(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 323 331**

(51) Int. Cl.:
C09J 7/02 (2006.01)
A44B 18/00 (2006.01)
B60R 16/02 (2006.01)
B32B 27/12 (2006.01)
D04B 21/02 (2006.01)
D04B 23/08 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **07101876 .6**
(96) Fecha de presentación : **07.02.2007**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1817972**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **15.08.2007**

(54) Título: **Cinta adhesiva enrollable sobre sí misma con soporte textil.**

(30) Prioridad: **11.02.2006 DE 20 2006 002 210 U**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI: **13.07.2009**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente: **13.07.2009**

(73) Titular/es: **Coroplast Fritz Müller GmbH & Co. KG.**
Wittener Strasse 271
42279 Wuppertal, DE

(72) Inventor/es: **Lodde, Christoph y**
Frigge, Christoph

(74) Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 323 331 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).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Cinta adhesiva enrollable sobre sí misma con soporte textil.

La presente invención se refiere a una cinta adhesiva enrollable sobre sí misma, que comporta un soporte textil en forma de cinta que consta una capa textil de base formada de fibras y/o hilos y que presenta en su lado superior unos lazos capaces de adherirse en unión de velcro y en cuyo lado inferior está aplicado un revestimiento adhesivo, particularmente autoadhesivo.

Especialmente en el ámbito de los automóviles, los mazos de cable suelen envolverse de cintas adhesivas. Además de la mera función de atarlos en fardos, las cintas adhesivas textiles sobre todo han llegado a asumir numerosas funciones adicionales, como la protección de los cables contra la abrasión o la amortiguación de ruidos de tableteo o vibraciones. Frecuentemente se utilizan las cintas adhesivas textiles de celulosa o poliéster, cintas de velludillo que consta de poliéster y poliamida así como varias cintas adhesivas de velo, basadas también en poliéster en la mayoría de los casos. Estas últimas, sobre todo en su configuración como cintas de velo cosido, no sólo se distinguen por su alto valor de utilidad, sino también por su fabricación económica, y se manufacturan tan fácilmente como las cintas de tejido de celulosa. Por este motivo, las cintas de velo han reemplazado las cintas de tejido de celulosa en ámbitos muy extendidos.

En caso de utilizar unas cintas adhesivas con un soporte capaz de adherirse, que presenta en su lado superior unos lazos capaces de adherirse, los mazos de cable pueden ser montados en un procedimiento de unión de velcro, con la ayuda de unas partes de gancho adecuadas, sujetadas en la carrocería. Una parte de gancho de esta índole se describe por ejemplo en la patente US-A-4 931 343 que se refiere a un material en forma de hojas que puede cortarse en partes más pequeñas para fabricar elementos de fijación. Para la fabricación del material de hoja, una película polímera autoportante y relativamente rígida se perfora con un hilado, creando de este modo una pluralidad de lazos de los cuales se pueden formar facultativamente ganchos, cabezas de arpones o cabezas de hongo. En el lado apartado de las cabezas, el hilado puede ser sujetado incrustrándolo en una superficie térmicamente fundida de la película polímera autoportante.

Las ventajas del empleo de las cintas adhesivas capaces de adherirse en unión de velcro en la construcción de automóviles consisten sobre todo en el tiempo economizado durante el montaje de los mazos de cable, en el montaje fácil, en el cual las exigencias con respecto a la exactitud dimensional son reducidas, y en la gran cantidad de posibilidades de montaje, ya que los sistemas de velcro pueden aplicarse también en aquellos lugares de difícil acceso.

Para fabricar las cintas adhesivas de la índole inicialmente indicada, como material de soporte se utiliza por ejemplo el velludillo. Las cintas adhesivas con un soporte de este material tienen la ventaja de presentar unas características excelentes de amortiguación de ruido así como -sobre todo utilizando poliamida como material de fibra- de presentar una alta resistencia contra la abrasión. Sin embargo, debido a los costes elevados del velludillo, tienen la desventaja de ser relativamente caras. Además, de regla general, no pueden rasgarse a mano. Por lo tanto, su empleo se limita a unos casos especiales.

En lo que se refiere a la clasificación sistemática del velludillo en la tecnología textil, las estructuras superficiales textiles pueden dividirse básicamente en tejidos lisos o planos, entre los cuales se cuentan de regla general los tejidos a la plana convencionales, velos, géneros de punto por urdimbre lisos, y en tejidos de pelo o bien pilosos entre los cuales se encuentran el velludillo, terciopelo, peluche, etc. Los materiales de soporte conocidos para cintas adhesivas y capaces de adherirse en unión de velcro son particularmente aquellos velludillos que disponen de un pelo o de pilosidad fibrosa. Por este motivo, también se califican de tejidos de pelo que, según la norma DIN 62055, se definen como estructuras textiles planas con hilos o fibras formando una capa de pelos sobresalientes desde una capa de fondo por uno o ambos lados.

En la patente EP-B-1 022 835 se describe una cinta adhesiva especial de velludillo de la índole inicialmente indicada, que tiene sobre todo la ventaja de ser enrollable sobre sí misma, es decir, la capa adhesiva no tiene que recubrirse con una capa intermedia al enrollar la cinta en un rollo. Esta cinta conocida dispone de un soporte textil en forma de cinta que presenta en su lado superior unos lazos capaces de adherirse y en cuyo lado inferior está aplicada una capa de imprimación, y encima de la capa de imprimación se encuentra una capa autoadhesiva. La capa de imprimación presenta un peso específico por unidad de superficie de menos de 20 g/m^2. Como soporte textil se utiliza preferentemente un terciopelo de unión, particularmente un género de punto de urdimbre que consiste de un llamado lado de mallas y un reverso liso. En este caso es ventajoso que el género de punto de urdimbre sea de doble hilo, especialmente de dos urdimbres de igual posición, preferiblemente una urdimbre superior con una unión de satén y una inferior con una unión de tricot. Así se puede fabricar, de una manera ventajosa en lo que se refiere a la tecnología de fabricación, en la calidad deseada un lado de malla con los bucles y por otro lado el reverso liso de terciopelo de unión. El reverso liso está provisto de una capa de imprimación para lograr la fijación del terciopelo de unión lo que hace que el material de velludillo sea extremadamente flexible, de manera de permitir que unos objetos alargados, especialmente mazos de cable, puedan ser envueltos de manera perfecta. En este caso, la flexibilidad es comparable a la flexibilidad de un tejido de celulosa, de polietileno PET o de un pelo cosido de polietileno PET. La densidad de mallas de urdimbre del soporte puede situarse en esta cinta conocida dentro de la gama de unas 19000 mallas por dm^2 y 38000 mallas por dm^2.

Unas cintas adhesivas similares a aquellas de la patente EP-B-1 022 835 también se describen en la DE-U-94 21 907 y en la EP-B-1 136 535. En la cinta de la EP-B-1 136 535 el soporte formando bucles presenta una densidad de mallas de más de 5000 por dm^2. De modo opcional, se prevé -de manera correspondiente a la capa de imprimación de la EP-B-1 022 835- una capa no textil de imprimación de mallas con capacidad de fijación. La cinta de soporte se compone como género de punto de urdimbre de un urdimbre de dos hilos, existiendo preferiblemente una urdimbre inferior con una unión de tricot y una urdimbre superior con una unión de satén o una unión de super terciopelo. Ambas cintas adhesivas tienen en común que su respectivo soporte es un producto de pelo fabricado como genero de punto por urdimbre.

El examen de las cintas adhesivas para envolver mazos de cables en la industria del automóvil se realiza en la mayoría de los casos de acuerdo con prescripciones de normas extensas, tal como son resumidas por ejemplo en la LV 312 "Cintas adhesivas para mazos de cables en vehículos" (1/2005) como pauta común de examen de las empresas Audi, BMW, DC y VW. En esta pauta están descritos como exámenes importantes de la técnica de aplicación por ejemplo unos métodos de examen para el comportamiento de amortiguación de ruidos y la resistencia contra la abrasión, realizados bajo unas condiciones específicas de carga. En el resultado de los métodos de examen, las cintas adhesivas examinadas se clasifican, de acuerdo con las características logradas en el examen, respectivamente en cinco clases, representadas en las tablas siguientes 1 y 2. De este modo, para las características correspondientes del producto, los requisitos de "muy alta amortiguación de ruidos" o "alta protección contra la abrasión" pueden ser cuantificados de acuerdo con la correspondiente clasificación, tal como también es posible directamente mediante los valores medidos correspondientes para los requisitos de "buena capacidad de adherirse" y "buena resistencia de la adhesión a la cizalladura", exigidos asimismo de las cintas adhesivas de la índole inicialmente indicada.

TABLA 1

Clasificación de las características de amortiguación de ruido de acuerdo con LV 312

Clase de amortiguación de ruido	Requisito
A- sin amortiguación de ruido	0 a ≤ 2 dB(A)
B- amortiguación de ruido baja	> 2 a ≤ 5 dB(A)
C- amortiguación de ruido media	> 5 a ≤ 10 dB(A)
D- amortiguación de ruido alta	> 10 a ≤ 15 dB(A)
E- amortiguación de ruido muy alta	> 15 dB(A)

TABLA 2

Clasificación de las características de abrasión de acuerdo con LV 312

Clase de abrasión	Requisito
A- Sin protección contra la abrasión	< 100 carreras
B- baja protección contra la abrasión	100 - 499 carreras
C- media protección contra la abrasión	500 - 999 carreras
D- alta protección contra la abrasión	1000 - 4999 carreras
E- muy alta protección contra la abrasión	≥ 5000 carreras

El objeto de la presente invención es proporcionar una cinta adhesiva de la índole inicialmente indicada, enrollable sobre sí misma y de fabricación poco gravosa, que presente una alta amortiguación de ruido y facilite el montaje de mazos de cable con capacidad de adherirse. Particularmente, la cinta adhesiva de acuerdo con la invención también debe cumplir con los requisitos por lo menos de las respectivas clases D para las características de abrasión y amortiguación de ruido de acuerdo con la pauta de examen anteriormente mencionada.

Este objeto se resuelve mediante una cinta adhesiva de la índole inicialmente indicada, en la cual los lazos capaces de adherirse estén formados como lazos de pelo cerrados mediante al menos un sistema de hilos que exista adicionalmente a los hilos y/o fibras de la capa textil de base.

En este caso, el sistema adicional de hilos puede aplicarse preferentemente mediante el recubrimiento por costura de la capa textil de base, por ejemplo de un velo de base, en cuyo caso para el recubrimiento se pueden emplear ventajosamente las llamadas máquinas de género de punto por urdimbre. La formación de pelos mediante el sistema adicional de hilos puede realizarse discrecionalmente mediante la costura, el género de punto o preferentemente mediante el punto-costura, pudiendo consistir el sistema adicional de hilos preferentemente de un hilado de poliolefino, especialmente polipropileno, en particular de PA 6 o PA 6.6., o de un poliéster, especialmente PET.

La capa de base textil puede estar formado discrecionalmente de un tejido, un género de punto o un velo, en particular un velo cosido, y puede consistir en fibras de celulosa o sintéticas. Ventajosamente, el peso específico por unidad de superficie de la capa de base textil puede encontrarse dentro de la gama de unos 20 a 300 g/m^2, preferentemente dentro de la gama de aproximadamente 120 a 200 g/m^2.

Un soporte cuya capa de base textil es provista de bucles de pelo mediante la fabricación de género de punto cosido utilizando un dispositivo de platinas de pelo, en su apariencia se asemeja a un tejido de rizo o también a un terciopelo acanalado o de algodón. Contrariamente al modo de fabricación de algunos otros materiales de pelo, en este caso los bucles de pelo no se cortan para abrirlos, sino quedan cerrados. En este contexto, bajo el nombre de Malipol® se conoce también un procedimiento especial, introducido industrialmente desde hace mucho tiempo, para el cual se describe una máquina para genero de punto por urdimbre correspondiente en la patente DE-B-1 195 426, a la cual se hace referencia aquí en su totalidad. Actualmente se utilizan estas máquinas modernas de género de punto cosido de alta potencia para fabricar productos de pelo de un solo lado, para fabricar tejidos de limpieza, como fregonas, o mantas. En estas máquinas, la integración de hilos de pelo en un producto de base se efectúa con la ayuda de agujas de corredera, alambre de cierre y barras de tendido para hilos de pelo formando mallas, así como con la ayuda de barras de platina de pelo y barras de platina de despuntado y carriles de sostén. Los productos fabricados de esta manera se identifican por la resistencia muy elevada de sus bucles, generándose las precisiones preferentemente mediante un

arreglo de 3, 5, 10, 12 o 14 agujas sobre 2,5 mm y fabricándose las mismas con los pesos habituales por unidad de superficie de 300 a 1500 g/m^2, alturas de pelo H de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11 o 23 mm.

La cinta adhesiva de acuerdo con la invención, cuya fabricación económica es posible, presenta muy buena capacidad de adherirse, alta protección contra la abrasión así como buena amortiguación de ruidos - a saber, dispone de características ventajosas que la predestinan para los ámbitos de utilización inicialmente indicados, pero también facilitan ventajosamente su aplicación para sustituir almohadillas de goma esponjosa, tal como se emplean por ejemplo con formas de punzonado cubiertas. Adicionalmente es especialmente ventajoso que, al enrollarse la cinta adhesiva de acuerdo con la invención en un rollo, se puede evitar el aplanamiento de los bucles capaces de adherirse, ya que los bucles de pelo quedan erguidos establemente cuando la cinta es enrollada sobre sí misma. Al contrario, cuando la cinta es desenrollada, no se producen unos despegados de fibras o hilos de la capa de soporte debido al revestimiento por un agente adhesivo de la capa de cinta que se encuentra encima de la misma, siendo posible enrollar la cinta sobre sí misma en un rollo y desenrollarla del mismo, sin utilizar una capa intermedia.

La estructura voluminosa, pero densa y homogénea, de la capa de pelo que se obtiene particularmente si los bucles de pelo del sistema de hilos adicional presentan una densidad de series de mallas dentro de la gama de aproximadamente 7 a 22, preferentemente de aproximadamente 18 por 2,5 cm de altura de pelo de unos 1 mm a 8 mm, preferentemente de unos 2 mm a 4 mm, y una densidad de bastoncitos de mallas dentro de la gama de aproximadamente 5 a 18, preferentemente de aproximadamente 13 por 2,5 cm, ventajosamente tiene como consecuencia también que las fibras de la capa de pelo, al enrollarse la cinta adhesiva de acuerdo con la invención, no puedan acostarse de tal manera que tengan que ser erguidos de alguna manera durante o después de su desenrollamiento de un rollo, para alcanzar su capacidad de adherirse en unión de velcro. En particular, la capa de pelo configurada de acuerdo con la invención ventajosamente causa que los pelos siempre adopten un estado que permite la unión por velcro con las piezas complementarias adecuadas, lo que tiene consecuencias favorables con respecto al montaje fácil de la cinta adhesiva de acuerdo con la invención.

Unas realizaciones ventajosas adicionales de la invención están contenidas en las reivindicaciones subordinadas y en la descripción específica siguiente. Mediante un ejemplo de realización que se confronta a un ejemplo de comparación, la invención se describe en detalles con referencia a los dibujos. En los dibujos:

La figura 1 muestra una sección transversal de una cinta adhesiva de acuerdo con la invención,

La figura 2 muestra una representación esquemática para ilustrar una manera preferente de fabricación de una cinta adhesiva según la invención,

La figura 3 muestra una representación microscópica del lado inferior de un soporte de una cinta adhesiva de acuerdo con la invención,

La figura 4 muestra, a una escala agrandada, una representación microscópica del lado superior de un soporte de la cinta adhesiva de acuerdo con la invención representada en la figura 3,

La figura 5 muestra una representación microscópica del lado inferior de un soporte de una cinta adhesiva de velludillo conocida, para su comparación.

La figura 6 muestra, a una escala agrandada, una representación microscópica del lado superior de un soporte de la cinta adhesiva de velludillo ilustrada en la figura 5 a efectos de comparación.

En las diversas figuras del dibujo las piezas idénticas siempre llevan referencias idénticas, de manera que, de regla general, solamente se describen una única vez.

Tal como se puede observar en un primer tiempo en la figura 1, una cinta adhesiva enrollable sobre sí misma de acuerdo con la invención presenta un soporte textil 1 en forma de cinta que presenta en su lado superior unos bucles 2 capaces de adherirse y en cuyo lado inferior está aplicado un revestimiento de agente adhesivo 3 autoadhesivo. El soporte textil 1 consiste en una capa de base textil 1a, formada de un velo, y en cuyo lado superior, mediante al menos un sistema adicional de hilos identificado en la figura 2 con la referencia 4, están formados los bucles capaces de adherirse como bucles de pelo 2 cerrados, situados en una capa de pelos 1b.

Como sistema de hilos adicional 4 se entiende especialmente un sistema de hilos 4 que existe de manera adicional a los hilos o las fibras que forman la capa de base textil 1a. De esta manera, el sistema de hilos adicional 4 también podría denominarse un sistema “externo” porque no pertenece a la capa de base textil 1a, ya que se conecta con la capa de base textil 1a solamente en un paso de manipulación posterior.

El velo de la capa de base textil 1a debería estar presente ya en su estado compactado, en cuyo caso unos materiales de velo compactados de diversas maneras, tal como géneros de punto cosidos sin tejer, especialmente del tipo velo Malivlies®, y velos de aguja pueden servir de base de salida para la capa de base textil 1a del soporte 1. Asimismo se pueden emplear unos velos fijados de manera química, térmica u otra. En el caso representado se trata de una capa de base textil 1a que ha sido fabricada de un género de punto cosido de velo y hilo del tipo Maliwatt®.

El peso por unidad de superficie de la capa de base textil 1a del soporte 1 de la cinta adhesiva según la invención puede situarse particularmente dentro de la gama de 20 a 300 g/m^2, preferentemente dentro de la gama de 80 a 150 g/m^2, y un espesor medio D del soporte 1, medido con una presión de apoyo de 2000 Pa, puede situarse dentro de la gama de 0,3 a 3,0 mm, preferentemente entre 1,1 y 2,4 mm. La capa de base textil 1a puede constar preferentemente de fibras sintéticas o de celulosa, tal como poliéster, polipropileno o poliamida, o de una mezcla de estos polímeros, mientras que el sistema de hilos adicional 4 puede constar de poliolefino, particularmente polipropileno, de un poliamida, particularmente PA6 o PA 6,6, o de un poliéster, particularmente PET. El soporte puede presentar en su dirección longitudinal un alargamiento a la rotura dentro de la gama de unos 10 a 80 por cientos y una resistencia a la rotura de aproximadamente 20 a 300 N/cm, preferentemente de 25 a 70 N/cm.

Gracias a un número elevado de bucles de pelo 2 que sobresalen verticalmente de la capa de base 1a, la cinta adhesiva de acuerdo con la invención puede compensar elásticamente incluso una solicitación a presión o de golpe ya que, con el aumento del número de pelos, aumenta la estabilidad de los bucles. Por otro lado, ello tiene como consecuencia también un buen comportamiento de amortiguación de ruidos. Bajo este punto de vista es ventajoso también si los lazos de pelo 2 del sistema adicional de hilos 4 presentan una densidad de series de mallas dentro de la gama de aproximadamente 7 a 22, preferentemente de aproximadamente 18 por 2,5 cm, así como una densidad de bastoncitos de mallas dentro de la gama de aproximadamente 5 a 18, preferentemente de aproximadamente 13 por 2,5 cm. Asimismo, bajo este punto de vista, es ventajoso si los lazos de pelo 2 del sistema adicional de hilos 4 presentan una altura de pelo de aproximadamente 1 mm a 8 mm, preferentemente de aproximadamente 2 mm a 4 mm.

En lo que se refiere al revestimiento de agente adhesivo 4, a este efecto se pueden utilizar a este efecto, como adhesivos de adherencia sensibles a la presión, los pegamentos de acrilato, especialmente los pegamentos de acrilato reticulables por radiación ultravioleta, los pegamentos sintéticos así como de caucho natural. Las cintas adhesivas con pegamentos de acrilato se caracterizan por sus bajos valores de empañado, su alta resistencia a diversas influencias de sustancias químicas y por su compatibilidad excelente con diversos conductores.

A efectos de alcanzar los valores de adherencia en el dorso de la cinta necesarios para la envoltura en espiral de los mazos de cable, se trabaja con pesos de aplicación del revestimiento de agente adhesivo de aproximadamente 20 a 300 g/m^2, preferentemente de 80 a 150 g/m^2 y de manera especialmente preferente de 100 a 120 g/m^2. El pegamento puede aplicarse directamente sobre el lado inferior de la capa textil de base 1a, pero la capa de base también puede ser doblada, como se representa, de un revestimiento 5, causando una unión de materiales entre la capa textil de base 1a y unas bases de pelo formadas por el sistema de hilos 4 - identificadas en la figura 2 por la referencia 6.

Tal como ya se ha mencionado, en un principio es posible que el sistema adicional de hilos está formado por trabajos de costura, géneros de punto, tejeduría o punto-costura. De este modo, al manufacturar terciopelos, peluches y velludillo, en los telares los pelos pueden ser fabricados según diversas tecnologías en una sola operación de trabajo, en cuyo caso los bucles de pelo 2 se forman mediante un sistema adicional de hilos 4, y posteriormente se abren cortándolos, o -tal como está previsto según la invención- pueden quedar cerrados.

La figura 2 ilustra, tal como ya se ha mencionado, una manera preferente de fabricar un soporte 1 de una cinta adhesiva de acuerdo con la invención, en cuyo caso se trata del procedimiento conocido bajo el nombre de Malipol® que también ya ha sido mencionado, mediante el cual puede efectuarse, en una tecnología comparativamente poco gravosa, la integración del sistema adicional de hilos 4 en la capa textil de base 1a en una máquina de género de punto de urdimbre, bajo la formación de bucles de pelo. A efectos de una mayor transparencia y con independencia del arreglo efectivo de fabricación, el soporte 1 a ser fabricado tiene la misma orientación como la que se representa en la figura 1.

Tal como se puede observar en la figura 2, de acuerdo con el procedimiento se dispone una platina 7 encima de la capa de base 1a del soporte 1. Mediante una aguja corrediza 8 y una aguja punzonadora 9, a través de la cual se tira el hilo del sistema de hilos 4, se realiza el proceso de costura de género de punto, en cuyo caso los bucles de pelo 2 se forman mediante las agujas 8, 9 respectivamente por un abrazamiento de la platina 7. Después de retirar la platina 7 del conjunto textil queda visible la capa de pelo 1a representada en la figura 1, formada por los bucles de pelo 2. Después de la costura de género de punto, las mallas en el lado inferior de la capa de base 1a -denominadas “bases de pelo” más arriba- pueden ser dobladas mediante un revestimiento.

A modo de comparación se han fabricado y examinado las siguientes realizaciones de una cinta adhesiva.

Ejemplo 1

Cinta adhesiva de acuerdo con la invención

Se ha fabricado una cinta adhesiva enrollable sobre sí misma, integrando, para fabricar un soporte en forma de cinta 1 un vellón cosido de polietileno PET con un peso por unidad de superficie de 80 g/m^2 como capa de base 1a mediante la fabricación de género de punto de urdimbre en un sistema adicional de hilos 4 con una precisión de hilos de 50 dtex, en cuyo caso, en el lado superior del soporte 1, se han formado unos lazos capaces de adherirse como bucles de pelo 2 con una altura de pelo H de unos 4 mm. En su lado inferior que ha sido provista opcionalmente de una imprimación 5, el soporte 1 así formado ha sido revestido de aproximadamente 80 g/m^2 de un pegamento de acrilato reticulante por radiación ultravioleta. El acrilato ha sido reticulado para formar un revestimiento adhesivo 3

y el material ha sido enrollado sobre sí mismo. A continuación, el rollo así formado ha sido preparado de manera deseada como cinta adhesiva enrollada sobre sí misma.

Ejemplo 2

Ejemplo comparativo

Se ha fabricado una cinta adhesiva de velludillo enrollable sobre sí misma, utilizando, para fabricar un soporte en forma de cinta 10, un terciopelo de unión consistente de poliamida con un peso por unidad de superficie de 168 g/m^2. Un terciopelo de unión de esta índole presenta en su lado superior un lado de mallas que forma bucles 20 así como un lado inferior, liso en comparación. En el lado inferior en el cual se había provisto una imprimación, el soporte 10 ha sido revestido de aproximadamente 80 g/m^2 de un pegamento de acrilato reticulante por radiación ultravioleta. El acrilato ha sido reticulado para formar un revestimiento adhesivo y el material ha sido enrollado sobre sí mismo. A continuación, el rollo así formado ha sido preparado de manera deseada como cinta adhesiva enrollada sobre sí misma.

En la tabla 3 siguiente se detallan de manera comparativa las características técnicas de los soportes 1, 10 capaces de adherirse de las cintas adhesivas fabricadas de la manera indicada (B1-ejemplo 1, B2-ejemplo 2).

El Aplix 224, mencionado en la columna 1 de la tabla 3, se entiende como una pieza de gancho especial de la empresa Aplix que ha sido utilizado para determinar los valores característicos correspondientes de la unión por velcro conformada.

De esta manera, de acuerdo con las tablas 1 y 2 antecedentes, la cinta adhesiva según la invención cumple con los criterios de la clase respectiva E de la LV 312 para la amortiguación de ruidos y la clase D para la abrasión, mientras que la cinta adhesiva comparada cumple también con los criterios de la clase E para la amortiguación de ruidos y E para la abrasión, utilizando un mandril de 10 mm y D para la abrasión utilizando un mandril de 5 mm.

Las descripciones en los ejemplos demuestran que una cinta adhesiva de acuerdo con la invención presenta una fuerza adhesiva y resistencia a la ruptura suficientes para la envoltura de mazos de cable.

TABLA 3

Datos técnicos de los soportes capaces de adherirse 1, 10

Examen	Unidad	B1	B2
Material de soporte	---	Maliwatt con pelo de 4 mm	Velludillo de PA
Peso por unidad de superficie	g/m^2	180	168
Valores mecánicos			
Espesor DIN EN ISO 2286	mm	1,6 - 1,7	1,0 - 1,2
Alargamiento a la rotura	%	18,3 - 20,16	38 - 43
Resistencia a la rotura	N/cm	33,2 - 36,6	115 - 126
Rasgabilidad	---	No	No

transversal			
Fuerza adhesiva			
Acero	N/cm	8,3 - 10,4	4,6 - 5,3
Dorso de cinta	N/cm	2,5 - 3,5	2,2 - 3,4
Fuerza de desenrollamiento con 300 mm/min.	N	3,8 - 4,7	2,2 - 3,5
Fuerza de unión por velcro			
Pieza de gancho Aplix 224	N/cm	5,5 - 7,2	5,2 - 7,0
Cuerda: Pieza de gancho cabeza de hongo	N/cm	6,2 - 6, 5	---
Resistencia de la adhesión a la cizalladura			
Aplix 224	N	63 - 70	50 - 55
Cuerda	N	61 - 70	---
Flagging			
5 min.	mm	0	0
24 h	mm	2 - 3	2 - 3
Amortiguación de ruidos	dB(A)	20	20
Abrasión			
Mandril de 10 mm	carreras	4400 - 5400	9000 - 13000
Mandril de 5 mm	carreras	1100 - 1300	3000 - 3500

Las figuras 3 a 6, que muestran las representaciones microscópicas de los lados inferiores y superiores de los soportes 1, 10 de las cintas adhesivas fabricadas de acuerdo con las indicaciones antecedentes en comparación, ilustran unos detalles adicionales de estructura y ventajas de la cinta adhesiva según la invención.

Una comparación de los lados inferiores de los soportes 1, 10 de la cintas adhesivas de los ejemplos muestra que en la cinta adhesiva de acuerdo con la invención (figura 3) está presente el sistema adicional de hilos 4, mediante el cual la capa de base 1a está integrada a través de la costura o la fabricación de género de punto cosido adicionales, mientras que en la cinta adhesiva de comparación (figura 5) solamente se puede percibir el material de hilado 40 del género de mallas mediante el cual se forman los bucles 20 capaces de adherirse.

Asimismo se puede percibir que la capa textil de base 1a de la cinta adhesiva de acuerdo con la invención consiste en un vellón 3, en particular un género de punto cosido de velo y hilo del tipo Maliwatt®, lo que se ilustra mediante las fibras de velo 11 y los hilos de costura 12 claramente distinguibles.

Una comparación de los reversos de las cintas adhesivas muestra que en la cinta adhesiva de acuerdo con la invención (figura 4), debido al sistema adicional de hilos 4 que, preferentemente, está conformado de un hilado y particularmente presenta un espesor de 35 a 167 dtex, de modo preferente entre 50 y 70 dtex, los bucles 2 capaces de adherirse están configurados como bucles de pelo 2 cerrados a partir de las fibras del hilado abiertas en forma de abanico, pero todavía liadas de la manera de un haz, mientras que en la cinta adhesiva de comparación (figura 6) los bucles 20 capaces de adherirse consisten de los monofilamentos separados del sistema de hilo 40 que constituye el género de punto. La estructura de superficie del soporte 1 de la cinta adhesiva de acuerdo con la invención, estudiada bajo el punto de vista macroscópico, es generalmente más gruesa que la estructura superficial del soporte 10 de la cinta adhesiva comparativa, lo que, no obstante, queda menos claro en la comparación microscópica de las figuras.

La invención no se limita al ejemplo de realización representado, sino también abarca todas las realizaciones con el mismo efecto en el sentido de la invención. Adicionalmente, el uso de las cintas adhesivas de acuerdo con la invención no se limita a la envoltura de mazos de cable, sino las mismas están, tal como se ha mencionado anteriormente, adaptadas también, debido a sus buenas características de amortiguación y su resistencia a la abrasión así como debido a sus capacidades de adherirse en unión de velcro, para otras posibilidades de aplicación por ejemplo en la amortiguación de ruidos y en la tecnología de fijación.

Referencias

1	Soporte
1a	Capa de base de 1
1b	Capa de pelo de 1
2	Lazo, bucle de pelo
3	Revestimiento de agente adhesivo
4	Sistema adicional de hilos
5	Revestimiento para recubrir, del lado inferior de 1
6	Bases de pelo de 1
7	Platina
8	Aguja corrediza
9	Aguja punzonadora
10	Soporte (ejemplo comparativo)
11	Fibras de velo de 1a
12	Hilo de costura de 1a
20	Bucle (ejemplo comparativo)
40	Material de hilado (ejemplo comparativo)
D	Espesor de 1
H	Altura de 2

REIVINDICACIONES

1. Cinta adhesiva enrollable sobre si misma, que comprende un soporte textil (1) en forma de cinta que se compone de una capa de base textil (1a) formada de fibras (11) y/o hilos (12), que presenta en su lado superior unos lazos (2) capaces de adherirse en unión de velcro y en cuyo lado inferior está aplicado un revestimiento adhesivo (3), particularmente autoadhesivo,

caracterizada porque los lazos (2) capaces de adherirse en unión de velcro están formados como lazos de pelo cerrados (2) por al menos un sistema de hilos (4) provisto adicionalmente a las fibras (11) y/o los hilos (12) de la capa de base textil (1a).

2. Cinta adhesiva de acuerdo con la reivindicación 1,

caracterizada porque la capa de base textil (1a) está formada de un tejido.

3. Cinta adhesiva de acuerdo con la reivindicación 1,

caracterizada porque la capa de base textil (1a) está formada de un tejido de punto por urdimbre.

4. Cinta adhesiva de acuerdo con la reivindicación 1,

caracterizada porque la capa de base textil (1a) está formada de un velo, particularmente de un velo cosido.

5. Cinta adhesiva de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4,

caracterizada porque la capa de base textil (1a) está formada de fibras sintéticas o de celulosa.

6. Cinta adhesiva de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5,

caracterizada porque la capa de base textil (1a) presenta un peso específico por unidad de superficie dentro de la gama entre aproximadamente 20 a 300 g/m^2, de manera preferente entre unos 80 y 150 g/m^2.

7. Cinta adhesiva de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6,

caracterizada porque el lado inferior del soporte (1) está recubierto por un revestimiento (5), causando que unas bases de pelo (6) formadas por el sistema de hilos (4) están conectadas en unión de materiales con la capa de base textil (1a).

8. Cinta adhesiva de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7,

caracterizada porque el sistema adicional de hilos (4) está formado de un hilado.

9. Cinta adhesiva de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7,

caracterizada porque el sistema adicional de hilos (4) presenta un espesor del 35 al 167 dtex, preferentemente del 50 al 70 dtex.

10. Cinta adhesiva de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9,

caracterizada porque los lazos de pelo (2) del sistema adicional de hilos (4) presentan una densidad de series de mallas dentro de la gama de aproximadamente 7 a 22, preferentemente de aproximadamente 18 por 2,5 cm.

11. Cinta adhesiva de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10,

caracterizada porque los lazos de pelo (2) del sistema adicional de hilos (4) presentan una densidad de bastoncitos de mallas dentro de la gama de aproximadamente 5 a 18, preferentemente de aproximadamente 13 por 2,5 cm.

12. Cinta adhesiva de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11,

caracterizada porque los lazos de pelo (2) del sistema adicional de hilos (4) presentan una altura de pelo (H) de aproximadamente 1 mm a 8 mm, preferentemente de aproximadamente 2 mm a 4 mm.

13. Cinta adhesiva de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12,

caracterizada porque el sistema adicional de hilos (4) consiste de un poliolefino, particularmente de poliamida, particularmente PA6 o PA6,6, o de un poliéster, particularmente un poliéster PET.

14. Cinta adhesiva de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13,

caracterizada porque el sistema adicional de hilos (4) está formado por trabajos de costura, géneros de punto, tejeduría o punto-costura.

15. Cinta adhesiva de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 14,

caracterizada porque el espesor del material (D) del soporte (1) se encuentra dentro de la gama de aproximadamente 0,3 a 3,0 mm, preferentemente de aproximadamente 1,1 a 2,4 mm.

16. Cinta adhesiva de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 15,

caracterizada porque el soporte (1) presenta en su dirección longitudinal un alargamiento a la rotura dentro de la gama de aproximadamente 10 a 80 por cientos.

17. Cinta adhesiva de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 16,

caracterizada porque el soporte (1) presenta en su dirección longitudinal una resistencia a la rotura de aproximadamente 20 a 300 N/cm, preferentemente de 25 a 70 N/cm.

18. Cinta adhesiva de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 17,

caracterizada porque el revestimiento adhesivo (3) consiste de un producto adhesivo que contiene acrilato o caucho y que es sensible a la presión.

19. Cinta adhesiva de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 18,

caracterizada porque la dosificación del revestimiento adhesivo (3) se sitúa dentro de la gama de aproximadamente 20 a 300 g/m^2, preferentemente entre 80 y 150 g/m^2, preferentemente dentro de la gama de unos 100 a 120 g/m^2.

Fig.1

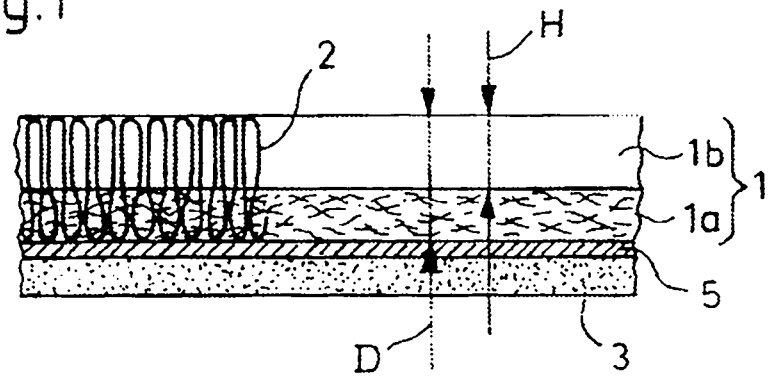
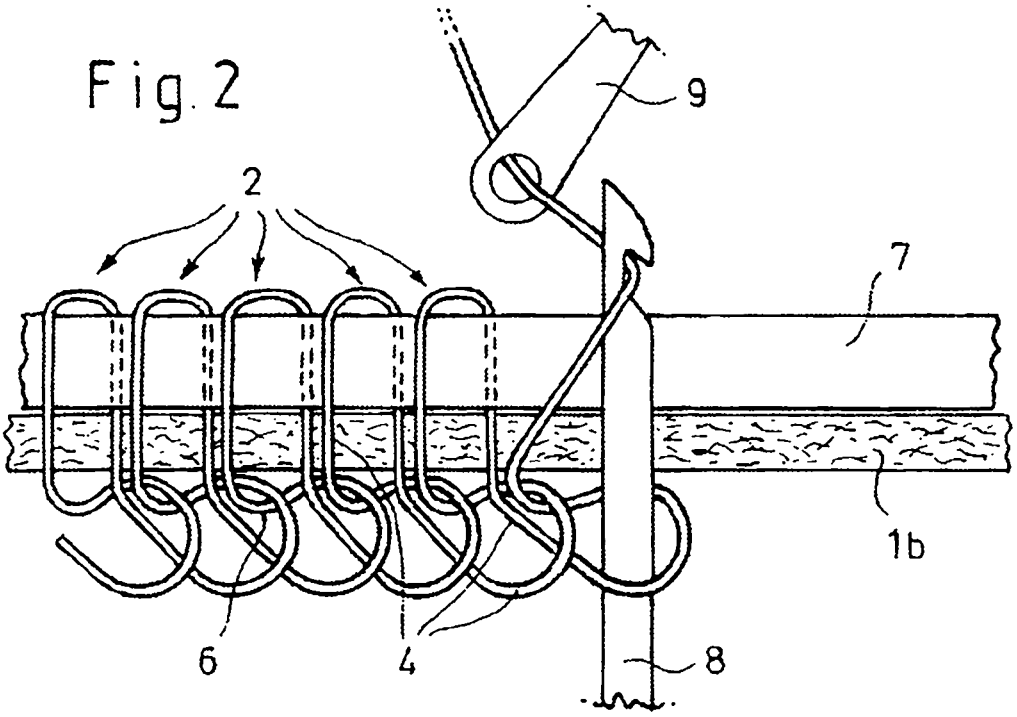


Fig.2



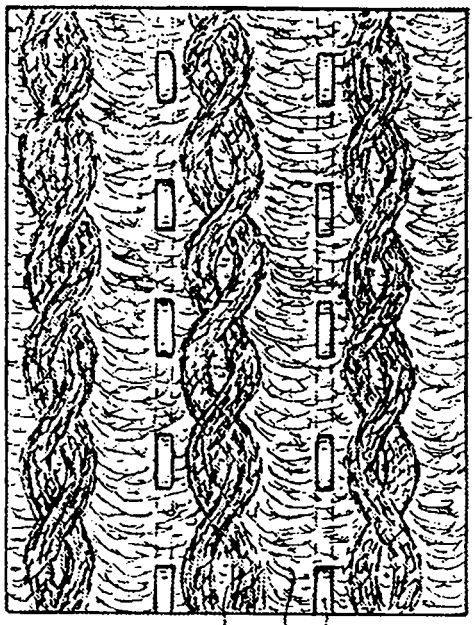


Fig.3

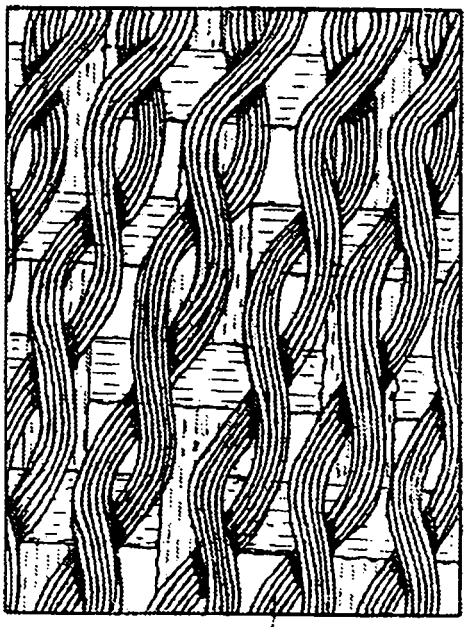


Fig.5

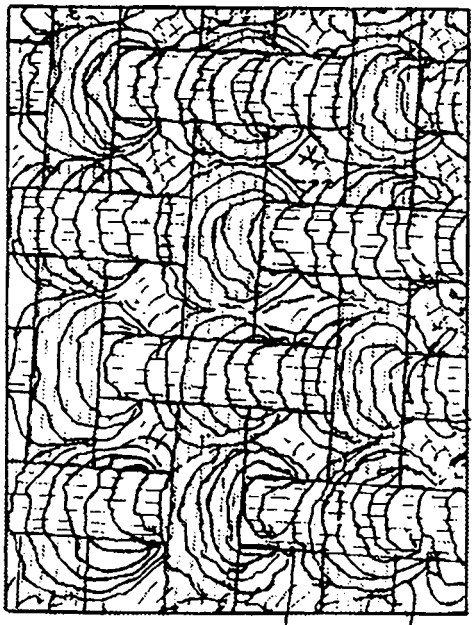


Fig.4

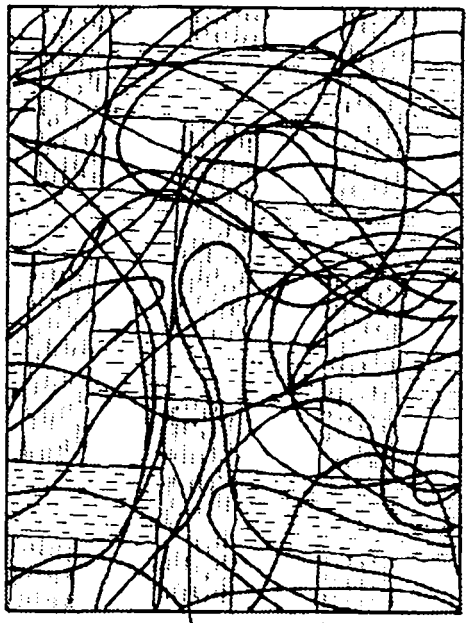


Fig.6