La presente invención se refiere a una correa trapezoidal de transmisión, variable, de canto en bruto, cuya superficie superior es más ancha que su altura.

5. Les correas trapezoidales exigen una gran resistencia a la presión lateral puesto que transmiten la fuerza a poleas de acción conjunta por un "efecto de cuña". En particular, se necesita una gran resistencia a la presión lateral cuando la correa trapezoidal tiene una superficie superior ancha. Se han realizado diversos intentos con entericidad a ésta invención para mejorar la resistencia a la presión lateral. Dichos intentos han sido dirigidos a reforzar la parte de la correa bajo la sección de compresión.

10. A título ilustrativo, una correa de éste tipo de la tecnología anterior se construyó con una pluralidad de fibras cortas empotradas en orientación transversal entre la sección portadora de carga y el elemento de refuerzo bajo la sección de compresión. No obstante, dichas correas han demostrado ser insatisfactorias en el sentido de que se produce desgaste y resquebrajamiento de la sección de compresión debido a la fricción con la poleas. Además, dichas correas han estado sujetas a separación por peladura de los cordones de tensión y sección de compresión, debido a esfuerzos concentrados en la parte situada bajo la sección de compresión durante la inflexión de la correa. Además, cuando se utiliza con poleas de pequeño diámetro, las correas han demostrado tener una menor capacidad de inflexión y la parte bajo la sección de compresión se ha calentado notablemente, dando lugar a la degradación de la sección de compresión.

25. Otro intento para proporcionar una mayor resistencia a la presión lateral y mejores características de capaci-

30.

dad de inflexión, se ilustra en la publicación de modelo de utilidad Japanese numero 1977-20.623, .Según se describe en ese documento, la correa trapezoidal se diseña con dientes o resaltos en su parte inferior. En la zona dentada se empotran telas, los cuales se impregnan con fibra natural, caucho, resinas sintéticas, o material similar. Aunque dicha correa trapezoidal con dientes o resaltos proporciona una mayor resistencia a la presión lateral, debido al empotramiento en la misma de las citadas telas, las correas han demostrado ser muy duras e inflexibles para una larga vida útil exenta de fallos.

La presente invención comprende una construcción de correas perfeccionada, que elimina de una forma efectiva los problemas expuestos de las correas trapezoidales de la tecnología anterior y las correas con resaltos.

En una forma de la invención, una correa está provista de una parte inferior con dientes o resaltos, que lleva empotrada una o más capas de cordones de neumático, colocadas lateralmente y extendiéndose longitudinalmente en serpentina.

Otra característica de la invención comprende la utilización de una pluralidad de fibras cortas, empotradas lateralmente entre las capas de cordones de neumático individuales y en la parte dentada. Dichas construcciones de correas hacen que la resistencia a la presión lateral sea uniforme en toda la parte dentada y permiten la dispersión de esfuerzos que, de otro modo, se concentran en los cordones, durante la inflexión de la correa, evitando de éste modo el desgaste y resquebrajamiento de las fibras cortas, v.g., Stiflex, que se extienden entre los cordones de neumáticos. Dichas correas trapezoidales ofrecen una mayor resistencia a la presión lateral y mejores características de inflexión.

La construcción de correas de la presente invención es extraordinariamente sencilla y de construcción económica, al par que proporcione las características deseables expuestas anteriormente.

5. Otras características y ventajas de la invención resultarán evidentes por la descripción que sigue, tomando como referencia el dibujo adjunto, en el que:

La figura 1 es una vista en sección transversal de una correa trapezoidal variable dentada, según la invención.

10. La figura 2 es una vista en sección longitudinal fragmentada; y

15. La figura 3 es un gráfico que compara el régimen de desgaste de una correa trapezoidal variable, que incorpore la invención, con el de una correa trapezoidal variable tradicional.

20. En la modalidad ilustrativa de la invención, como se expone en el dibujo, una correa trapezoidal, indicada en general por la referencia 10, comprende una capa superior de amortiguamiento 11 y una capa inferior de amortiguamiento 12, con cordones de tracción 13 que se extienden en el sentido longitudinal de la correa, empotrados entre dichas capas.

25. Las capas de amortiguamiento 11 y 12 se hacen de un material resiliente, por ejemplo caucho, y en la modalidad ilustrativa, se forman de caucho natural, caucho de estireno-butadieno, caucho de cloropreno, caucho de nitrilo, o una mezcla de dos o más de éstos cauchos.

30. Según se ilustra además, las capas de caucho de amortiguamiento 11 y 12 pueden estar provistas de fibras de refuerzo 14 extendidas lateralmente, de las que un ejemplo es el Stiflex 5.

5. La parte de superficie superior de la correa está definida por una pluralidad de capas de tela, y en la modalidad ilustrada, comprende tres capas de tela 15. La tela de las capas 15 es preferiblemente una tela al sesgo, o de gran ángulo, con hilos de algodón en la urdimbre y la trama. Como variante, la tela puede comprender una tela elástica, consistente en hilos de urdimbre de nilón rizado con acabado como la lana e hilos de trama de nilón.

10. En la modalidad ilustrada, los cordones de tracción se hacen de un material de elevada resistencia y bajo estiramiento, por ejemplo una fibra sintética. A título ilustrativo, los cordones de tracción se pueden hacer de fibras de poliéster, fibras de poliamidas alifáticas, fibras de poliamidas aromáticas, como los conocidos bajo la marca Kevlar, o fibras de vidrio. Según se ilustra en la figura 1, los cordones de tracción se extienden separados lateralmente unos de otros, y como se ilustra en la figura 2, se extienden paralelos a la dirección longitudinal de las correas.

15.

20. La correa 10 se diseña para definir una construcción de correa dentada, donde la capa inferior se dispone para que defina una pluralidad de dientes o resaltos 16 separados longitudinalmente y extendidos transversalmente. Según se ilustra en la figura 2, los dientes o resaltos 16 están separados equidistantemente en sentido longitudinal. De éste modo, los dientes o resaltos definen efectivamente la sección de compresión, indicada en general por la referencia 17 de la correa. Según se ilustra, la sección de compresión que define los dientes o resaltos está definida por una pluralidad de capas de caucho 18, que llevan empotrados uno o más capas 19 de cordones de tela de refuerzo, donde los cordones se extienden transver-

25.

30.

seles a la dirección longitudinal de la correa y donde las capas se extienden en serpentina en la dirección longitudinal, como se verá en la figura 2. Los cordones, en la modalidad ilustradas, se hacen de un material de fibra de refuerzo apropiado, por ejemplo algodón, resina de poliéster, fibras de poliamida alifática, fibras de poliamidas aromáticas, fibras de vidrio, etc.

Según se ilustra de un modo adicional en la figura 2, las dos capas 19 ilustradas de la tela de refuerzo de la sección de compresión, pueden estar efectivamente en contacto entre sí, como en la posición 20 adyacente a la parte de valle 21 del diente o resalto 16. No obstante, como se indica además en la figura 2, las capas de tela 19 están virtualmente separadas en la parte de cresta 22 del diente o resalto, para proporcionar una distribución uniforme del refuerzo de los dientes o resaltos en la resistencia a la presión lateral, durante el uso de la correa. Separando efectivamente las capas en las partes de cresta 22, se evita el desprendimiento de las capas de cordones, por ejemplo por inflexión de la parte de la correa. De éste modo se consigue una vida útil más prolongada y sin fallos de la correa.

Según resultará evidente a los expertos en la materia, la configuración de dos capas en la modalidad ilustrada sirve de ejemplo solamente. Por lo tanto, se pueden utilizar cualquier número de capas dentro del alcance de la invención, según se desee.

Además de los cordones de refuerzo 19, se consigue rigidez de la sección de compresión 17 por la inclusión de fibras de refuerzo cortas transversales 23, que a título ilustrativo, en la modalidad ilustrada, comprenden stiflex 5, en las

5.

10.

15.

20.

25.

30.

partes de amortiguamiento de caucho 18 de la sección de compresión.

5. Según se ilustra además en las figuras 1 y 2, la superficie interior de los dientes o salientes, puede estar cubierta por una tela apropiada 24, para dar una mayor rigidez a los dientes o resaltos. La tela 24, a título ilustrativo, comprende una tela al sesgo, tela de gran ángulo, con hilos de urdimbre y de trama situados en ángulos entre 80° y 150° unos con otros, o una tela elástica con hilos de urdimbre de nilón rizado a modo de lana.

10. Los cordones de refuerzo transversales 19, de la sección de compresión se, disponen convenientemente para que se extienden en un ángulo entre 0° y 30° a la perpendicular del eje longitudinal de la correa, para quedar eficazmente al sesgo. Cuando se utiliza una pluralidad de capas, las capas alternas se colocan preferiblemente al sesgo en sentidos opuestos.

15. Según resultará evidente a los expertos en la materia, la utilización de los cordones de refuerzo y las fibras cortas transversales, como son las fibras de Stiflex 5, es eficaz en correas trapezoidales así como en correas dentadas, por proporcionar una mayor resistencia a la presión lateral y mejores características de capacidad de inflexión.

20. Refiriéndonos a la figura 3 donde se representa el tiempo en miles de horas en el eje de abscisas y el desgaste en tantos por ciento en el de ordenadas, se muestran los resultados obtenidos con la correa de la invención mediante la curva 30, mientras que la curva 31 corresponde a los obtenidos con una correa tradicional. Según se ilustra, la relación de tiempo de funcionamiento al desgaste de los lados de cantos

25. 30.

5. en bruto 25 de la correa, mejora sensiblemente en la correa dentada de la invención con respecto a las correas dentadas tradicionales. De un modo más específico, se produce un 10% de desgaste de los cantos laterales 25 de la correa a aproximadamente 10.000 horas de tiempo de funcionamiento, cuando se trata de la correa dentada normal, mientras que se consigue un tiempo de aproximadamente 21.000 horas de funcionamiento con una correa dentada de la invención, antes de que se alcance el 10% de desgaste en los cantos laterales. Por lo tanto, la correa dentada de la invención ofrece una vida útil aproximadamente doble que las correas tradicionales donde no se emplean cordones de refuerzo transversales 19.

10. Para determinar los resultados de la figura 3, la correa dentada de la invención era una correa como la descrita anteriormente, que utilizaba tres capas de cordones transversales 19, empotrados en caucho de amortiguamiento que tenía fibras de Stiflex 5. La correa dentada tradicional era similar pero no comprendía los cordones de tela 19. La prueba se realizó en un aparato utilizando una polea motriz que funcionaba a 1.720 r.p.m., una polea conducida que funcionaba a 750 r.p.m., para mover una carga de 2 HP.

15. La presente invención comprende una correa trapezoidal variable dentada de cantos en bruto, que tiene dientes o resaltos a intervalos uniformes en la sección inferior o sección de compresión de la misma y que tiene una o más capas de cordones de refuerzo que se extienden en general transversalmente en la correa en las secciones de los dientes o resaltos. Las capas de cordones transversales se extienden en el sentido longitudinal de la correa a modo de serpentina y se separan preferiblemente en la parte de la cresta de los dien-

20.

25.

30.

tes o resaltes. En combinación con los cordones transversales, que a título ilustrativo comprenden cordones de neumáticos o similares, el material de amortiguamiento de caucho de la sección de compresión está provisto de fibras de refuerzo cortas.

5.

La construcción de corras resultante ofrece mejores características de capacidad de inflexión con un desgaste de los cantos laterales sensiblemente reducido que dá por resultado una mayor resistencia a la presión lateral. Por lo tanto, las corras proporcionan una mayor prestación en una amplia gama de aplicaciones industriales, como automóviles, máquinas agrícolas, máquinas de fabricación, etc.

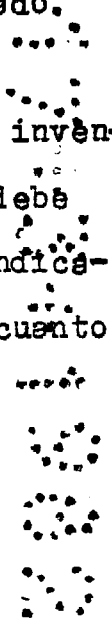
10.

La descripción anterior de modalidades específicas es ilustrativa del amplio concepto de invención abarcado.

15.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

20.



REIVINDICACIONES

5.

1.- Correa trapezoidal dentada, de cantos en bruto, de la que forma parte una sección de compresión definida por una pluralidad de dientes o resaltos separados longitudinalmente, hechos de caucho con fibras de refuerzo cortas, orientadas transversalmente, y distribuidas en los mismos, caracterizada porque comprende una capa de cordones de tela de refuerzo extendidos transversalmente, cuya capa se extiende en serpentine en el sentido longitudinal de la correa para extenderse hacia el interior de las partes de los valles de los dientes o resaltos o las partes de los picos, para ofrecer una mayor resistencia uniforme a la presión lateral en los dientes o resaltos.

10.

15.

2.- Correa según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende una pluralidad de capas de cordones de tela de refuerzo, cuyas capas tienen una separación variable entre las mismas en el sentido longitudinal de la correa.

20.

3.- Correa según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende una pluralidad de capas de cordones de tela de refuerzo, cuyas capas tienen una separación variable entre las mismas en el sentido longitudinal de la correa, para quedar yustapuestas íntimamente en las partes de los valles de los dientes o resaltos y sensiblemente separadas en las partes de sus crestas.

25.

30.

4.- Correa según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende una pluralidad de capas de cordones de tela de refuerzo, cuyas capas tienen una separación variable entre las mismas en el sentido longitudinal de la correa, estando las capas en contacto unas con otras en las partes de los vs-

lles.

5.

5.- Correas según la reivindicación 1, caracterizada porque los cordones se tienden a sesgo, para extenderse en ángulo de 0° a 30° a la perpendicular del eje longitudinal de la correa.

10.

6.- Correas según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende una pluralidad de capas de cordones de tela de refuerzo, colocándose al sesgo los cordones de una capa si y otra no, para extenderse en un ángulo de 0° a 30° de la perpendicular del eje longitudinal de la correa, colocándose el sesgo en sentido opuesto los cordones de las otras capas para extenderse en un ángulo de 0° a 30° a la perpendicular del eje longitudinal de la correa.

15.

7.- Correas según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende una pluralidad de capas de cordones de tela de refuerzo, cuyas capas tienen una separación variable entre las mismas en el sentido longitudinal de la correa, para quedar íntimamente yustepuestas en las partes de los valles de los dientes o resaltos y sensiblemente separadas en las partes de sus crestas, siendo prácticamente igual la separación entre cada par de capas.

20.

8.- Correas según la reivindicación 1, caracterizada porque los cordones de tela de refuerzo se hacen de fibras naturales.

25.

9.- Correa según la reivindicación 1, caracterizada porque los cordones de tracción se hacen de fibras de resinas sintéticas.

30.

10.- Correa según la reivindicación 1, caracterizada porque los cordones de tela de refuerzo se hacen de fibras de vidrio.

11.- Correa trapezoidal dentada, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 10 ABR. 1982

MITSUBOSHI BELTING LTD.

J. M. GONZALEZ ALEJO Y CA
c. a. Remedio 1. Surco/Bar

5.

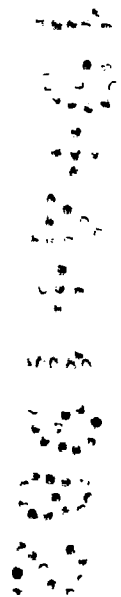


FIG. 1

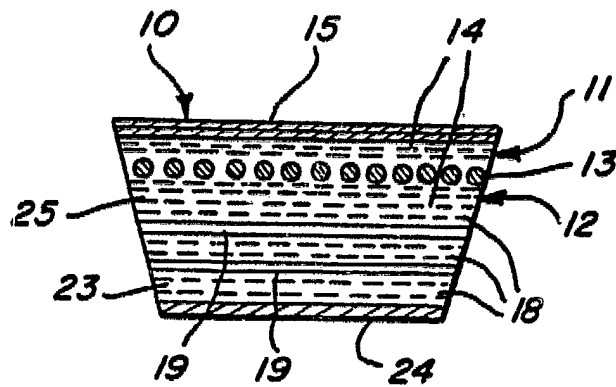


FIG. 2

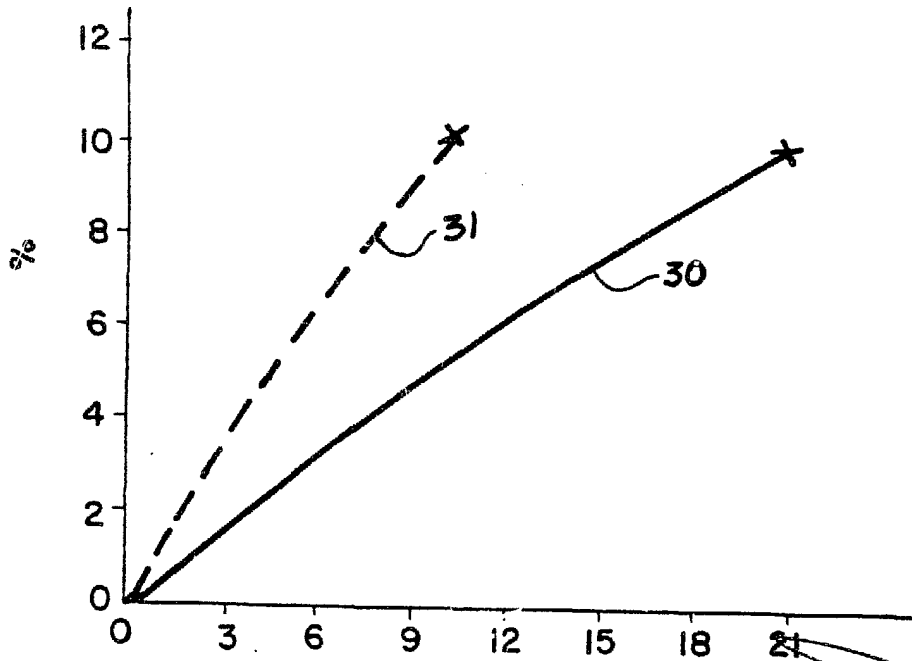
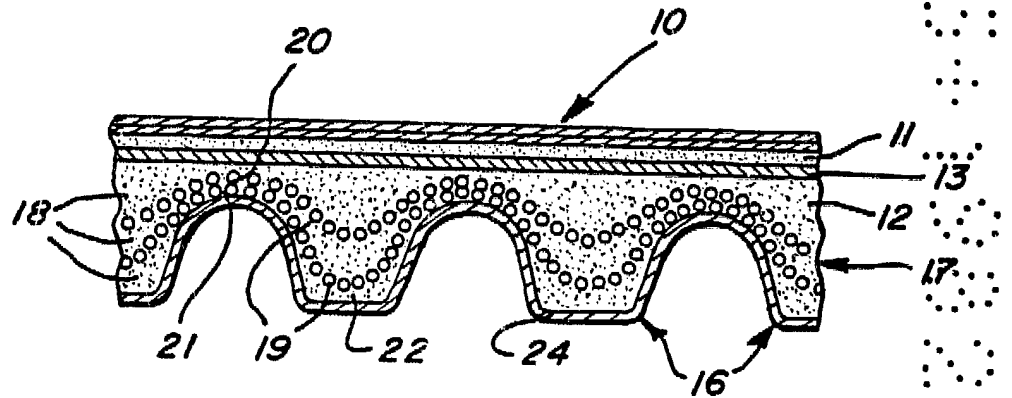


FIG. 3

Madrid

12 MAYO 1982

I. M. GÓMEZ AGEBO Y PARRA

Abogado de la Super. Dip.