

ESPAÑA

ES

19

21

22

225068

101 Y

FECHA DE PRESENTACION

30 Noviembre 1976

MODELO DE UTILIDAD

<b>(30) PRIORIDADES:</b>		
<b>(31) NUMERO</b>	<b>(32) FECHA</b>	<b>(33) PAIS</b>
29.999 A/75	5 Diciembre 1975	Italia
<b>(47) FECHA DE PUBLICIDAD</b>	<b>(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL</b>	
	FJ69	
<b>(5A) TITULO DE LA INVENCIÓN</b>		
"Empalme para correa"		
<b>(71) SOLICITANTE (S)</b>		
INDUSTRIE PIRELLI, Societa per Azioni		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Centro Pirelli, Piazza Duca d'Aosta, 3, MILANO, (Italia)		
<b>(72) INVENTOR (ES)</b>		
D. Luigi PAGLIARI y D. Carlo SAVIRI		
<b>(73) TITULAR (ES)</b>		
INDUSTRIE PIRELLI, Societa per Azioni		
<b>(74) REPRESENTANTE</b>		
Don CARLOS BONET SOLER		

La presente invención se refiere a un empalme para correas de material elastomérico y en particular se refiere a un empalme para correas dentadas en material elastomérico. Es conocido, para la formación de correas sin fin en material elastomérico, unir entre sí, por medio de un empalme, las extremidades de una cinta en material elastomérico que contiene una estructura resistente a tracción que generalmente consiste de una pluralidad de hilos o cuerdas entre sí complaneadas y paralelas.

Existen diversos tipos de empalmes para correas en material elastomérico, todos generalmente relativos a correas planas y a correas trapezoidales; a su vez no son conocidos empalmes para correas dentadas.

Los citados empalmes para correas están realizados del siguiente modo:

- Ambas extremidades de la cinta en material elastomérico, de longitud correspondiente a aquella de la correa deseada, y conteniendo la estructura de refuerzo, están formadas según figuras entre sí complementarias de modo que dichas extremidades puedan ser unidas cabeza con cabeza conectando perfectamente entre sí;

- elementos textiles, orientados según la mayor dimensión de la correa vienen vinculados en la zona de unión de las dos extremidades de la cinta a fin de crear una continuidad para la estructura resistente a tracción incorporada en la cinta misma.

Tales empalmes presentan una flexibilidad menor respecto a la correa y tienen en consecuencia una baja resistencia a esfuerzo.

Sobre la base del conocimiento de los empalmes conocidos los técnicos en la materia han tenido siempre como imposible efectuar empalmes en las correas dentadas en mate-

rial elastomérico por cuanto en este particular tipo de correas es indispensable tener una igual flexibilidad en toda la correa para un correcto funcionamiento en ejercicio.

- 5 En efecto, del momento que la transmisión del movimiento entre correa dentada y poleas dentadas sucede por engraje de los dientes de la correa con aquellos de las poleas, es necesario que, también en correspondencia de la zona del empalme, la correa abrace las poleas del mismo modo con el
- 10 que el resto de la correa abraza las poleas, así habrá siempre un engranaje uniforme y se evitará un consumo excesivo de los dientes en la porción del empalme.
- El fin de la presente invención es un empalme para correas dentadas en material elastomérico y en general para correas
- 15 planas de transmisión que permita a las correas provistas de empalme tener una igual duración prácticamente que aquella de las correas tradicionales privadas de empalmes naturalmente a igualdad de esfuerzo máximo admisible aplicado.
- 20 Forma el objeto de la presente invención un empalme, para unir cabeza con cabeza las extremidades de una cinta de material elastomérico provista de una dentadura sobre una cara y englobando una inserción resistente a tracción formada por una pluralidad de hilos o cuerdas entre sí para-
- 25 lelas y dispuestas según la mayor dimensión de la cinta, de modo de originar una correa de transmisión dentada, caracterizada por el hecho que una de las extremidades de la cinta está formada en cuña y la otra extremidad de la cinta está formada en cola de milano siendo iguales entre sí
- 30 a fin de que la cuña se inserte sin juegos dentro la cola de milano, el perfil de la dentadura en trozo de cuña siendo igual al perfil de la dentadura del trozo en cola de

milano a fin que la dentadura de la correa en la zona del empalme no resulte alterada, estando además prevista una hoja de material elastomérico conteniendo elementos textiles de refuerzo vinculada a la cara no dentada de la correa, recubriendo la zona interna de unión, dichos elementos textiles de refuerzo estando dispuestos transversalmente a la correa misma.

La presente invención será mejor comprendida por la siguiente detallada descripción dada a título de ejemplo y por lo tanto sin caracter alguno limitativo con referencia a las figuras del adjunto dibujo en el cual:

- la figura 1 muestra en vista en perspectiva un empalme para correas dentadas en material elastomérico según la presente invención;
- 15 - la figura 2 muestra en vista descompuesta los elementos de un empalme de una correa dentada según la invención. Como se ve en las figuras, un empalme para correas dentadas según la presente invención está constituido así:
  - una cinta de material elastomérico, provista de una dentadura 1 en una cara, eventualmente recubierta por un tejido engomado 2, e incorporando una pluralidad de cuerdas inextensibles 3 entre sí complaneadas y paralelas, tiene una extremidad 4 formada en cuña y la otra extremidad 5 formada en cola de milano.

25 Los ángulos de la cuña y de la cola de milano son iguales entre sí de modo de permitir la unión cabeza con cabeza de las dos extremidades de la cinta sin que se formen espacios vacíos y de modo que el perfil de la dentadura presente en la extremidad de la cuña sea igual al perfil de la dentadura presente en la extremidad en cola de milano.

30 Las dos extremidades 4 y 5 son unidas entre sí mediante un adhesivo que une las caras 6 y 7 representadas en la figu-

ra 2.

- Sobre las dos extremidades 4 y 5, unidas entre sí cabeza con cabeza, está vinculada, en correspondencia de la cara no dentada de la cinta, en la forma más general de realización de un empalme según la invención, una hoja de material elastomérico conteniendo elementos textiles de refuerzo orientados en dirección transversal a la correa. Tal vínculo puede estar realizado por ejemplo por adherencia de tal hoja a la zona de unión.
- 5
- 10 En una forma particular de realización aquí no representada, la hoja de material elastomérico conteniendo elementos textiles de refuerzo orientados es una hoja de tejido no tejido, con las fibras orientadas preponderadamente en dirección transversal a la correa, impregnada de material elastomérico.
- 15
- Por ejemplo la hoja de tejido no tejido empleada puede ser un tejido de nylon teniendo densidad aparente de  $80 \text{ gr/m}^2$  y con una carga de rotura en la dirección de orientación de  $22 \text{ kg/5cm}$ .
- 20 En otra forma de realización, representada en las figuras la hoja de material elastomérico conteniendo elementos textiles de refuerzo orientados es una hoja de tejido cord engomado 8 teniendo las cuerdecitas 9 dispuestas transversalmente a la cinta.
- 25 Además de las características constructivas del empalme arriba indicadas son importantes, a los efectos de alcanzar el fin según la presente invención, también las siguientes características del empalme:
- 30
- el ángulo  $\alpha$  de la cuña y de la cola de milano debe tener un valor comprendido entre  $4^\circ$  y  $10^\circ$  y no superior a  $10^\circ$ ; preferiblemente tal ángulo debe ser de  $7^\circ$
  - la densidad de las cuerdas del tejido cord engomado por

unidad de longitud de la hoja debe estar comprendida entre 90/100 y 50/100 y preferiblemente tal densidad debe estar comprendida entre 80/100 y 70/100.

- 5 - el ángulo  $\alpha$ , el paso  $P$  de la dentadura de la correa y la longitud  $L$  de la zona de unión deben obedecer a la siguiente relación deducida por vía experimental:

$$L = \frac{12 K p}{\cos \alpha}$$

donde  $K$  es un coeficiente, ligado de modo directamente proporcional al ancho de la correa, cuyos valores están comprendidos entre 1 y 2.

- 10 Pruebas experimentales conducidas con correas dentadas incorporando un empalme según la presente invención en confrontación con correas dentadas privadas de uniones han dado a igualdad de esfuerzo máximo admisible aplicado una igual duración media de 500 horas.

- 15 Tales pruebas han sido efectuadas con correas teniendo las siguientes características:

- paso 12,7 mm
- desarrollo de la primitiva 762 mm
- anchura 25,4 mm

- 20 Las potencias de prueba han sido las siguientes:

- correa sin unión 16 caballos a 4.900 giros por minuto
- correa con unión según la invención 8 caballos a 4.900 giros por minutos en cuanto, del momento que la zona del empalme posee una carga de rotura inferior a aquella de

- 25 las restantes partes de la correa, la potencia de 8 caballos es la máxima potencia admisible.

Como se ve por los resultados de las pruebas experimentales arriba aportados, las correas dentadas provistas de un empalme según la presente invención tienen una duración

- 30 prácticamente igual a aquella de las tradicionales correas

dentadas privadas de empalmes obviamente a igualdad de esfuerzo máximo admisible aplicado.

Estos resultados dependen del hecho que en la zona del empalme, gracias a las particulares características de ésta, la correa dentada tiene la misma flexibilidad existente en las otras partes de la correa y esto está demostrado por el hecho que el consumo de los dientes de la correa es igual tanto en la zona del empalme como en las otras partes de la correa.

El motivo por el cual en la correa dentada la flexibilidad en la zona del empalme es igual a aquella de las otras partes de la correa es probablemente debido al hecho que la forma y las dimensiones de las dos extremidades de la correa dentada unidas entre sí impiden a la discontinuidad influenciar la flexibilidad de la correa. Además la presencia del tejido cord con las cuerdas dispuestas transversalmente a la correa no altera la flexibilidad de ésta última porque en el plano normal a la mayor dimensión de la correa tal tejido cord no ofrece prácticamente resistencia a las sollicitaciones de tracción y compresión.

Aún cuando se ha descrito e ilustrado algunas formas de realización de la presente invención se comprende que están comprendidas dentro la esencialidad que la caracteriza todas las posibles variantes accesibles a un técnico en la materia. En particular se debe entender comprendida en la esencialidad de la presente invención la idea de solución de una junta según la invención aplicada a una correa plana, a una cinta transportadora y similares.

## REIVINDICACIONES

- 1- Empalme para correas, especialmente para unir cabeza con cabeza las extremidades de una correa de material elastomérico provisto de un dentado en una cara y que engloba una inserción resistente a tracción formada de una pluralidad de hilos o cuerdas entre sí paralelas y dispuestas según la mayor dimensión de la cinta, de modo de originar una correa de transmisión dentada, caracterizado por el hecho que una de las extremidades de la correa se forma en cuña y la otra extremidad de la correa se forma en cola de milano, el ángulo de la cuña y el ángulo de la cola de milano siendo iguales entre sí de modo que la cuña se inserta sin juegos dentro la cola de milano, el perfil del dentado en el trozo de cuña siendo igual al perfil del dentado del trozo en cola de milano de modo que el dentado de la correa en la zona del empalme no resulte alterado, estando prevista además una hoja de material elastomérico conteniendo elementos textiles de refuerzo, vinculada a la parte no dentada de la correa, recubriendo la zona entera de unión, dichos elementos textiles de refuerzo estando dispuestos transversalmente a la correa misma.
- 2- Empalme para correas, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho que la hoja de material elastomérico conteniendo elementos textiles de refuerzo es un tejido cord engomado con los cord dispuestos transversalmente a la correa.
- 3- Empalme para correas, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho que la hoja de material elastomérico conteniendo elementos textiles de refuerzo es una hoja de tejido no tejido impregnado de material elastomérico que tiene las fibras preponderantemente orientadas transversalmente a la correa.
- 4- Empalme para correas, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho que el ángulo de la cuña y aquel de la co-

la de milano, iguales entre sí, tienen un valor comprendido entre  $4^\circ$  y  $10^\circ$  y no superior a  $10^\circ$ .

5- Empalme para correas, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho que el ángulo de la cuña y aquel de la cola de milano, iguales entre sí, tienen preferiblemente un valor de  $7^\circ$ .

6- Empalme para correas, según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho que la densidad de las cuerdas del tejido cord engomado por unidad de longitud de la hoja está comprendida entre 90 por cien y 50 por cien.

7- Empalme para correas, según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho que la densidad de las cuerdas del tejido cord engomado por unidad de longitud de la hoja está preferiblemente comprendida entre 80 por cien y 70 por cien.

8- Empalme para correas, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado por el hecho que el paso P de la dentadura, el valor x del ángulo de la cuña y la longitud L de la zona de unión están ligadas por la relación siguiente:  $L = \frac{12 K p}{\cos x}$

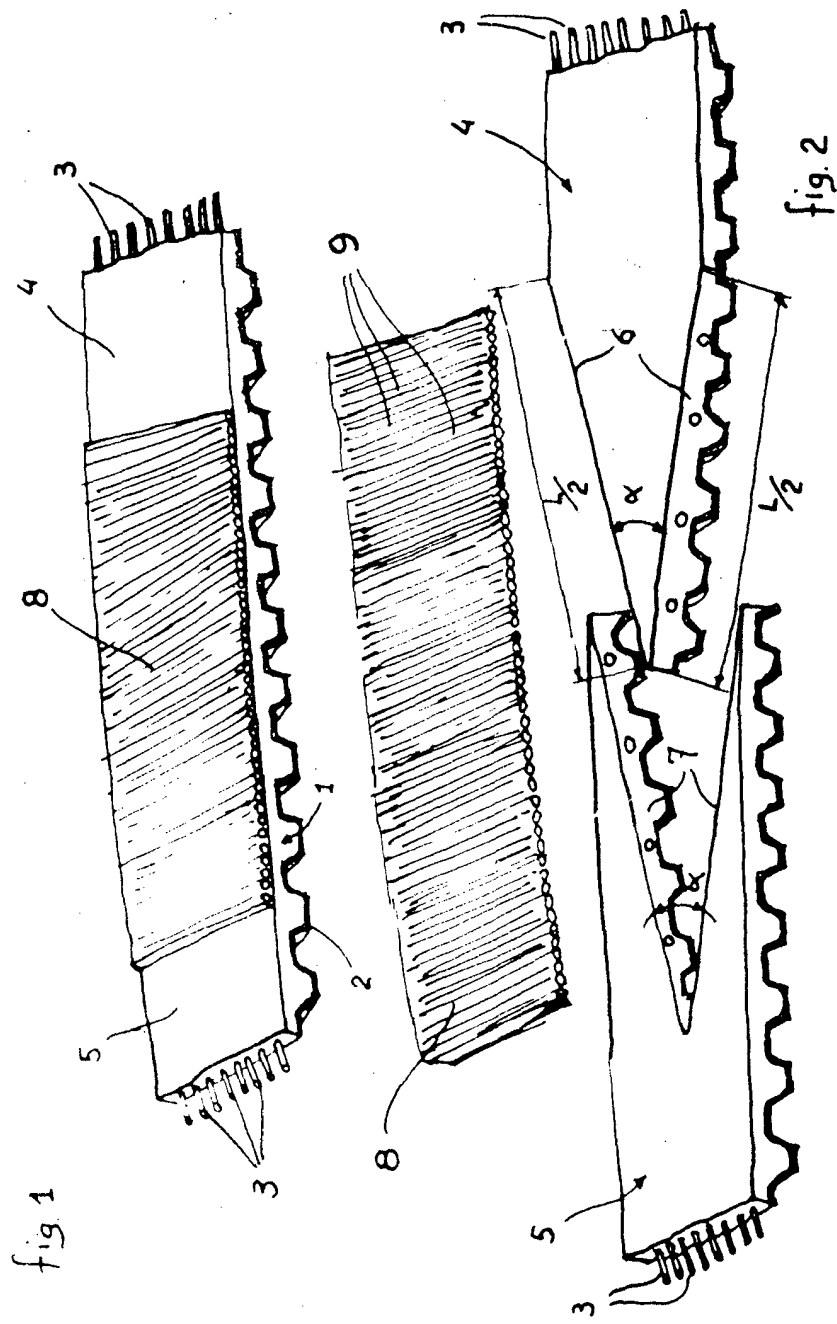
Donde K es un número comprendido entre 1 y 2.

9- Empalme para correas.

Consta la presente memoria descriptiva de nueve hojas foliadas escritas por una sola cara.

Barcelona, 30 de Noviembre de 1976.





30 NOV 1976