

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 915 499**

51 Int. Cl.:

**F16G 3/02** (2006.01)

**B29D 29/08** (2006.01)

**B65G 15/30** (2006.01)

**F16G 1/28** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.12.2018 PCT/IB2018/001436**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.06.2019 WO19122997**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.12.2018 E 18830931 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.03.2022 EP 3728895**

54 Título: **Correa**

30 Prioridad:

**20.12.2017 IT 201700146986**

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

**22.06.2022**

73 Titular/es:

**PLASTORGOMMA S.R.L. (100.0%)  
Via Paolo Monelli 66  
41042 Fiorano Modenese (MO), IT**

72 Inventor/es:

**LUSVARDI, SILVANO y  
MARCHIONI, AURELIO**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 915 499 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

**Descripción de la invención**

5 El objeto de la presente invención se refiere a una correa, del tipo utilizado como medios de transmisión de movimiento o como medios de transporte. Hay muchos tipos de correas, que se pueden distinguir no solo por la variedad de materiales de los que se hacen, sino principalmente por la forma de sus secciones. Por tanto, entre las formas más comunes, podemos definir las correas planas de sección recta rectangular, las correas dentadas, es decir, con al menos un lado provisto de un dentado transversal, diseñadas para engranar con las correspondientes poleas dentadas, y las correas en "V" o trapezoidales, especialmente diseñadas para "trabajar" tanto con sus dos lados como con los lados correspondientes de las ranuras realizadas en poleas especiales.

10 Normalmente, el uso de las correas proporciona una configuración de bucle cerrado, para obtener la misma se debe proporcionar un empalme de cabeza de los dos extremos opuestos de un segmento de correa de una longitud predeterminada.

15 En la práctica, se realiza un empalme de cabeza entre los extremos de dos segmentos de correa diferentes, simplemente para formar una única correa de mayor longitud. Como se muestra por ejemplo en el documento US 4 298 343 A.

En cualquier caso, es necesario realizar un empalme de cabeza de las correas que, en la mayoría de los casos, son de poliuretano o caucho.

20 Para hacer el empalme más resistente que el que se puede realizar con la simple fusión de los dos bordes a empalmar, ya se concibe que se utilicen pasadores metálicos o de otro material, que se alojan en el cuerpo de la correa en orificios transversales previamente previstos por utilizando máquinas especiales. Estos orificios se practican en el cuerpo de la correa, en dirección transversal al plano medio de la sección transversal, que incluye el eje longitudinal de la propia correa, es decir, el eje a lo largo del que se tira de la correa. Para dar sentido a esta operación, los extremos de la correa a empalmar se troquelan para producir partes salientes y muescas en una correa, que son complementarias con las partes salientes y rebajes de la otra correa, de modo que se conecten longitudinalmente mediante enclavamiento según un patrón preestablecido.

25 Una vez realizado el encastrado del acoplamiento en el eslabón plano, se realiza un taladrado transversal en el grosor, al menos en la sección de empalme, para la inserción de los pasadores. Esta conocida tecnología que incluye empalmes de enclavamiento permite obtener un empalme válido entre los dos extremos, pero mediante el uso de un ciclo de mecanizado relativamente complicado, especialmente en la parte relativa al proceso de taladrado, realizado para obtener los orificios transversales en los que insertar los pasadores. De hecho, el ciclo de trabajo es relativamente largo y delicado, requiriendo brocas helicoidales de alta calidad, generalmente refrigeradas por aire frío, y que, en muchos casos, se requieren para taladrar orificios profundos, y por lo tanto caracterizadas por una alta relación longitud/diámetro. Debido a la dificultad de la operación, pueden ocurrir roturas frecuentes, que inevitablemente conducen al alargamiento del ciclo de trabajo. También debe tenerse en cuenta que la operación de taladrado, por su delicadeza, requiere un equipo adecuado que no es adecuado para ser utilizado con provecho en correas que se empaquetan en longitudes personalizadas y/o se montan directamente en el lugar de uso fuera del taller.

30 El objeto principal de esta invención es superar las limitaciones y desventajas mencionadas anteriormente, y las que se derivan de ellas, al proporcionar una correa con orificios transversales destinados a alojar pasadores o barras de refuerzo en perfecto ajuste, que son capaces de formar una especie de refuerzo, particularmente en los empalmes de correa.

35 Una ventaja de la invención es el posible empalme mediante el uso de un equipo reducido, que puede ser utilizado directamente en el sitio por un operador.

40 La invención, debido a la ventaja de facilitar y simplificar significativamente la operación de empalme y la consecuente reducción del tiempo total del ciclo de procesamiento por el uso de ciertos equipos, hace posible ensamblar y reemplazar correas directamente en el sitio durante operaciones de mantenimiento ordinarias y extraordinarias. Estos y otros objetos y ventajas se obtienen con la presente invención tal como se describe, ilustra en los dibujos adjuntos y se reivindica a continuación.

45 Las características de la presente invención se harán más evidentes a partir de la siguiente descripción de algunas de sus realizaciones preferentes ilustradas a título de ejemplo no limitativo con ayuda de las figuras adjuntas, en las que:

50 la figura 1 muestra una vista esquemática en perspectiva de un primer ejemplo;

la figura 2 muestra una sección transversal longitudinal esquemática vista según el plano X-X de la siguiente figura 3;

la figura 3 muestra una vista en planta esquemática desde la parte superior de la figura 2;

la figura 4 muestra una sección transversal longitudinal esquemática vista según el plano Y-Y de la siguiente figura 5;

la figura 5 muestra una vista en planta esquemática desde la parte superior de la figura 4;

la figura 6 muestra una vista esquemática en perspectiva de una segunda realización mostrada en las figuras 4 y 5;

la figura 7 muestra una vista esquemática en perspectiva de otro ejemplo mostrado en las figuras 8, 9 y 10;

la figura 8 muestra una sección transversal genérica de la siguiente figura 9;

5 la figura 9 muestra una sección transversal esquemática vista según el plano Z-Z de la siguiente figura 10;

la figura 10 muestra una vista en planta esquemática desde la parte superior de la figura 9;

la figura 11 muestra una vista en planta desde arriba como las mostradas en la figura 10 en la que se representa la invención en un paso previo al ensamblaje de los componentes del empalme.

10 Con referencia a las figuras adjuntas, con 1, 2 y 3 se han indicado un total de una primera, segunda y tercera correa, constituyendo tres realizaciones, las cuales tienen diferentes conformaciones y secciones transversales. Las correas son de poliuretano o caucho o en todo caso de un material elastomérico, convencionalmente utilizado para la fabricación de correas de transmisión y transporte.

15 El primer ejemplo de una correa 1 es una correa completamente plana. La segunda correa 2 es una correa dentada diseñada para engranar con una polea dentada. La correa 3 es un ejemplo de correa en V, diseñada para operar en contacto con los lados opuestos de una polea especial con ranuras en "V".

Las tres correas 1, 2, 3 representadas, utilizadas como componentes de transmisión o como miembros de transporte, incluyendo otros tipos de correas como, por ejemplo, las correas dentadas dobles, un ejemplo de las cuales se muestra en la figura 4, están provistas de una pluralidad de orificios transversales 5.

20 A pesar de su diversidad, las correas, que se utilizan como miembro de transmisión o como componente de transporte, tienen una característica común. De hecho, cada uno de ellos tiene una pluralidad de orificios transversales 5, paralelos o casi paralelos entre sí, que se sitúan a los lados de las propias correas.

25 Los orificios transversales 5 se obtienen mediante el uso de una correa dentada 8 en un lado dentado de la cual se dispone firmemente y se acopla de manera firme una banda o correa de cierre 7, con la misión de cubrir las ranuras entre los dientes, formando así una pluralidad de orificios transversales 5. Estos últimos se utilizan para alojar en su interior unos pasadores o espigas 6, en perfecto encaje, que generalmente se utilizan como elementos de refuerzo dispuestos en correspondencia con las áreas de unión 4 de la correa.

30 Los orificios transversales 5, de hecho, cruzan el grosor de las correas y se distribuyen ordenadamente a lo largo de la extensión longitudinal de las mismas con disposición transversal con respecto al plano longitudinal medio que es un plano de simetría y contiene el eje geométrico longitudinal de la única correa, así compuesta por el empalme firme entre la banda o correa de cierre 7 y las cabezas de los dientes de la misma correa dentada 8, para cerrar en la parte superior las ranuras y así crear los orificios transversales 5.

De esta forma, en cada una de las correas 1, 2, 3, los orificios transversales 5, además de ser paralelos entre sí, tienen la misma sección. Además, atraviesan de un lado al lado opuesto de la única correa.

35 Los orificios transversales 5 son por tanto rectos, de igual sección, equidistantes entre sí y separados por un grosor predeterminado según las características de resistencia mecánica deseadas para la correa.

En particular, se diseñan específicamente para alojar pasadores o espigas de refuerzo 6 hechos a medida, que normalmente son de acero.

Como ya se ha mencionado, la utilización de los orificios transversales 5 de las correas 1, 2, 3 se realiza mediante la inserción en ellos de los pasadores o espigas 6, en particular en el área de unión de las correas.

40 Este empalme se realiza frecuentemente en la cabeza entre dos extremos a empalmar, los cuales se preparan especialmente realizando una especie de "troquelado" de los dos extremos a empalmar, que consiste en cortar partes conformadas de la correa en ambos extremos a empalmar. Estas partes se disponen de modo que las partes que sobresalen externamente de una correa se reciben con ajuste perfecto en rebajes correspondientes entre las partes que sobresalen de la otra correa, para formar una especie de empalme longitudinal, de manera que se define un área de unión.

45 Una vez realizado el empalme, trabajando de manera que las partes salientes exteriores de una correa queden perfectamente acomodadas en los correspondientes rebajes entre los salientes de la otra correa, formando una especie de empalme longitudinal, los pasadores 6 pueden introducirse en el interior de los orificios 5 en correspondencia con la zona de unión 4. De esta forma, cada pasador 6 se inserta en secciones del orificio 5 pertenecientes a las partes que sobresalen externamente de ambos extremos de las correas.

## ES 2 915 499 T3

La inserción de los pasadores 6 en el interior de los orificios 5 en la zona de unión 4 confiere una notable solidez y resistencia a la unión sin comprometer su flexibilidad y aumentando su resistencia.

5 Y esta resistencia se puede aumentar aún más sometiendo al menos el área de unión 4 a una acción de prensado en caliente, en virtud de la cual el reblandecimiento y/o la fusión del material de correa y el posterior enfriamiento dan como resultado una consolidación constante de la adhesión de los pasadores 6 al mismo material.

La ventaja de esta invención es que proporciona una correa para cuya construcción se pueden usar correas dentadas comunes de manera sencilla.

10 La invención permite la producción industrial de correas con 5 orificios para la correcta inserción de los pasadores 6 en las áreas de unión de forma sencilla, para tener un producto, la correa, lista para la inserción de los pasadores transversales en la unión para la cuya realización únicamente es necesario un troquelado adecuado.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Correa, del tipo utilizado como medios de transmisión de movimiento o como medios de transporte, caracterizado por que comprende una pluralidad de orificios transversales (5), paralelos o casi paralelos, que se distribuyen ordenadamente a lo largo de su extensión longitudinal y se disponen a los lados de la propia correa (1, 2, 3), en el grosor de la misma, y con una disposición transversal al plano longitudinal mediano (X-X; Y-Y; Z-Z) que contiene el eje geométrico longitudinal de la correa (1, 2, 3); consistiendo dichos orificios transversales (5) en ranuras entre los dientes de la parte dentada de una correa dentada (8) cubierta por una banda o correa de cierre (7) firmemente aplicada sobre las cabezas de los dientes para cubrir las ranuras y generar los orificios transversales (5), que sirven para alojar en las zonas de unión de la correa los correspondientes pasadores o espigas (6) de refuerzo.
- 10 2. Correa según la reivindicación 1, caracterizada por que dichos orificios transversales (5) son orificios pasantes que pasan de un lado al lado opuesto de la propia correa.
3. Correa según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que dichos orificios transversales (5) son rectos y tienen dimensiones transversales idénticas entre sí.
- 15 4. Correa según la reivindicación 3, caracterizado por que dichos orificios transversales (5) están equidistantes entre sí y separados por un grosor predeterminado según las características de resistencia mecánica deseadas para la correa.
- 20 5. Correa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que se obtiene mediante el uso de una correa dentada (8) en un lado dentado de la cual se dispone firmemente y se acopla de manera firme una banda o correa de cierre (7), con la misión de cubrir las ranuras entre los dientes, formando así una pluralidad de orificios transversales (5) destinados a recibir los pasadores 6 en su interior, dispuestos a lo largo de un área de unión (4).

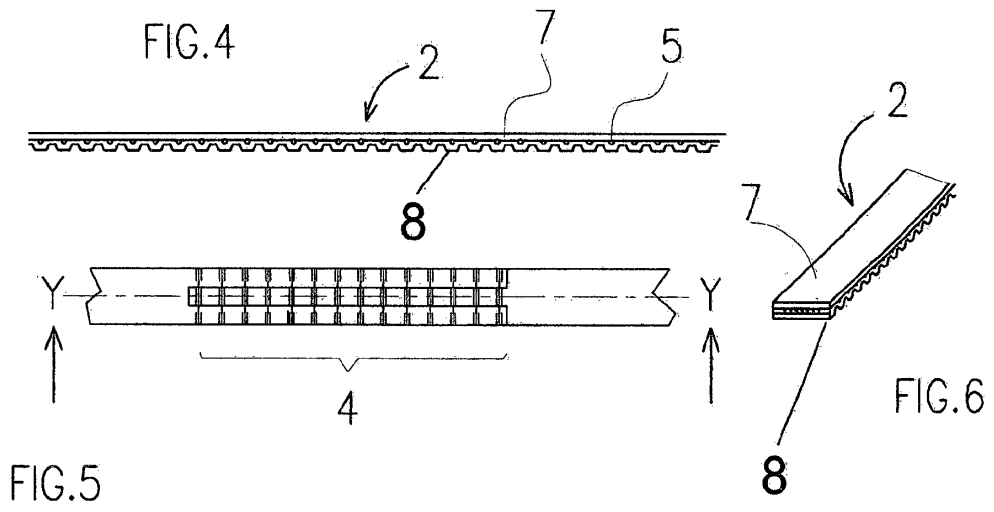
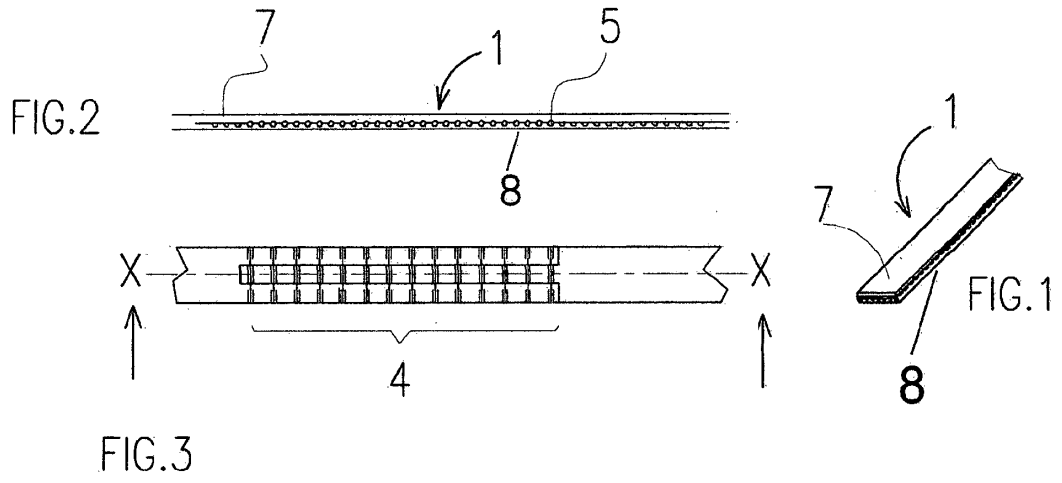


FIG.8

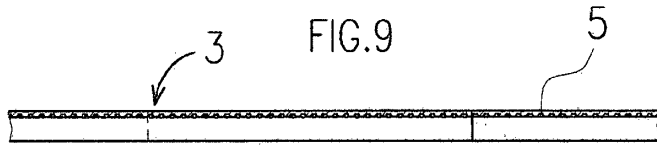


FIG.9

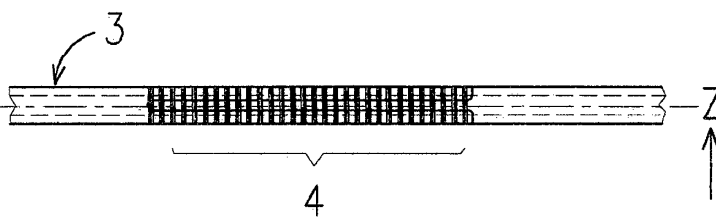


FIG.10

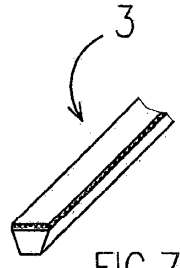


FIG.7

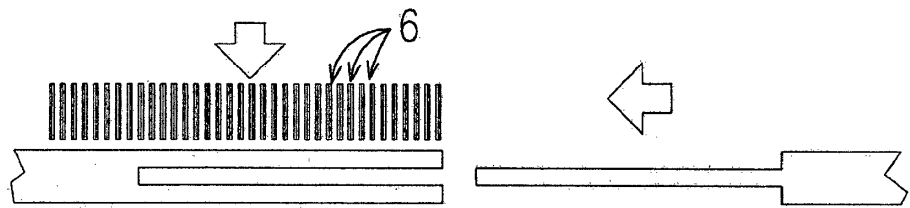


FIG.11