

433758



PATENTE DE INVENCION

que por veinte años se solicita a favor de SOCIETE ANONYME FRANCAISE
DU FERODO, Sté Anonyme francesa, domiciliada en 64, avenue
de la Grande-Armée, Paris (Francia), y que ha de recaer
5 sobre " BANDA TRANSPORTADORA "

=====

Memoria descriptiva

El registro de la patente de invención que se
solicita tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva
en todo el territorio nacional y sus posesiones de una banda
10 transportadora, conforme se describe a continuación.

La presente invención tiene por objeto una banda
transportadora.

Para la sustentación de productos o de materias
calientes, como los que salen de un horno, se utilizan, fre-



cuentemente, bandas constituidas por elementos metálicos articulados entre sí. Tales bandas no pueden ser utilizadas para el transporte de materias en fragmentos minúsculos, como polvos.

5 Se ha propuesto también utilizar, con este fin, bandas tejidas de fibras inorgánicas; pero las bandas conocidas presentan una seria resistencia a la tracción y su duración de empleo es breve, tanto más cuanto que la continuidad de una banda debe ser asegurada por un agrapado, lo que implica que la banda sea atravesada por grapas metálicas, o elementos análogos, cuya acción provoca, rápidamente, deterioros que hacen inutilizable la banda.

10 El problema de la resistencia de tales bandas en cuanto a la abrasión, tampoco está resuelto: la capa de caucho superficial con la que se reviste, algunas veces, una banda de tal tipo se resquebraja y se quiebra después de una corta duración de empleo, por razón de la temperatura elevada de las materias con las que está en contacto.

15 Es una finalidad de la invención el proporcionar una banda transportadora que responda a determinadas condiciones, algunas de las cuales, son contradictorias, que han de ser satisfactorias para el empleo prolongado de la banda en el transporte de productos o de materias calientes y de acción abrasiva.

20 A este respecto, es una finalidad de la invención suministrar una banda transportadora que presente una resistencia suficientemente elevada a la tracción, para asegurar un empleo prolongado.

25 Es igualmente una finalidad de la invención proporcionar una banda transportadora que, presente, sin embargo, la flexibilidad requerida para que tome la conformación necesaria para la sustentación eficaz de los productos trans-



portados.

También es una finalidad de la invención suministrar una banda tal que sea poco sensible a la acción de las temperaturas elevadas de los productos o de las materias transportadas, y que conserve sus cualidades incluso cuando las materias sean fuertemente abrasivas.

Es, por tanto, una finalidad de la invención proporcionar una banda que esté particularmente bien adaptada al transporte de materias pulverulentas, abrasivas y calientes, tales como el cemento o la dolomia, al salir del horno, cuya temperatura puede ser del orden de los 600° C.

Según la invención, la banda está constituida por un tejido de varias capas de una fibra inorgánica, como el amianto, cuyas capas internas, es decir las que forman la parte de la banda en contacto con los órganos que aseguran la sustentación y el arrastre, comprenden hilos que las confieren una resistencia elevada en cuanto a los esfuerzos de tracción, conservando las capas externas, es decir las que constituyen la parte que recibe los productos o materias a transportar, la flexibilidad requerida en el sentido longitudinal y en el sentido transversal.

A este efecto, las capas internas comprenden hilos que resultan de la combinación de fibras inorgánicas y de un alma metálica, mientras que las capas externas comprenden hilos desprovistos de alma metálica.

Según una realización, las capas del tejido tienen hilos de urdimbre que son de naturaleza diferente según, por lo menos, una de las capas, habiéndose previsto que los hilos de urdimbre de una capa interna puedan conferir al conjunto de la banda una resistencia elevada a la tracción, por razón



de la presencia de una armadura o alma metálica, por ejemplo, un alma de latón, y que los hilos de urdimbre de las capas externas estén convenientemente desprovistos de toda alma metálica. Así, no solamente se conserva en la banda una
5 buena flexibilidad de conjunto, sino que, igualmente, se evitan las transferencias de calor en el espesor de la banda a partir de los materiales de temperatura elevada que transporta, lo que es favorable a la duración de empleo.

El hilo de trama que entra en la constitución de
10 las diversas capas, siguiendo otra característica de la invención, está provisto de un alma de hilos sintéticos de alta resistencia, por ejemplo, de hilos de poliéster, como el Tergal, el Nylon, etc. lo que confiere al hilo compuesto una resistencia elevada a las flexiones repetidas, cualidad que
15 no presenta un hilo de fibras de amianto sin armadura, pudiendo así, la banda sufrir sin deterioros las deformaciones que resultan de su guiado y de las exigencias a que está sometida por los productos o materias transportados. Esta mejora de las cualidades mecánicas se obtiene sin que disminuyan
20 las propiedades de resistencia en relación al calor, permaneciendo las capas inferiores o internas separadas térmicamente de una manera suficientemente eficaz de la capa superior de la banda, en contacto con los productos calientes.

La banda comprende un hilo de enlace suplementario
25 que circula a través de la banda, de una cara a la otra de la misma, siguiendo un contorno sinuoso longitudinal, destinado a asegurar el enlace entre las capas externas e internas del tejido. Este hilo puede estar armado sin que su presencia aumente de una manera excesiva la conductibilidad
30 térmica entre la cara superior de la banda y las capas subyacentes.



Según la invención el tejido a base de fibras inorgánicas está además impregnado en su masa por una resina formofenólica, manteniéndose su grado de impregnación suficientemente bajo para que la banda conserve la flexibilidad requerida. Se ha comprobado que una tal impregnación permite, sin embargo, el aumento en proporciones considerables de la resistencia mecánica de la banda, tanto respecto a los esfuerzos de tracción y de flexión a los que está sometida como en cuanto a la acción abrasiva del material transportado.

El complejo constituido por el amianto impregnado de resina es un excelente aislante térmico. Incluso si su superficie se pone en contacto con un cuerpo cuya temperatura sea tal que el impregnante se carbonice, la débil conductibilidad térmica del complejo no permite mas que una propagación muy lenta del calor y las capas de la banda, salvo la externa e incluso las más próximas a esta última, no alcanzan una temperatura suficiente para que el impregnante se descomponga. El material según la invención conserva, por tanto, sus propiedades mecánicas, tanto más cuanto que, en su utilización como banda transportadora, la duración de contacto con el producto caliente es relativamente débil, pues la parte de superficie abandonada por el producto en el lugar de evacuación se enfria durante su recorrido hasta el lugar en que recibe de nuevo el producto caliente.

La invención prevé el utilizar, como impregnantes, una resina o resinas formofenólicas modificadas por aceites. Entonces, se aprovecha a la vez la estabilidad a las temperaturas elevadas de la resina formofenólica y la re-



xibilidad que confiere la modificación por el aceite.

E J E M P L O

Hilo de urdimbre.

5

Para la fabricación de una banda de tejido de cuatro capas, los hilos de urdimbre de las dos capas inferiores están constituidos por fibras de amianto retorcidas sobre un alma de latón. En un hilo de urdimbre puede haber tres filamentos de amianto y tres filamentos de latón.

10

Los hilos de urdimbre de las dos otras capas están desprovistos de alma de latón.

Hilo de trama.

15

El hilo de trama está constituido por torcidos de filamentos de amianto y de un hilo de Tergal. Cada torcido puede comprender, por ejemplo, dos filamentos de Tergal y uno de amianto, y un hilo de trama, doce filamentos de Tergal y seis filamentos de amianto.

Hilo de enlace.

20

El hilo de enlace no está armado. Está constituido por un torcido de tres filamentos a base de fibras de amianto; está dispuesto en planos paralelos a los hilos de urdimbre. En el ejemplo se han previsto tres hilos de urdimbre para un hilo de enlace.

25

En el conjunto, el hilo de urdimbre presenta aproximadamente el 50% del peso del tejido; el hilo de trama y el hilo de enlace, el 25% cada uno.

Impregnante.

El impregnante está constituido por la condensación de formol, bajo forma de solución al 30%, y de cresol,



introduciéndose en la mezcla un aceite secante según una proporción, al peso, comprendida entre 65 y 90% del cresol. Preferentemente, se agrega un plastificante formado, por ejemplo, por una resina natural. La mezcla se pone en solución en tricloroetileno.

5

Puede también recurrirse al anacardol, como cuerpo fenólico.

El aceite de modificación puede ser aceite de linaza, aceite de madera de China, aceite de oiticica.

10

El aceite de modificación puede no ser secante, por ejemplo, el aceite de ricino.

El plastificante puede ser, igualmente, brea.

Impregnación.

15

Se lleva a cabo de manera que, después de evaporación del disolvente, la cantidad de resina esté comprendida entre el 2 y el 10% del tejido, al peso.

La impregnación puede verificarse por inmersión, al vacío y con presión. Puede igualmente tener lugar por simple inmersión.

20

Cochura.

La cochura se efectúa aproximadamente a 110° durante un periodo de cinco a seis horas.

25

Los hilos quedan, así, envueltos en materia impregnante, pero sin que estén unidos entre sí, de suerte que su flexibilidad no quede disminuida.

Resultados.

30

Una banda según la invención, tiene una duración de empleo sensiblemente doble que la de una banda de tejido tejido de amianto revestido de caucho o de una banda grafi-tada.



Los tiempos de parada necesitados para las reparaciones y el reagrapado de la banda se disminuyen de una manera apreciable.

5 La ausencia de hilos metálicos en las capas superiores evita el batido en frío del latón o análogo.

Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.

NOTA DE REIVINDICACIONES

10 Se reivindica como propio y nuevo a favor de SOCIETE ANONYME FRANCAISE DU FERODO, Sté Anonyme, domiciliada en Paris, lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

15 PRIMERA.- Una banda transportadora, principalmente para el transporte de productos o materias calientes y de acción abrasiva, constituida por un tejido de varias capas o pliegues a base de fibras de amianto, caracterizada en que parte de los hilos de las capas internas de la banda están armados.

20 SEGUNDA.- Una banda según la reivindicación primera, caracterizada en que los hilos de las capas externas no están armados.

TERCERA.- Una banda según la reivindicación primera, caracterizada en que la armadura es metálica y está integrada en los hilos de urdimbre.

25 CUARTA.- Una banda según las reivindicaciones primera a tercera, caracterizada en que solamente la mitad del espesor de la banda está armada.

QUINTA.- Una banda según la reivindicación primera, caracterizada en que el hilo de trama, a base de fibras de amianto, comprende un alma de hilos de alta resistencia.

SEXTA.- Una banda según las reivindicaciones primera a



quinta, caracterizada en que el alma de alta resistencia es de hilos de poliester (por ejemplo Tergal.).

5 SEPTIMA.- Una banda según las reivindicaciones primera a quinta, caracterizada en que el alma de alta resistencia es de hilos de poliamida (por ejemplo Nylon).

10 OCTAVA.- Una banda según la reivindicación primera, caracterizada en que, para lograr la solidarización entre sí de las capas que comprenden los hilos armados y las capas sin hilos armados, se han previsto hilos de enlace que atraviesan la banda de una a otra cara siguiendo un contorno sinuoso.

NOVENA.- Una banda según la reivindicación octava, caracterizada en que los hilos de enlace se hallan en planos paralelos a los hilos de urdimbre.

15 DECIMA.- Una banda según las reivindicaciones octava y novena, caracterizada en que los hilos de enlace son a base de fibras de amianto.

UNDECIMA.- Una banda según la reivindicación décima, caracterizada en que los hilos de enlace poseen un alma metálica.

20 DUODECIMA.- Una banda según la reivindicación undécima, caracterizada en que el alma es de latón.

DECIMATERCERA.- Una banda según la reivindicación duodécima, caracterizada en que el alma es de acero inoxidable.

25 DECIMACUARTA.- Una banda según las reivindicaciones primera a octava, caracterizada en que la proporción entre los hilos de urdimbre y los de enlace es de, aproximadamente, tres hilos de urdimbre por un hilo de enlace.

DECIMAQUINTA.- Una banda según la reivindicación primera, caracterizada en que, al peso, los hilos de urdimbre forman aproximadamente, la mitad del peso del tejido.

30 DECIMASEXTA.- Una banda según las reivindicaciones primera



y octava caracterizada en que las proporciones, al peso, del hilo de trama y de los hilos de enlace son, sensiblemente, iguales.

5 DECIMASEPTIMA.- Una banda según la reivindicación primera, caracterizada en que el tejido de varias capas a base de fibras de amianto está impregnado en su masa, siendo el grado de impregnación suficientemente bajo para que la banda conserve la flexibilidad requerida.

10 DECIMAOCTAVA.- Una banda según la reivindicación 17, caracterizada en que el impregnante es a base de resina formofenólica.

DECIMANOVENA.- Una banda según la reivindicación decimaoctava, caracterizada en que la resina formofenólica es de anacardol.

15 VIGESIMA.- Una banda según la reivindicación decimaoctava, caracterizada en que la resina formofenólica de base del impregnante está modificada por un aceite.

VIGESIMAPRIMERA.- Una banda según la reivindicación vigesima, caracterizada en que el aceite es un aceite secante.

20 VIGESIMASEGUNDA.- Una banda según la reivindicación vigesimaprimer, caracterizada en que el aceite de modificación está escogido entre el grupo formado por el aceite de linaza, aceite de madera de china, y el aceite de oiticica.

25 VIGESIMATERCERA.- Una banda según la reivindicación vigesima, caracterizada en que el aceite de modificación es un aceite no secante (aceite de ricino).

VIGESIMACUARTA.- Una banda según la reivindicación decimaoctava, caracterizada en que se ha previsto la agregación al impregnante de un plastificante.

30 VIGESIMAQUINTA.- Una banda según la reivindicación vigesimacuarta, caracterizada en que el plastificante es brea.



VIGESIMASEXTA.- Una banda según la reivindicación décimocta-
va, caracterizada en que la cantidad de resina está compren-
dida entre el 2 y el 10% del tejido, al peso.

5 VIGESIMASEPTIMA.- Una banda según la reivindicación décima-
séptima, caracterizada en que, después de la impregnación
del tejido de varias capas a base de fibra de amianto, éste
sufre una cocción.

10 VIGESIMAOCTAVA.- Una banda según la reivindicación vigesima-
séptima, caracterizada en que la cocción se lleva a cabo du-
rante cinco a seis horas a una temperatura de 110°.

VIGESIMANOVENA.- BANDA TRANSPORTADORA.

Tal y como se deja descrito en la memoria prece-
dente que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por
una sola de sus caras.

15 Madrid, 24 Noviembre 1966

P.A. de SOCIETE ANONYME FRANCAISE
DU LEEERODO, Sté Anonyme

Victor G.L. Vega