

S/Ref.: H 86
N/Ref.: O.G. 17.404/ms.



14 DIC

PATENTE DE INVENCION

361,467

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. C.
CLASE B-31
SUBCLASE F

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"SISTEMA DE FABRICACION DE UNA CINTA TAMIZ PARA MAQUINAS DE ENCOLADO DE CARTON ONDULADO".

Solicitante: La Firma alemana: THOMAS JOSEF HEIMBACH GmbH & Co.,
con domicilio en Postfach 566. DÜREN (Alemania -
Oeste).

Inventor: D. OTTO BARTMANN.



El invento se refiere a una cinta tamiz de varias capas, en especial para máquinas de encolado de cartón ondulado.

5. En las máquinas para la fabricación de cartón ondulado se prevén cintas que arrastran el cartón ondulado encolado por encima de las placas de calefacción del equipo de secado, haciendo así posible el secado del cartón ondulado.

10. Las cintas convencionales son de algodón. Este material no soporta la elevada temperatura de las placas de calefacción de las máquinas de cartón ondulado. Los dos bordes de la cinta, que entran en contacto con las placas de calefacción cuando la banda de cartón es estrecha, se deterioran con especial intensidad y el material se descompone rápidamente en ellos.

15. Con el fin de conferir a las cintas de algodón la estabilidad necesaria se fabrican éstas con un grueso de 10 mm y más, tejiéndolas con ligazón en 6 capas y con una separación entre hilos relativamente tupida. La permeabilidad al aire de estas cintas es por ello bastante pequeña e inferior a 1 litro/100cm² con 20 mm de columna de agua (medida según DIN 53887). Sin embargo, la permeabilidad al aire de las cintas superiores es, desde el punto de vista de la evaporación, un factor importante del que depende la velocidad máxima y la producción de la máquina para cartón ondulado.

20. Además, las cintas de algodón conocidas son necesariamente muy pesadas y su peso es del orden de 8000 g/m². La colocación de estas cintas en la máquina es por ello difícil y el accionamiento de estas pesadas cintas -

25.

30.



de algodón requiere una energía considerable.

Por razones técnicas de la textura solo es posible fabricar estas cintas de algodón conocidas con un ancho pequeño (aproximadamente 80 a 90 cm). Por ello generalmente es necesario colocar dos cintas de este tipo sobre la máquina para cartón ondulado. Al utilizar las cintas por pares no es prácticamente posible evitar que, a causa de la división de las cintas, se produzcan diferencias de corte entre un lado y otro en el dispositivo de corte transversal.

5.

10.

Otro de los inconvenientes de las cintas de algodón conocidas reside en el hecho de que, para asegurar una marcha rectilínea, exigen rodillos rígidos que conducen a un plegado de los cantos de la cinta. Estos cantos se destensan y se deshilachan.

15.

El considerable grueso de las cintas de algodón conocidas también es desfavorable. Dado que las cintas no se pueden tejer de una forma continua, es necesario unir las normalmente con una costura "clipper". El grueso de las cintas exige, sin embargo, una costura relativamente basta y ancha que no solo produce un golpeteo al pasar por los cilindros de presión de la zona de calentamiento, sino que también deja una huella profunda en la superficie de los cartones delicados.

20.

A ello se suma además que las cintas de algodón nuevas estiran considerablemente. Las cintas de algodón tienen que acortarse por ello una o varias veces y proveerse de una costura nueva a causa del alargamiento que experimentan, durante el primer periodo de funcionamiento. Al mismo tiempo se reduce cada vez más su ancho. Solo después

25.

30.



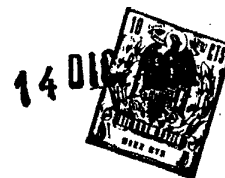
de un tiempo de marcha prolongado quedan estiradas y conservan sus dimensiones.

5. Otro inconveniente de las cintas conocidas es consecuencia de las propiedades del algodón: hasta ahora se admitió y se sigue admitiendo que las cintas sirven, prescindiendo de su función de elementos de arrastre, en primer lugar para absorber la humedad que se evapora de la cola durante el proceso de secado, humedad que ceden después a la atmósfera. El algodón se caracteriza por --
10. su elevada capacidad de absorción de humedad. Sin embargo, la absorción de agua limita la velocidad de marcha -- de las cintas de algodón. Si marchan con una velocidad excesiva se saturan rápidamente de humedad. Esto conduce a su vez a una acumulación de humedad del interior de
15. las cintas que obstaculiza la evaporación.

Los conocimientos modernos demuestran que es más favorable que el vapor de agua escape directamente a través de la cinta hacia la atmósfera en lugar de condensarlo primeramente y evaporarlo después.

20. Finalmente, la flexibilidad de las cintas de algodón conocidas tampoco es satisfactoria, ya que, a causa de su grueso, no se adaptan bien a las pequeñas -- desigualdades del cartón ondulado y reducen la calidad de éste.

25. Ya se intentó subsanar estos inconvenientes -- sustituyendo el algodón por fibras sintéticas. Sin embargo, se comprobó -- que esta sustitución de material -- no es suficiente. Las modificaciones de la estructura de la cinta tampoco condujeron hasta ahora al resultado
30. apetecido. Así por ejemplo, un fieltro sintético de 6 mm



de grueso, compuesto de un tejido base recubierto en ambas caras con una capa de velo cardado, con un peso total de aproximadamente 3500 g/m^2 posee una resistencia y una estabilidad suficiente, pero su permeabilidad no es óptima y su superficie se satina excesivamente después de poco tiempo.

Los tamices de monofilamentos de material plástico tampoco dieron resultado. Si bien son muy permeables, su capacidad de adherencia al cartón ondulado y a los cilindros de accionamiento es pequeña, de manera que no cumplen las condiciones prácticas indicadas más arriba.

Por lo tanto, todavía no existe una cinta de arrastre, en especial una cinta superior para cartón ondulado, que se caracterice por un peso reducido, una elevada permeabilidad y pequeña densidad, coeficientes de fricción altos, reducido grueso, elevada flexibilidad y buenas propiedades de marcha rectilínea, que al mismo tiempo se estire poco, sea resistente al calor, al desgaste y a productos químicos, cuya superficie no produzca huellas, cuyos bordes permanezcan tensados y sin deformación incluso después de un uso prolongado y que se pueda fabricar con cualquier ancho.

La cinta tamiz según el invento representa una solución de estos problemas. La cinta está constituida por un tejido cuyo núcleo se compone al menos de hilos longitudinales en especial sintéticos, muy resistentes y que estiran poco y se caracteriza por el hecho de que el tejido se compone de hilos con una capacidad de absorción de agua pequeña y con una buena resistencia contra calor seco y húmedo y por el hecho de que el lado de trabajo -



y/o el dorso del tejido está formado al menos en parte por hilos ásperos, mientras que el núcleo se compone, al menos en parte, de hilos lisos.

Convenientemente, el tejido tiene varias capas.

5. Preferentemente, las capas compuestas de hilos lisos son menos tupidas que las restantes. Esto se puede conseguir eventualmente por medio de una elección adecuada de la clase de ligazón, así como por medio de una reducción del número y del grueso de los hilos, ajustando por ejemplo la capa del lado superior en la proporción de 2:1. Las caras exteriores se tejen ventajosamente con trama.

10. Los hilos lisos son preferentemente monofilamentos.

15. Los hilos longitudinales y/o los hilos transversales exteriores de la cinta se tejen preferentemente flotantes en gran longitud.

20. Para aumentar la resistencia térmica de la cinta se puede apantallar el lado de trabajo y el dorso de la cinta con amianto. Para ello se presta especialmente un hilo de amianto provisto de un refuerzo mecánico constituido por un alma de poliéster.

25. Según una forma de ejecución preferida del invento, todos los hilos longitudinales, así como los hilos transversales centrales se componen de monofilamentos de poliéster, mientras que los hilos transversales exteriores son hilos de amianto con alma de poliéster.

30. Para los hilos lisos entran en primera línea en consideración alambres de material plástico monofilares que se caracterizan por una superficie exenta de micropo-



ros. Sin embargo, también es posible utilizar hilos longitudinales multifilares de material sintético cuando la cinta debe poseer una mayor flexibilidad en sentido longitudinal. Cuando los hilos se deben proveer de un apresto o de un recubrimiento también puede ser conveniente, -

5. utilizar en lugar de los hilos monofilares hilos multifilares con retorcido liso, ya que éstos se recubren con mayor facilidad.

El invento se describe a continuación basándose en el ejemplo de una cinta superior de una máquina para cartón ondulado.

10.

La cinta se compone de un tejido con tres capas de hilos longitudinales y cuatro capas de hilos transversales. Los hilos longitudinales y los de las dos capas centrales transversales son monofilamentos de poliéster de 0,4 mm. de diámetro, mientras que la capa transversal superior y la inferior se componen de hilos de amianto -

15. de 500 tex con alma de poliéster. Como poliéster se utiliza un producto comercial con una buena resistencia hidrólisis, elevada temperatura de reblandecimiento y pequeño alargamiento.

20.

Las dos capas exteriores se tejen transversalmente flotantes, es decir que en ellas predomina el hilo transversal de amianto. La densidad de hilos es de aproximadamente 350 hilos/10 cm. en sentido longitudinal y -

25. de 325 hilos/10 cm. en sentido transversal. El grueso de la cinta es de unos 3 mm. La cinta tiene un peso de 2300 g/m² y se puede fabricar en cualquier ancho, por ejemplo 220 cm.

30. Merced a su estructura, la cinta posee un coe-



ficiente de fricción y una permeabilidad al aire elevados (aproximadamente 288-300 litros/100cm². min. con 20 mm. de columna de agua, medidos según DIN 53887).

5. El reducido peso de la cinta facilita su manejo durante la colocación en la máquina y reduce el consumo de energía de accionamiento con relación a una cinta de algodón grueso y rígida. Al mismo tiempo, posee buenas propiedades de marcha rectilínea y se puede regular con facilidad manual o automáticamente por medio de cilindros de regulación.

10. Dado que la cinta tamiz abarca la totalidad del ancho se pueden evitar ampliamente las diferencias de corte en los dispositivos de corte transversal, al mismo tiempo que el elevado coeficiente de fricción de la cinta incrementa la precisión de corte.

15. A causa del pequeño grueso de la cinta se puede utilizar para su unión en la máquina para cartón ondulado una costura mecánica de ganchos pequeños y estrecha, que conduce a una marcha silenciosa de la cinta sin dejar huella en la superficie del cartón.

20. La cinta no se estira durante su utilización y las diferencias de corte, que dependen del coeficiente de fricción de la superficie de la cinta, permanecen constantes. Tampoco es necesario que esta cinta funcione con un tensado tan grande como el de una cinta de algodón.

25. La flexibilidad de esta cinta es considerablemente mayor que la de una cinta de algodón convencional, de manera que se adapta mejor a las pequeñas desigualdades del cartón ondulado, lo que conduce a un encolado más perfecto y uniforme de dos cartones. La utilización de
- 30.



una cinta, según el ejemplo descrito, mejora por lo tanto considerablemente la calidad de los cartones ondulados.

A causa de la resistencia al calor del poliéster y del amianto, la cinta también soporta temperaturas permanentes de 180°C y más.

5.

El invento no se limita a los hilos de poliéster y amianto elegidos para el ejemplo de ejecución, sino que también pueden utilizarse otros materiales que se estimen apropiados. El técnico dispone de numerosos materiales -

10.

de este tipo; basándose en sus conocimientos técnicos eligirá principalmente aquellos que mejor resistan los esfuerzos de tracción permanentes en calor humedo. En Ullmann, Encyklopädie der technischen Chemie (Enciclopedia de la química técnica), vol. 1 (1958, págs. 489-491, por ejemplo, se encuentra una tabla en la que se resume la resistencia química de materiales fibrosos y que también indica los puntos de reblandecimiento y de fusión de los diferentes materiales. En especial se citan allí Nylon, derivados del ácido ftálico, así como homo y copolímeros del nitrilo acrílico. También pueden emplearse fibras naturales recubiertas con resina sintética, que poseen propiedades análogas a las de las fibras sintéticas.

15.

En especial se citan allí Nylon, derivados del ácido ftálico, así como homo y copolímeros del nitrilo acrílico. También pueden emplearse fibras naturales recubiertas con resina sintética, que poseen propiedades análogas a las de las fibras sintéticas.

20.

En especial se citan allí Nylon, derivados del ácido ftálico, así como homo y copolímeros del nitrilo acrílico. También pueden emplearse fibras naturales recubiertas con resina sintética, que poseen propiedades análogas a las de las fibras sintéticas.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "SISTEMA DE FABRICACION DE UNA CINTA TAMIZ PARA MAQUINAS DE ENCOLADO DE CARTON ONDULADO", con Prioridad de la solicitud de Modelo de Utilidad, en Alemania nº H 61.194/54d Gbm, de fecha 16 de Diciembre de 1967, según las características esenciales de las siguientes

25.

La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "SISTEMA DE FABRICACION DE UNA CINTA TAMIZ PARA MAQUINAS DE ENCOLADO DE CARTON ONDULADO", con Prioridad de la solicitud de Modelo de Utilidad, en Alemania nº H 61.194/54d Gbm, de fecha 16 de Diciembre de 1967, según las características esenciales de las siguientes

30.

La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "SISTEMA DE FABRICACION DE UNA CINTA TAMIZ PARA MAQUINAS DE ENCOLADO DE CARTON ONDULADO", con Prioridad de la solicitud de Modelo de Utilidad, en Alemania nº H 61.194/54d Gbm, de fecha 16 de Diciembre de 1967, según las características esenciales de las siguientes



tes:

REIVINDICACIONES

5. 1ª.- Sistema de fabricación de una cinta tamiz para máquinas de encolado de cartón ondulado, compuesta por un tejido con un núcleo que se compone al menos de hilos longitudinales, preferentemente sintéticos, que se estiran poco y muy resistentes, caracterizado por el hecho de que el tejido se compone de hilos con una capacidad de absorción de agua pequeña y una buena resistencia contra calor seco y húmedo y por el hecho de que el lado de trabajo y/o el dorso del tejido están formados, al menos en parte, por hilos ásperos, mientras que el núcleo se compone, al menos en parte, de hilos lisos.

10. 2ª.- Sistema de fabricación de una cinta tamiz para máquinas de encolado de cartón ondulado, según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que el tejido tiene varias capas.

15. 3ª.- Sistema de fabricación de una cinta tamiz para máquinas de encolado de cartón ondulado, según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado por el hecho de que el lado de trabajo y/o el dorso se tejen más tupidos que el resto del tejido.

20. 4ª.- Sistema de fabricación de una cinta tamiz para máquinas de encolado de cartón ondulado, según las reivindicaciones 1ª, 2ª ó 3ª, caracterizado por el hecho de que los hilos lisos son monofilamentos.

25. 5ª.- Sistema de fabricación de una cinta tamiz para máquinas de encolado de cartón ondulado, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el lado de trabajo y/o el dorso del tejido

30.



do se tejen transversalmente flotantes.

5. 6ª.- Sistema de fabricación de una cinta tamiz para máquinas de encolado de cartón ondulado, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que todos los hilos longitudinales y los hilos transversales centrales son monofilamentos de poliéster, mientras que los hilos transversales exteriores se componen de hilos de amianto con alma de poliéster.

10. 7ª.- "SISTEMA DE FABRICACION DE UNA CINTA TAMIZ PARA MAQUINAS DE ENCOLADO DE CARTON ONDULADO".

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria Descriptiva, que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 14 de Diciembre de 1968.

THOMAS JOSEF HEIMBACH GmbH & Co.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERO
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera