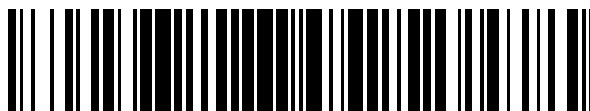


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 834**

51 Int. Cl.:  
**C09J 7/04**

(2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07117864 .4**  
96 Fecha de presentación: **04.10.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1927639**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.06.2008**

54 Título: **Cinta adhesiva técnica de material no tejido**

30 Prioridad:  
**01.12.2006 DE 202006018283 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**02.04.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**02.04.2012**

73 Titular/es:  
**COROPLAST FRITZ MÜLLER GMBH & CO. KG  
WITTENER STRASSE 271  
42279 WUPPERTAL, DE**

72 Inventor/es:  
**Wittig, Gülay;  
Söhngen, Marcus;  
Frigge, Christoph y  
Lodde, Christoph**

74 Agente/Representante:  
**Isern Jara, Jorge**

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).

ES 2 377 834 T3

## DESCRIPCIÓN

Cinta adhesiva técnica de material no tejido

La presente invención se refiere a una cinta adhesiva técnica, de tela enrollable en sí misma con un soporte, que consta de una tela no tejida reforzada, formada por fibras, y con un revestimiento adhesivo que se aplica sobre un lateral del soporte, especialmente sensible a la presión.

Los mazos de cables, en particular los del sector del automóvil, están envueltos con cintas adhesivas. Además de una función de atado, a las cintas adhesivas se les atribuyen múltiples funciones adicionales, como la protección de cables del desgaste o la atenuación o amortiguación de ruidos de vibración o repiqueteo.

Las más extendidas son las cintas adhesivas de tela de viscosilla o de poliéster, las cintas de terciopelo de poliéster y poliamida y diferentes cintas adhesivas basadas principalmente en poliéster, en las cuales el poliéster es de un material no tejido. Estos materiales no tejidos constan de fibras, que o bien se disponen aerodinámicamente o bien por cardado sobre una guata. En la carda las fibras se dispondrán en paralelo por el grado de estiraje.

El examen o control de las cintas adhesivas para el arrollado de mazos de cables se realiza en la industria del automóvil siguiendo básicamente las normas como las que componen las directrices conjuntas de las empresas Audi, BMW, DC y VW, en la LV 312 "Cintas adhesivas para mazos de cables en vehículos de motor"(1/2005). En estas directrices se describen como controles importantes en la aplicación técnica por ejemplo, los métodos de control para la compatibilidad de las cintas adhesivas con los cables eléctricos de los automóviles así como para la resistencia a productos químicos, el comportamiento de atenuación del ruido, y el comportamiento en caso de "fogging" y de "flagging".

En lo que se refiere al comportamiento para amortiguar el ruido la LV 312 plantea una división en cinco clases, que se muestra en la tabla 1 siguiente

Tabla 1: Distribución de las propiedades que amortiguan el ruido en clases conforme a LV 312

Clase de amortiguación de ruido	Requisito
A - ninguna amortiguación del ruido	0 hasta < 2 dB(A)
B - escasa amortiguación del ruido	>2 hasta 5 dB (A)
C - amortiguación media del ruido	> 5 hasta 10 dB(A)
D - elevada amortiguación del ruido	> 10 hasta 15 dB (A)
E . amortiguación del ruido muy elevada	> 15 dB (A)

Otra característica importante de las cintas adhesivas técnicas, en particular de aquellas en las que el soporte consta de un material no tejido de fibra está en relación con la pregunta de cuál es la resistencia del soporte frente a la delaminación y el desfibrado. Esto se ha podido comprobar, por ejemplo, pegando al material soporte analizado una cinta adhesiva y transcurrido un tiempo determinado, por ejemplo 24 horas, a una temperatura determinada, por ejemplo a 60°C, bajo un peso determinado, por ejemplo un peso de 3 kg, se retira la cinta adhesiva. Se podrá ver desde un punto de vista óptico si ha existido un desfibrado o una delaminación del soporte. Cintas conocidas del modelo descrito inicialmente son sometidas a las condiciones de prueba mencionadas y presentan un desfibrado o una delaminación del material soporte.

Las cintas adhesivas con soporte de material no tejido se caracterizan por un buen comportamiento calidad-precio y en particular se prefieren las cintas de tejido de viscosilla.

Para que las cintas de material no tejido se puedan arrollar sin que se produzca el desfibrado, el soporte debe haberse solidificado o reforzado. Para ello se conocen distintos métodos.

Además del tipo de solidificación descrito en la EP-B-0 668 335 ampliamente conocido para cintas adhesivas, que sin embargo es relativamente costoso, se han descrito en la literatura cintas a base de material no tejido con otros tipos de solidificación. Así la EP-B-1 123 958 describe la utilización de una cinta adhesiva como cinta para atar cables en los automóviles, de manera que la cinta adhesiva presenta un soporte de material no tejido en forma de cinta con un revestimiento adhesivo que se aplica sobre uno o los dos lados y donde el soporte de material no tejido ha sido reforzado mediante chorros de agua y/o aire. Este tipo de cintas adhesivas son comparativamente rígidas y por tanto presentan "flagging" en su fabricación habitual. En el caso de este tipo de cintas se intenta contrarrestar el "flagging" con una elevada fuerza adhesiva, de manera que se produce un desfibrado o una delaminación al arrollar una cinta adhesiva sobre ella misma.

La EP-B-1 081 202 describe una cinta adhesiva, que consta de un soporte de tela no tejida y una capa adhesiva que recubre un lado del soporte. Las fibras de la tela no tejida se han reforzado mediante agujas. La cinta está enrollada en contacto directo entre el material adhesivo y el soporte de una capa de bobinar colindante. El soporte tiene un

grosor de 0,3 hasta 1 mm y una masa de fibras por unidad de superficie de 70 a 120 g/m<sup>2</sup>, y las fibras están sumergidas en el material adhesivo de una parte del grosor del soporte de 10 µm hasta 0,5 mm. Con ello se produce otra solidificación. Este tipo de cintas adhesivas no se pueden despegar a mano y son demasiado rígidas por lo que en la práctica se crea una "flagging". La EP-B-1 114 883 describe una cinta adhesiva solidificada mecánicamente con una impregnación de resina. Una cinta de este tipo tiene un uso limitado debido a su fuerte rigidez sirviendo para amortiguar el ruido. En condiciones similares se encuentran las cintas descritas en EP-A-1 116 764, en las que se han fundido fibras termoplásticas el material no tejido de la cinta adhesiva.

Además en las cintas conocidas de los mazos de cables suele aparecer el llamado "flagging" que equivale a una fibrilación terminal, de manera que los extremos se deben fijar respectivamente en caso de empleo. De este modo se obtienen unos tiempos de manipulación muy elevados, lo que es un inconveniente.

La presente invención tiene el cometido de crear o fabricar una cinta adhesiva enrollable en si misma, del tipo mencionado al principio, técnica y de fabricación económica, que no presente los inconvenientes de las cintas actuales ya conocidas. La cinta conforme a la invención debe presentar una amortiguación del ruido de como mínimo clase B. En particular la cinta adhesiva conforme a la invención debe cumplir otros requisitos de las directrices LV 312 anteriormente mencionadas, presentar una elevada capacidad de plegado y poder ser manipulada tanto manual como mecánicamente.

Este cometido se resuelve con una cinta adhesiva conforme a la reivindicación 1, en la cual el material no tejido del soporte es un material no tejido reforzado con agujas dispuesto en cruz.

A través de la disposición en cruz que sigue al cardado mencionado al principio o a la disposición aerodinámica de la guata en la fabricación conforme a la invención del material no tejido soporte, se reviste la guata. Los métodos o procedimientos de fabricación de dichos materiales no tejidos dispuestos en cruz son bien conocido y por ejemplo se han descrito en la WO-A-93 24 692 y en la EP-A-0 530 100.

En la disposición en cruz existe una ventaja que es que no se realiza ninguna orientación transversal o longitudinal definitiva de las fibras en paralelo en la carda, sino que una orientación que tanto se efectúa en dirección longitudinal como transversal, donde el ángulo de orientación de las fibras se ajusta de forma diferente. En el material no tejido del soporte conforme a la invención prevalece en general la orientación de fibras en dirección transversal. Puesto que los materiales no tejidos a base de fibras orientadas en sentido transversal tienen una mayor resistencia a la tracción en la dirección transversal que en la dirección longitudinal, la cinta adhesiva conforme a la invención se estira o arranca mejor en dirección transversal que las cintas adhesivas con materiales soporte que se basan en una aplicación de materiales no tejidos colocados en dirección longitudinal.

Otra ventaja de la cinta adhesiva conforme a la invención consiste en que mediante la disposición en cruz se pueden fabricar fácilmente distintos grosores de soporte, incluso grosores pequeños.

La solidificación que sigue a la colocación de la guata se realiza conforme a la invención mediante un agujereado, que se lleva a cabo en un porta agujas. En el porta agujas se concentra o consolida por vibración de forma mecánica el material de fibras dispuestas en cruz conforme a la invención y fabricado en una instalación de cardado. Con ello muchos cientos de agujas que disponen de pequeños garfios laterales y se encuentran en una tabla de agujas, perforan el material no tejido a base de fibras hacia abajo, de manera que las fibras son arrastradas y se ven reforzadas por movimientos hacia arriba y hacia abajo de las agujas, como si se tratara de un proceso de caminar, de forma que cada una de las bases de guata se unen unas a otras con suficiente resistencia de todo el conjunto. El grado de solidificación se determina a través del número de puntadas por unidad de superficie y de la profundidad de la puntada de la aguja en el material a base de fibras.

Además de la solidificación mecánica mediante el agujereado se puede realizar también la solidificación de cada una de las fibras de forma térmica, cohesiva y adhesiva.

Las fibras del soporte pueden constar de polipropileno, polietileno, un poliéster como PET o viscosa. En lo referente a un enlace o unión térmica adicional de las fibras es por tanto preferible destacar un punto de reblandecimiento comparativamente bajo del polietileno debido a un gasto de energía reducido.

Además también es posible preferiblemente que el producto intermedio del soporte agujereado se sumerja en una cuba de impregnación y se impregne de aglutinante a base de acrilato o látex sintético. Se seca entonces el material no tejido y se extrae el agua del aglutinante. Se consigue entonces una solidificación suficiente de los puntos de unión de las fibras. Un inconveniente de una impregnación en baño completo es que el soporte de la cinta adhesiva puede endurecerse o volverse relativamente áspero, de manera que controlando la dosis de aglutinante se puede conseguir que el asa del soporte de la cinta adhesiva sea más duro o blando. Mediante una única impregnación unilateral se consigue una superficie de tela relativamente blanda, que por ejemplo se puede realizar mediante un rascado del aglutinante.

Se ha demostrado que con una estructura de soporte conforme a la invención se puede fabricar una cinta para arrollar cables con al menos una atenuación media o elevada del ruido. La cinta adhesiva conforme a la invención se caracteriza por una coste de fabricación reducido y por una rigidez inferior a la de las cintas adhesivas conocidas mencionadas al principio. Por tanto la cinta adhesiva conforme a la invención tiene una tendencia al "Flagging" inferior que las cintas adhesivas antes mencionadas, como se deduce de la tabla 2 siguiente, que muestra una comparación del comportamiento "flagging" de una cinta adhesiva conforme a la invención frente a las cintas adhesivas conocidas anteriormente descritas.

Tabla 2: Comportamiento "Flagging" de varias cintas adhesivas

	Cinta según EP 0668336	Cinta según EP 1081202	Cinta según EP 1123958	Cinta conforme a la invención
Grosor EN 1942	0,3 mm	0,6 mm	0,4 mm	0,3 mm
Flagging LV 312 después de 24h	0 mm	> 30 mm	10-30 mm	0 mm
Desgarre manual	Muy bien	Mal	Regular	Bien
Desgarre de la fibra al enrollar	No	Ligeramente	Fuerte	no

La cinta adhesiva conforme a la invención se puede enrollar formando un rollo sin utilizar una capa intermedia y desenrollar de nuevo sin que se tenga que realizar un estirado de las fibras.

En la tabla 3 se indican los datos básicos de una cinta para arrollar cables según la invención con sus intervalos de variación posibles y preferidos. la determinación de cada uno de los parámetros técnicos indicados se realiza según las normas convencionales: EN ISO 2286-1 para el peso específico del soporte 1, DIN EN 1942 para el grosor D, DIN EN 14410 para los valores mecánicos, DIN EN 1939 para la fuerza adhesiva y DIN EN 1944 para la fuerza de arrollado de la cinta adhesiva.

El comportamiento Flagging se determina según LV 312, por lo que para el Flagging de una cinta de arrollado de cables conforme a la invención se averiguan en cada caso valores que - determinados según LV 312 - son inferiores a 5 mm

Tabla 3: Datos técnicos de una cinta adhesiva conforme a la invención

Característica	Unidad	Dimensiones
Grosor de cinta D	Mm	0,20-0,30 (0,27-0,30)
Valores mecánicos		
Extensión de desgarre	%	20-50(40-45)
Fuerza de rotura	N/cm	20-50(26-30)
Fuerza de adherencia		
Al acero	N/cm	2-8(4-5)
Al dorso de la cinta	N/cm	2-10(5-6)
Fuerza de arrollado	N/19 mm	3-6
Flagging 30 min y 24 h	Mm	0
Abrasión		
Con mandril de 5 mm	Recorridos	80-89 (clase A)
Con mandril de 10 mm	Recorridos	143-270 (clase B)
Atenuación del ruido	db(A)	aprox. 8

Otras versiones preferidas de la invención se pueden encontrar en las subreivindicaciones y en la siguiente descripción especial. Con ayuda de los ejemplos siguientes se aclara la invención en base a una serie de figuras.

Figura 1 un perfil de una cinta adhesiva conforme a la invención

Figura 2 una representación en perspectiva para aclarar la disposición en cruz prevista para el material no tejido soporte

Figura 3 una representación esquemática para aclarar el perforado previsto conforme a la invención para el material no tejido soporte

Figura 4 una representación muy ampliada para aclarar los procesos que transcurren en el perforado previsto para el material no tejido soporte.

En las diferentes figuras aparecen piezas iguales identificadas siempre con el mismo número o signo de referencia, de manera que en general solamente se describen una vez.

Tal como se deduce inicialmente de la figura 1, una cinta adhesiva técnica conforme a la invención, en particular una cinta de tela, enrollable en sí misma, tiene un soporte 1 que consta de un material no tejido 3 formado por fibras 2, solidificado o reforzado. En un lado del soporte 1 se aplica un revestimiento adhesivo 4 sensible a la presión.

En lo que se refiere al revestimiento adhesivo 4, se emplean como adhesivos sensibles a la presión los adhesivos de acrilato, en particular los adhesivos de acrilato reticulados por rayos UV, pero también los adhesivos de caucho natural y sintético. Las cintas adhesivas con adhesivos de acrilato se caracterizan por valores Fogging bajos, una elevada resistencia frente a los distintos agentes químicos y una destacada compatibilidad con distintos cables o conductos.

Para conseguir los valores de adherencia al dorso de la cinta de 5 hasta 6 N/cm que se indican en la tabla 3 requeridos en el arrollado en forma de espiral de los mazos de cable, con un peso por unidad de superficie preferido de la cinta adhesiva conforme a la invención de 65 g/m<sup>2</sup> como máximo, preferiblemente entre 30 y 60 g/m<sup>2</sup>, se trabaja preferiblemente con pesos de aplicaciones del orden de 20 hasta 120 g/m<sup>2</sup>, en particular entre 30 y 100 g/m<sup>2</sup>.

El material no tejido 3 del soporte 1 equivale de acuerdo con la invención a un material no tejido dispuesto en cruz cuya estructura y proceso de fabricación se aclaran con ayuda de las figuras 2 hasta 4. La figura 2 explica el procedimiento de la disposición en cruz y las figuras 3 y 4 explican el proceso del agujereado.

En la disposición en cruz 5 representada en la figura 2 una pieza de guata a base de fibras es transportada sobre un carro, en el cual los cilindros de transporte se marcan con el número de referencia 7. El transporte de la pieza de guata 6 se realiza inicialmente en horizontal y perpendicular a una cinta de tracción 8 para la vía 9 dispuesta en cruz. Desde el carro, que realiza un movimiento de un lado al otro, que corresponde al ancho previsto de la vía 9 dispuesta en cruz, la pieza de guata a base de fibras 6 se desplaza sobre los cilindros de transporte 7 en una dirección vertical a la cinta de tracción 8.

La pieza de guata a base de fibras 6 se deposita a una velocidad previamente establecida mientras que la cinta de tracción 8 se desplaza o mueve a una velocidad de tracción preestablecida, perpendicularmente a la pieza de guata 6 correspondiente. Debido a la relación de velocidades la pieza de guata 6 se deposita en forma de zigzag sobre la vía de tracción 8. Por lo que se pueden llegar a depositar dos o más capas de guata 6 en la vía 9 dispuesta en cruz en función de la relación de velocidad de las vías 6 y 8 que formarán un ángulo p determinado. El ángulo p, que aparece en la figura 2 marcado con el valor 2μ equivale entonces al ángulo de orientación de las fibras en la vía 9 dispuesta en cruz, que equivalen a las fibras identificadas en la figura 1 con el número de referencia 2 en el soporte 1 de la cinta adhesiva conforme a la invención

Tras la deposición tiene lugar el agujereado. Este se efectúa en un porta agujas 10 representado esquemáticamente en la figura 3, que concentra o compacta mecánicamente el material no tejido a base de fibras 9 doblado, previamente colocado por medio de los rodillos de arrastre 12 sobre una mesa de alimentación o avance 11, y lo fija por medio del agujereado. Por lo que en una zona de agujereado 13 penetran las agujas 15 que se encuentran en una tabla de agujas 14, las cuales tienen unos ganchos laterales pequeños (número de referencia 16 en la figura 4) que atraviesan el material no tejido de fibras 9 hacia abajo, de manera que arrastran las fibras 2 y con un movimiento de arriba-abajo (flecha doble B) lo cruzan y lo fijan. La vía 9 de material no tejido a base de fibra se mueve por la zona de agujereado 13 entre una placa de perforado 17 superior y una placa 18 inferior, que también se pueden ver en la figura 4. Las agujas 15 se fijan por tanto a una viga o barra de agujas 19 sobre la tabla de agujas 14, que es impulsada por una transmisión principal 20. Del material no tejido agujereado que sale del porta agujas 10 por los rodillos de tracción 21 se fabrica entonces el soporte 1 de cinta adhesiva conforme a la invención. Por lo tanto el material no tejido agujereado de la figura 3 se identifica con el número de referencia 3 como el material no tejido de la figura 1.

Tal como se ha mencionado, se llegan a colocar dos o más capas una sobre otra de la pieza de guata de fibra 6 en la vía 9 dispuesta en cruz. Esto se ha representado en la figura 4 pero también en la figura 1, de manera que las capas de la pieza de guata de fibra 6 se identifican con los números de referencia 6a y 6b.

Tal como se ha representado en la figura 4 en un gancho medio 16 de la aguja 15, las fibras 2 son arrastradas durante el agujereado de una capa 6a a la otra capa 6b y de este modo actúan solidificando o compactando, por lo que se evita una posterior delaminación del soporte 1.

Con este mismo objetivo y también para contrarrestar e impedir desgarros de fibras se ha previsto además que el soporte 1 quede fijado térmicamente o bien termo fijado, de manera que la superficie del soporte 1 tenga una estructura preferiblemente como la que se forma en el caso de un calandrado con un cilindro estampador.

En particular se ha fabricado para la invención una cinta de arrollado de cables cuyo soporte 1 presenta el modelo de tejido que se indica en la tabla 4.

Tabla 4: Construcción del material no tejido

Parámetro	Unidad	Dimensiones
Material soporte		Material no tejido agujereado dispuesto en cruz
Tipo de fibra		PET
Peso por unidad de superficie	g/m <sup>2</sup>	60
Longitud de fibra	Mm	60
Grosor de fibra	Dtex	1,7 y 4
Tipo de solidificación de fibra		Agujereada y termofijada

La cinta adhesiva con el soporte 1 fabricado conforme a la invención presenta por tanto unos datos de base del orden de los valores representados en la tabla 3.

Las fibras 2 del soporte 1 pueden presentar respecto a los datos que aparecen en la tabla anterior, una longitud de fibra de 20 hasta 100 mm, preferiblemente de 40 hasta 60 mm. El grosor de fibra puede situarse en el ámbito de 1 hasta 10 dtex, preferiblemente de 1,7 hasta 6 dtex.

En cuanto a la problemática de delaminación indicada al principio, el material soporte 1 - tal como se ha descrito al principio - se ha pegado con una cinta adhesiva y se ha dejado durante 24 horas a una temperatura de 60°C con una carga de 3 kg y a continuación se ha despegado la cinta adhesiva. Contrariamente a lo ocurrido en una cinta adhesiva empleada como ejemplo de comparación con un soporte cuyo material tejido se disponía a lo largo, no se producía ninguna delaminación del soporte o desgarro de la fibra.

La versión del ejemplo demuestra que una cinta adhesiva conforme a la invención presenta una resistencia de la unión, una resistencia a la tracción y una adherencia al dorso de la cinta que son suficientes para el arrollado de mazos de cables. Gracias a su estructura o diseño especial se combina pues en la cinta adhesiva conforme a la invención la propiedad o característica positiva de una capacidad de arranque manual fácil en una dirección transversal con un gasto mínimo en fabricación y con una elevada atenuación del ruido.

La invención no se limita a los ejemplos representados sino que incluye todas las versiones de acción similar en el sentido de la invención. Así que pueden fabricarse además de los soportes 1 mencionados de una sola capa, que son homogéneos en toda su construcción, es decir que constan de un único material fibroso, o si es preciso soportes 1 de dos o varias capas, en los cuales cada una de la capas se compone de diferentes materiales en lo referente a la capacidad de esfuerzo, amortiguación, estructura del material de las fibras 2 etc. Para la fabricación de soportes de dos capas se gira el producto tras su paso por una primera zona agujereada 13 y en una segunda zona agujereada se agujerea con la segunda capa, por ejemplo una capa superior configurada de un modo especial.

Además también se puede prever que el soporte del material no tejido 1 de la cinta adhesiva conforme a la invención contenga fibras 2 con distintos grosores, favoreciendo así un posible arranque.

Un mazo de cables que incluya varios cables eléctricos dotados de un aislamiento, y una cinta adhesiva con la cual se arrollen estos cables y que tenga las características conforme a la invención puede ser también otro objeto de la invención. En general la utilización de cintas adhesivas conforme a la invención no se limita al arrollado de mazos de cables. Sirven para muchas otras aplicaciones si se combinan sus propiedades de forma óptima.

Además la invención no se limita a la combinación de propiedades definida en la reivindicación 1, sino que se puede definir también por cualquier otra combinación de determinadas características de todas las propiedades individuales expuestas. Esto significa que fundamentalmente desde el punto de vista práctico se puede sustituir o bien suprimir cada característica física de la reivindicación 1 por al menos una característica física expuesta en otro lugar de la reivindicación, siempre que se entienda la reivindicación 1 como una primera prueba de formulación para una invención.

#### Signos o símbolos de referencia

- 1 Soporte
- 2 Fibras de 1
- 3 Material no tejido de 1
- 4 Revestimiento adhesivo
- 5 disposición en cruz
- 6 pieza de guata a base de fibras
- 7 Rodillos de arrastre de 5
- 8 cinta de tracción de 5
- 9 pieza de guata a base de fibras dispuesta en cruz
- 10 silla o porta agujas

	11	mesa de alimentación de 10
	12	rodillos de arrastre de 10
	13	zona de agujas de 10
	14	tabla de agujas de 10
5	15	agujas de 14
	16	gancho de 15
	17	placa agujereada superior de 10
	18	placa agujereada inferior de 10
	19	viga o barras de agujas de 10
10	20	transmisión principal de 10
	21	rodillo de tracción de 10
	B	dirección del movimiento de 15
15	D	grosor (de 1 y 4)
	$\mu$	ángulo de colocación de 6

## REIVINDICACIONES

1. Cinta adhesiva de tela, técnica, enrollable en sí misma, con un soporte (1), que consta de un material no tejido (3) formado por fibras (2), reforzado o solidificado, y con un revestimiento adhesivo (4) que se aplica en un lado del soporte (1), en particular especialmente sensible a la presión, que se caracteriza por que el material no tejido (3) del soporte 1 es un material no tejido agujereado dispuesto en cruz, en el cual se disponen dos o más capas de una pieza de guata a base de fibras (6) en un ángulo de colocación ( $\mu$ ), de forma que la unión del soporte en forma de cinta (1) y el revestimiento adhesivo (4) se puede desgarrar manualmente en una dirección perpendicular a la dirección longitudinal del soporte (1), y existe una amortiguación del ruido de como mínimo clase B conforme a LV 312.
2. Cinta adhesiva conforme a la reivindicación 1, que se caracteriza por un peso por unidad de superficie de como máximo  $65 \text{ g/m}^2$ , preferiblemente de 30 hasta  $60 \text{ g/m}^2$ .
3. Cinta adhesiva conforme a la reivindicación 1 o 2, que se caracteriza por un grosor de cinta (D) del orden de 0,20 a 0,30 mm.
4. Cinta adhesiva conforme a una de las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por una fuerza de rotura del orden de 20 a  $50 \text{ N/cm}$ .
5. Cinta adhesiva conforme a una de las reivindicaciones 1 a 4, que se caracteriza por una extensión de desgarre del orden de 20 a 50 %.
6. Cinta adhesiva conforme a una de las reivindicaciones 1 a 5, que se caracteriza por una fuerza adhesiva al acero del orden de 2 hasta  $8 \text{ N/cm}$  en un ensayo conforme a EN 1939.
7. Cinta adhesiva conforme a una de las reivindicaciones 1 a 6, que se caracteriza por una fuerza adhesiva al dorso de la cinta del orden de 2 hasta  $10 \text{ N/cm}$  en un ensayo conforme a EN 1939.
8. Cinta adhesiva conforme a una de las reivindicaciones 1 a 7, que se caracteriza por una amortiguación del ruido superior a 5 dB (A) conforme a LV312.
9. Cinta adhesiva conforme a una de las reivindicaciones 1 a 8, que se caracteriza por que las fibras (2) del soporte(1) se componen al menos parcialmente de polipropileno, polietileno, un poliéster, como PET, o bien viscosa.
10. Cinta adhesiva conforme a una de las reivindicaciones 1 a 9, que se caracteriza por el revestimiento adhesivo (4) consta de un adhesivo de acrilato, en particular de un adhesivo de acrilato reticulado por rayos UV, o bien un adhesivo de caucho sintético.
11. Cinta adhesiva conforme a una de las reivindicaciones 1 a 10, que se caracteriza por el revestimiento adhesivo (4) se aplica sobre el soporte (1) con un peso por unidad de superficie de 20 hasta  $120 \text{ g/m}^2$ , preferiblemente de 30 hasta  $100 \text{ g/m}^2$ .
12. Cinta adhesiva conforme a una de las reivindicaciones 1 a 11, que se caracteriza por el soporte (1) se solidifica o refuerza térmicamente, de manera que la superficie del soporte(1) presenta preferiblemente una estructura, como la que se forma tras un proceso de calandrado con un rodillo estampador.
13. Cinta adhesiva conforme a una de las reivindicaciones 1 a 12, que se caracteriza por un Flagging < 5 mm conforme a LV 312.
14. Cinta adhesiva conforme a una de las reivindicaciones 1 a 13, que se caracteriza por las fibras (2) del soporte (1) presentan una longitud de fibra del orden de 20 hasta 100 mm, preferiblemente de 40 hasta 60 mm.
15. Cinta adhesiva conforme a una de las reivindicaciones 1 a 14, que se caracteriza por las fibras (2) del soporte (1) presentan un grosor de fibra del orden de 1 hasta 10 dtex, preferiblemente de 1,7 hasta 6 dtex.
16. Cinta adhesiva conforme a una de las reivindicaciones 1 a 15, que se caracteriza por el soporte (1) tiene fibras (2) con distintos grosores de fibra.
17. Cinta adhesiva conforme a una de las reivindicaciones 1 a 16, que se caracteriza por el soporte (1) se ha termo fijado.
18. Mazo de cables que comprende varios cables especialmente eléctricos, provistos de un aislamiento, y de una cinta adhesiva, con la cual se arrollan estos cables y/o los puntos no aislados de los cables, que se caracteriza por que la cinta adhesiva presenta las características de una de las reivindicaciones 1 hasta 17.



Fig.1

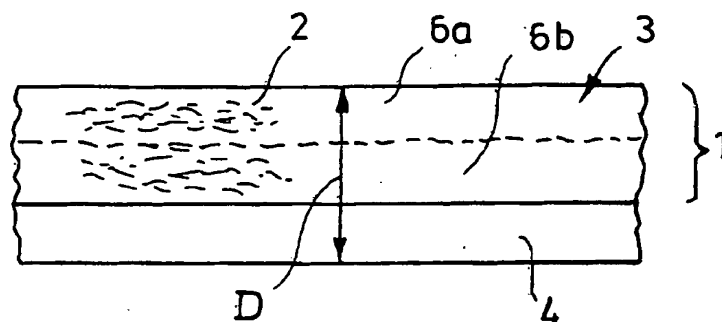
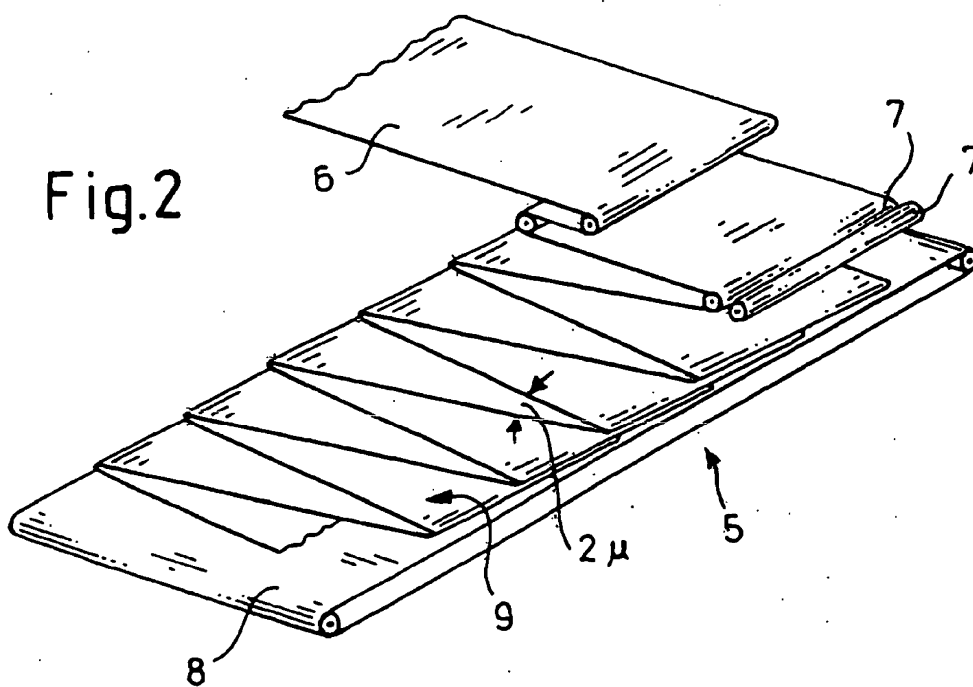


Fig.2



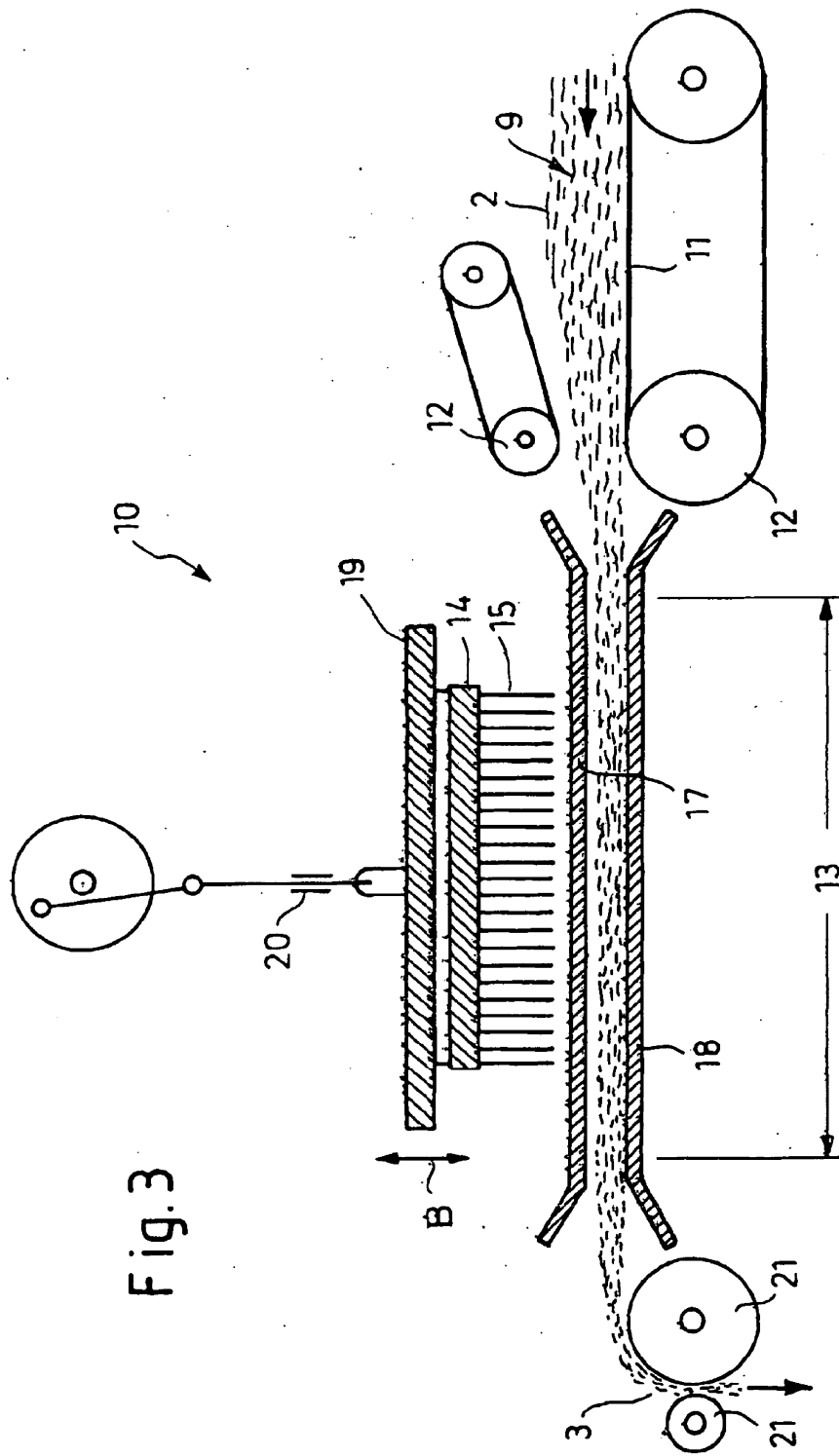


Fig. 3

Fig.4

