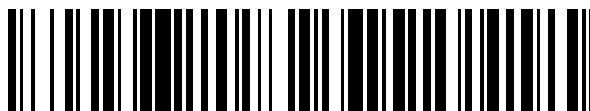


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 566 540**

51 Int. Cl.:

C09J 7/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.05.2009 E 09159368 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.01.2016 EP 2128212**

54 Título: **Cinta adhesiva con soporte textil para el vendaje de cables**

30 Prioridad:

23.05.2008 DE 102008024814

17.06.2008 DE 102008028427

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

13.04.2016

73 Titular/es:

**TESA SE (100.0%)
Hugo-Kirchberg-Strasse 1
22848 Norderstedt, DE**

72 Inventor/es:

**KOPF, PATRIK DR. y
WAHLERS-SCHMIDLIN, ANDREAS**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 566 540 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).

DESCRIPCIÓN

Cinta adhesiva con soporte textil para el vendaje de cables

5 La presente invención, se refiere a un cinta adhesiva, para el revestimiento, a modo de vendaje, de artículos de una gran longitud, tales como, por ejemplo, los consistentes en los conductores o en los conjuntos de cables, con un soporte textil, y con un recubrimiento adhesivo, sensible a la presión, dispuesto sobre por lo menos un lado del soporte. Por lo demás, la presente invención, se refiere a la utilización de la cinta adhesiva, y de un artículo de gran longitud, tal como el consistente en un haz de cables, el cual se reviste con la cinta adhesiva en concordancia con la presente invención.

10 En muchos sectores de la industria, se procede a revestir haces compuestos por un gran número de conductores eléctricos, antes de haber procedido al montaje de éstos, o bien, ya en un estado montado de éstos, con objeto de reducir las necesidades de espacio del haz de cables en cuestión, mediante un vendaje, a modo de envoltura, así como, de una forma adicional, conseguir una funciones de protección de los mismos. Mediante la utilización de las cintas adhesivas laminadas en cuestión, se obtiene una determinada protección contra la entrada de líquidos, consistiendo, dichas cintas adhesivas laminadas, en cintas adhesivas las cuales están construidas a base de materiales gruesos, a base de un tejido no tejido o fieltro, o de materias espumosas, como materiales de soporte, y con los cuales se obtienen unas propiedades de amortiguamiento, debido la utilización de materiales de soporte los cuales son estables y resistentes a la abrasión, y mediante los cuales se obtiene una función de protección contra el frotamiento y contra el rozamiento.

15 La utilización de cintas adhesivas las cuales se encuentran constituidas a base de un tejido no tejido o fieltro, como soporte, para el vendaje, a modo de revestimiento, de haces de cables, es ya conocida, en el arte de la técnica especializada. Así, de este modo, el documento de patente alemana DE 94 01 037 U 1, ó el documento de patente europea EP 0 668 336 A 1, describen una cinta adhesiva, con un soporte textil, en forma de cinta, el cual consiste en un fieltro punzonado (sobrehilado), o bien, en un fieltro elaborado con máquina de urdimbre, el cual, por su parte, se encuentra formado por una multitud de costuras, cosidas en el interior, las cuales avanzan de una forma paralela las unas con respecto a las otras. La cinta adhesiva en cuestión, la cual se describe en dichos documentos de patente, exhibe, en su utilización para el vendaje a modo de revestimiento de haces de cables, y gracias a su especial configuración, unas propiedades de amortiguamiento del ruido. Para la elaboración de estos tipos de fieltros, se conocen, y se utilizan, las máquinas de urdimbre, del tipo "Maliwatt" de la firma Kart Mayer, antaño, Malimo. De una forma adicional, se utiliza un fieltro de base, el cual se encuentra fabricado a base de fibras cortadas, las cuales se encuentran colocadas de una forma transversal, y el cual suministra, sin ninguna sujeción previa, al lugar de la costura, en el cual se encuentran cosidos los hilos que avanzan de una forma paralela los unos con los otros, afianzándose, con ello, los hilos en cuestión. Este tipo de fieltro elaborado con una máquina de urdimbre, es conocido, por parte de aquéllas personas expertas en el arte especializado de la técnica, con el nombre de Feltro de Maliwatt. Las cintas adhesivas elaboradas a base de fieltro de Maliwatt, y las cuales se encuentran provistas de una capa de recubrimiento adhesiva, se conocen y se utilizan desde hace muchos años, pudiéndose citar, por ejemplo, las cintas adhesivas de la firma Coroplast GmbH & Co. KG, Wuppertal, con el número de producto 8550, o las cintas adhesivas de la firma Tesa AG, Hamburgo, con el número de producto 51608.

20 Los inconvenientes de estos materiales de soporte, no obstante, consisten en el hecho de que, las fibras, antes del sobrehilado (sobrecosido), no disponen de ninguna sujeción previa. Éstas no se encuentran enlazadas o entrelazadas las unas con las otras. Esto significa el hecho de que, las formaciones planas formadas por las fibras, a saber, el fieltro de base, no presenta ningún tipo de sujeción, antes del sobrehilado o sobrecosido. La sujeción de los hilos los cuales avanzan de una forma paralela los unos con los otros, sólo se produce, en el textil, después del sobrecosido o sobrehilado de éste, es decir que, con ello, se obtiene un ligado de las fibras, y una resistencia a la tracción, principalmente, en la dirección longitudinal.

25 Esto tiene como consecuencia el hecho de que, es necesario un elevado número de los hilos longitudinales, por anchura (finura), así como, también, un elevado número de mallas por longitud (reducida longitud de la puntada), con objeto de poder conseguir un ligado suficiente de las fibras colocadas en una dirección longitudinal. Para la mayoría de las fibras correspondientes a los anteriormente citados ejemplos de aplicación, son necesarios un número de hilos que va de desde los 22 a los 28 hilos / 25 mm, y la longitud de la puntada, en la mayoría de los casos, es la correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes los cuales van desde los 1,0 mm hasta los 1,3 mm, y el peso de de los hilos es, de una forma estándar, el correspondiente a un valor de 50 dtex (decitex). Unas finuras más reducidas y / o una mayor longitud de puntada, conducen a una formación de las fibras, la cual se considera como siendo insuficiente, y mediante ello, al proceder al devanado o desenrollado, se producen roturas de las fibras, en la parte posterior de la cinta adhesiva, perjudicando, con ello, a la fuerza de adherencia y la resistencia mecánica de la cinta adhesiva en cuestión. Este hecho, se intensifica y se agrava, de una forma particular, en los cantos o bordes de corte, y con ello, en las bobinas de cintas adhesivas las cuales tengan una anchura más pequeña, tales como las correspondientes a un espesor de 12 mm ó de un espesor de 9 mm. La gran cantidad de hilos por anchura y / o la reducida longitud de la puntada, tiene por lo tanto unos inconvenientes económicos, ya que es necesaria una gran cantidad de material filoso y se limita la posible velocidad de producción del soporte final, mediante la longitud de la puntada.

Una reducida distancia entre los hilos paralelos, los unos con los otros, tiene así mismo, también, el inconveniente consistente en que, de una forma especial, en el caso de un alto peso por unidad de superficie, aumenta la rigidez, en la dirección transversal, hecho éste, el cual reduce la capacidad de ceñido de la cinta adhesiva, en el proceso de bobinado.

5 Con objeto de evitar el desgarre de las fibras, del fieltro o tejido no tejido, no únicamente es necesaria una alta densidad de hilos y / o una reducida longitud de puntada, sino que es así mismo también necesario, además, el ajustar la técnica de las fibras cortadas utilizadas, a partir de las cuales se construye el fieltro o tejido no tejido. Se utilizan, a dicho efecto, fibras las cuales son relativamente largas y gruesas (tal como por ejemplo, fibras las cuales tienen una finura de fibra, correspondiente a un valor de aprox. 2,3 dtex, y una longitud media correspondiente a un valor de aprox. 80 mm), las cuales, pueden entonces fijarse de una mejor forma mediante los hilos a partir de los cuales se encuentran éstas formadas, como fibras más delgadas y / o más cortas. Las fibras las cuales sean largas y gruesas, tienen sin embargo el inconveniente, no obstante, consistente en el hecho de los fieltros o tejidos no tejidos de base, los cuales pueden construirse a partir de dichas fibras, tienen un peso por unidad de superficie mínimo correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre los 50 g / m² y los 55 g / m². Estos valores se corresponden entonces con un peso por unidad de superficie equivalente al correspondiente a los fieltros o tejidos no tejidos de Maliwatt, los cuales tienen un peso por unidad de superficie correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre los 65 g / m² y los 70 g / m². Para los pesos por unidad de superficie correspondientes a unos valores más reducidos, no es posible la obtención de una distribución que sea los suficientemente uniforme u homogénea de las fibras sobre la superficie, de tal forma que, que pueden originarse huecos o vacíos y lugares los cuales estén exentos de fibras, los cual convierte en imposible el proceder a utilizar dichos fieltros o tejidos no tejidos como soportes, para las cintas adhesivas en cuestión. Por todo ello, no es posible ni viable el conseguir, mediante el empleo de dicha tecnología, soportes para cintas adhesivas, los cuales sean de un coste asequible.

Además de los tejidos no tejidos o fieltros elaborados con máquina de tejidos por urdimbre correspondientes a los documentos los cuales se han mencionado anteriormente, arriba, existen otros soportes adicionales, los cuales se aplican en las cintas adhesivas para el vendaje de haces de cable, a modo de revestimiento.

El documento de patente alemana DE 44 42 093 C1, se refiere a la utilización de un fieltro o tejido no tejido, como soporte para cintas adhesivas, el cual origina mediante la formación de mallas, a partir de las fibras del fieltro o tejido o no tejido, como un tejido no tejido o fieltro de fibras transversales, reforzado, es decir, un conocido tejido no tejido o fieltro el cual se conoce, por parte de la persona experta en el arte especializado de la técnica, con el nombre de Malivlies.

Los inconvenientes o desventajas anteriormente descritos, arriba, de los tejidos no tejidos o fieltros del tipo Maliwatt, son también extensivos para los tejidos no tejidos o fieltros del tipo Malivlies, en cuanto a lo referente a la función portadora o de soporte. La deficiencia o escasez de formación de las fibras, conduce a una alta tasa de desgarres, o bien, al proceder a la utilización del tejido no tejido o fieltro en cuestión, para cintas adhesivas, debe procederse así mismo, también, a una compensación mediante unas medidas adicionales. Además de ello, se produce el hecho consistente en que, debido a la falta de hilos de urdimbre, la resistencia en sentido longitudinal, no es alta, y de una forma particular, se produce una alta dilatación longitudinal o alargamiento, la cual conduce a un estrechamiento y a una deformación al proceder al desbobinado o desenrollado de la cinta adhesiva, y en la utilización de ésta.

En el documento de patente alemana DE 100 39 982 A1, se describe una cinta adhesiva, la cual se encuentra construida a base de un soporte de tejido no tejido o fieltro, con la cual se consiguen, mediante unos reducidos pesos por unidad de superficie, correspondientes a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los 20 g / m² hasta los 80 g / m², unos valores de amortiguación, correspondientes a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los 3 dB(A) (decibelios (A)) hasta los 10 dB(A). Los soportes a base de fieltro o tejido no tejido, los cuales se prefieren, son los consistentes en los fieltros o tejidos no tejidos de fibras cortadas, sin hilos de urdimbre adicionales, en tejidos no tejidos o filtros de hilatura (tejidos no tejidos o fieltros de filamentos) sin hilos de urdimbre, o tejidos no tejidos o fieltros fabricados por soplado en estado fundido, sin hilos de urdimbre.

Los inconvenientes de los fieltros o tejidos no tejidos sin hilos de urdimbre, son los consistentes en el hecho de que, en éstos, se carecer de las propiedades apropiadas ventajosas para su aplicación como soportes, en las cintas adhesivas, las cuales se consiguen con la unión de las fibras. A dicho efecto, de una forma adicional a la unión de las fibras, hay que contar, junto a la unión de las fibras, sobre todo, con las propiedades mecánicas en la dirección longitudinal. Para las cintas adhesivas, de una forma particular, para aquéllas las cuales están destinadas para su aplicación en el revestimiento de materiales correspondientes a tramos de una gran longitud, tales como, por ejemplo y de una forma particular, en los conjuntos de o juegos de cables, son necesarias unas propiedades consistentes en una alta resistencia al desgarre y una reducida dilatación en el sentido longitudinal. Estas propiedades, pueden conseguirse, de una forma particularmente aceptable, mediante hilos o filamentos entrelazados en el tejido no tejido o fieltro. En el documento de solicitud de patente alemana DE 100 39 982 A1, se menciona, a saber, un fieltro o tejido no tejido punzonado (sobrehilado). Este tipo de tejido no tejido o fieltro punzonado (sobrehilado), se trata, de nuevo, de un tejido no tejido o fieltro del tipo Maliwatt, y éste, tiene, por

consiguiente, los inconvenientes anteriormente descritos, arriba, inherentes a los tejidos no tejidos o fieltros del tipo Maliwatt.

5 Los tejidos no tejidos o fieltros exentos de hilos de urdimbre, tienen compactación la cual es insuficiente para su aplicación como soporte para una cinta adhesiva. Los fieltros o tejidos no tejidos de esta clase, tienen una alta dilatación (en sentido longitudinal), de tal forma que, la cinta, se dilata, en sentido longitudinal, y ésta se estrecha, cuando se procede a su desbobinado. De una forma adicional, se estiran las fibras correspondientes a la parte posterior del tejido no tejido o fieltro, teniendo ello como consecuencia la destrucción o deterioro de la capacidad de adherencia den la cara de adhesión de la cinta. De una forma adicional, este tipo de cintas adhesivas, a menudo, no se desgarran (arrancan) manualmente, o no forman ninguna canto de desgarre recto. La procesabilidad de la cinta adhesiva, en este tipo de vendaje de cables, a modo de revestimiento, se encuentra así, por lo tanto, fuertemente limitada.

15 Los tejidos no tejido o fieltros anteriormente mencionados, arriba, pueden tratarse posteriormente al proceso de consolidación o compactación, o durante la ejecución de éste, de una forma mecánica, de una forma térmica, o mediante un agente ligante (agente de unión). A continuación de dichos tipos de tratamientos, pueden conseguirse unas altas propiedades consistentes en una alta resistencia mecánica, en la dirección longitudinal, y un reducido alargamiento del tejido no tejido o fieltro, y con ello, de la cinta adhesiva fabricada a partir de éste, así como una buena unión de las fibras del tejido no tejido o fieltro en cuestión.

20 Esto se describirá en los documentos de patente, los cuales se citan abajo, a continuación.

25 A raíz del documento de patente alemanaza DE 195 23 494 C1, se conoce la aplicación de una cinta adhesiva, la cual se encuentra provista de un tejido no tejido fieltro de hilatura, a base de polipropileno. La compactación y consolidación de las fibras sin fin, del tejido no tejido o fieltro de hilatura en cuestión, acontece de una forma térmica, con la ayuda de una calandra de estampación, calentada. Mediante este proceso, se procede a fundir las fibras sobre la superficie, y éstas se adhieren las unas con las otras, procediéndose así, de este modo, a su compactación y consolidación.

30 Por mediación del documento de patente alemana DE 298 04 431 U1, se conoce así mismo, también, una cinta adhesiva, la cual se encuentra provista de un soporte, fabricado a base de un tejido no tejido o fieltro de hilatura, compactado y consolidado por medios térmicos, en donde, el tejido no tejido o fieltro de hilatura en cuestión, está fabricado a base de poliéster.

35 A raíz de del documento de solicitud de patente alemana DE 199 23 399 A1, se conocen así mismo, también, tejidos no tejidos o fieltros, como soportes para cintas adhesivas, en los cuales se añade, como fibras secundarias, una reducida cantidad de fibras fundidas. Después de haberse procedido al proceso propio de fabricación del tejido no tejido fieltro, puede procederse a la activación de dichas fibras secundarias, mediante la aplicación de calor, procedente de un flujo de aire caliente, o bien mediante un proceso de calandrado en caliente, procediéndose a su fusión, y con ello, fijar y ligar las fibras principales, las unas con las otras.

45 A raíz del documento de solicitud de patente alemana DE 199 37 446 A1, se conocen tejidos no tejidos o fieltros de fibras cortadas, como soportes para cintas adhesivas, las cuales se compactan y consolidan, después de haber procedido a la adición de agentes químicos ligantes.

50 Las desventajas o inconvenientes de los tejidos no tejidos o fieltros los cuales se han tratado de este modo, residen en el hecho consistente en que, los tejidos no tejidos o fieltros en cuestión, se convierten en muy rígidos, con lo cual, pierden sus características de "carácter textil". Este hecho, conduce, en el caso de las cintas adhesivas en cuestión, que nos ocupa, a que éstas, no sean lo suficientemente flexibles y que no estén lo suficientemente ceñidas. Después del bobinado sobre el conjunto o haz de cables, y debido a la rigidez de éste, el extremo de la cinta adhesiva, no se sostiene sobre el vendaje a modo de revestimiento, aconteciendo, a consecuencia de ello, un comportamiento de retroceso o contractura de éste, es decir que, los extremos del cable, se aflojan. El tratamiento de estos tejidos no tejidos o fieltros, mediante la aplicación de las medidas anteriormente mencionadas anteriormente arriba, se lleva a cabo, de una forma general, no únicamente en la dirección longitudinal, sino que éste se realiza de una forma más o menos uniforme, en todas las direcciones. Esto tiene como consecuencia el hecho de que, las cintas adhesivas fabricadas a partir de estos tejidos no tejidos o fieltros, difícilmente se desgarran, o no se desgarran ya en absoluto, en la dirección transversal. Además de ello, se reducen, por regla general, las propiedades de amortiguamiento del ruido, de los tejidos no tejidos o fieltros en cuestión.

60 Esto significa el hecho de que, en la práctica, no es posible cumplir con las reivindicaciones o exigencias que se solicitan para el soporte de un cinta adhesiva, para el vendaje, a modo de de revestimiento, de los cables o haces de cables, cada vez más duras, con estos tejidos no tejidos o fieltros exentos de hilos de urdimbre.

65 Las pruebas y las clasificaciones inherentes a las cintas adhesivas, para el recubrimiento de cables, se llevan a cabo, en la industria del automóvil, según las innumerables normas de distintas fábricas, tales como, por ejemplo, la consistente en la norma LC 312-1 "sistemas de protección para conjuntos de cables en los vehículos pesados, cintas

adhesivas; Normas de ensayo" (02 / 2008), siendo ésta una norma general de las firmas Daimler, Audi, Bmw o Volkswagen. El amortiguamiento de los ruidos, se lleva a cabo en concordancia con una determinada definida estructura de ensayos y de procedimientos de ensayo. La clasificación de las cintas adhesivas, se lleva a cabo, entonces, de la forma la cual se encuentra recopilada en la Tabla 1, la cual se facilita abajo, a continuación.

5

Tabla 1: Clasificación del amortiguamiento del ruido, según la norma LV 312 – 1 (02 / 2008)

Clase de amortiguamiento del ruido	Requerimientos
A ningún amortiguamiento del ruido	de 0 a ≤ 2 dB (A)
B amortiguamiento del ruido en un pequeño nivel	de > 2 a ≤ 5 dB (A)
C amortiguamiento de ruido en un nivel medio	de > 5 a ≤ 10 dB (A)
D amortiguamiento de ruido en un alto nivel	de > 10 a ≤ 15 dB (A)
E amortiguamiento de ruido en un nivel muy alto	> 15 dB (A)

La resistencia a la abrasión de una cinta adhesiva, se determina así mismo, también, según la norma LV 312 - 1, por mediación de un procedimiento definido de tests de ensayo. La clasificación de las cintas adhesivas, en cuanto a lo referente a su resistencia a la abrasión, en el caso de un diámetro de mandril de 5 mm, se proporciona, de nuevo, en la Tabla 2, la cual se facilita abajo, a continuación.

10

Tabla 2: Clasificación de la resistencia a la abrasión, según la norma LV 312 – 1 (02 / 2008)

15

Clase de abrasión	Requerimientos
A ninguna protección contra la abrasión	< 100 carreras
B reducida protección contra la abrasión	100 – 499 carreras
C protección contra la abrasión en un nivel medio	500 – 999 carreras
D protección contra la abrasión en un alto nivel	1000 – 4999 carreras
E protección contra la abrasión en un nivel muy alto	5000 – 14999 carreras
F protección contra la abrasión en un nivel extremadamente alto	≥ 15000 carreras

20

Es una finalidad de la presente invención, la consecución de una remarcable mejora, con respecto al estado actual de la técnica especializada, con objeto de poder poner a disposición una cinta adhesiva, en la cual se combinen un reducido peso específico con un suficiente amortiguamiento del ruido, una suficiente protección contra la abrasión y una procesabilidad óptima, en el recubrimiento de cables.

25

Esta finalidad, se consigue mediante una cinta adhesiva, tal como la que se define y caracteriza en la reivindicación principal de las reivindicaciones anexas. En las sub-reivindicaciones, se describen formas ventajosas de ejecución de la invención. Por lo demás, se abarca la aplicación o utilización de la cinta adhesiva en concordancia con la presente invención, así como, también, un haz de cables recubierto mediante la cinta adhesiva, según el concepto de la presente invención.

30

En concordancia con lo anteriormente expuesto, la presente invención, se refiere a una cinta adhesiva, para el recubrimiento de artículos longitudinalmente estirados (es decir, de largos tramos longitudinalmente extendidos), tales como, por ejemplo, los conjuntos o juegos de cables, con un soporte a base de un tejido no tejido o fieltro, el cual se encuentra provisto, por lo menos en uno de sus lados, con un recubrimiento adhesivo, a cuyo efecto, el soporte, presenta un peso superficial, correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde los 30 g / m², hasta los 120 g / m².

35

El soporte, se encuentra compuesto por lo menos por una capa o estrato, a base de un tejido no tejido o fieltro previamente compactado o consolidado, a saber, un fieltro o tejido no tejido de hilatura, un tejido no tejido o fieltro fabricado mediante procedimiento de soplado en estado fundido, o un tejido no tejido de fibras cortadas, compactado o consolidado, de una forma mecánica, mediante chorros de aire y / o de agua, o mediante agujado o sobrehilado, el cual se encuentra sobrehilado mediante un gran número de hilos, los cuales, según una forma preferida de presentación de la presente invención, avanzan de una forma paralela los unos con los respecto a los otros, en la dirección de la máquina.

40

45

La densidad de hilos, es la correspondiente a un valor inferior a los 22 hilos por cada 25 mm de anchura del soporte, siendo ésta, de una forma preferible, la correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre los 9 hilos y los 20 hilos, por cada 25 mm.

50

En una primera fase, se procede a fabricar y a compactar y consolidar el tejido no tejido o fieltro de base y, a continuación, en una segunda fase, se procede a sobrehilado (agujar) los hilos los cuales, de una forma ventajosa, avanzan de una forma paralela los unos con los otros.

De una forma sorprendente y así mismo, también, de una forma inesperada para la persona experta en el arte especializado de la técnica, precisamente, la combinación de un fieltro o tejido no tejido y el sobrehilado mediante hilos los cuales se encuentran colocados de una forma mediante la cual avanzan de un modo paralelo, los unos con los otros, produce un soporte el cual es apropiado para la fabricación de cintas para la envoltura de cables, a modo de revestimiento. Mediante un proceso por separado de la compactación o consolidación previa, y posteriormente, a continuación, el sobrehilado del fieltro o tejido no tejido de base, pueden conseguirse las propiedades necesarias tales como las consistentes en una alta resistencia a la tracción, mediante un reducido alargamiento o dilatación en sentido longitudinal, en una buena capacidad de arranque en dirección transversal, con un cantos rectos de rotura por desgarre, en una reducida rigidez, y en un buen ceñido, en una buena unión o ligado de las fibras, y en un buen amortiguamiento del ruido.

La figura 1, muestra, de una forma esquemática, una vista lateral de una cinta adhesiva de este tipo. De una forma adicional, (1) el tejido no tejido o flujo precompactado o preconsolidado (tejido no tejido o fieltro de base), y (2), los hilos, mediante los cuales se sobrehiló el tejido no tejido o fieltro en cuestión, tal como, por ejemplo, según la técnica de unión del tipo "Franse" (de franjas) (técnica ésta, la cual, se presenta, entre otros trabajos, en el trabajo estándar "Vlisestoffe" – Tejidos no tejidos o fieltros -, de W. Albrecht, H. Fuchs, W. Kittelmann, WILEY-VCH Verlag GmbH, 2000, en la sección 6. 2. 1. 1). Mediante las mallas formadas con el sobrehilado, se consigue un costado de malla (3) y un costado de unión (4) del tejido no tejido o fieltro. La capa de la masa adhesiva (5) tal y como se encuentra representado aquí, en la figura, puede encontrarse colocada sobre el costado de la malla (3), o bien, de una forma alternativa, ésta puede encontrarse colocada sobre el costado de unión (4).

Mediante la precompactación o preconsolidación del fieltro o tejido no tejido de base, puede reducirse el número de hilos del sobrehilado, por cada 25 mm, a un valor el cual se encuentra por debajo a los 22 hilos / 25 mm de anchura del soporte, sin que se produzca ningún desgarre de las fibras, en la parte posterior de la cinta adhesiva, al proceder al desbobinado de ésta. De una forma preferible, el número de hilos de la fibras, es el correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes, los cuales se encuentran situado entre los 9 hilos / 25 mm de anchura del soporte, y los 20 hilos / 25 mm de anchura del soporte. Un valor adicionalmente preferido, para el número de hilos longitudinales de las fibras, es el correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes, los cuales se encuentran situado entre los 12 hilos / 25 mm de anchura del soporte, y los 25 hilos / 25 mm de anchura del soporte.

Así mismo, también, mediante la compactación o consolidación previa del tejido no tejido o fieltro de base, la longitud de la puntada de los hilos sobre hilados, puede ser el correspondiente a un valor de 1,5 mm, siendo éste, de una forma preferible, el correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre los 1,5 mm y los 5 mm, y de una forma adicionalmente preferible, el correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre los 1,5 mm y los 2,5 mm.

El reducido número de hilos por anchura, en concordancia con la presente invención, y la gran longitud de puntada, en concordancia con la presente invención, actúan de una forma positiva, sobre la flexibilidad del soporte de tejido no tejido o fieltro, y con ello, sobre la flexibilidad de la cinta adhesiva en cuestión. Así, de este modo, se obtiene un cinta adhesiva, la cual es óptimamente apropiada para la envoltura de cables, a modo de revestimiento, debido a su flexibilidad en la dirección longitudinal y en la dirección transversal y a su capacidad de ceñido.

Mediante los apropiados rasgos distintivos o características correspondientes al tejido no tejido o fieltro de base, pueden conseguirse unas clases de amortiguamiento del ruido, según la norma del automóvil LV 312 – 1, correspondientes a la clasificación A hasta la clasificación D. Mediante los apropiados rasgos distintivos o características correspondientes al tejido no tejido o fieltro de base y de los hilos de sobrehilado, pueden conseguirse unas clases de abrasión, según la norma del automóvil LV 312 – 1, correspondientes a la clasificación A hasta la clasificación C.

Esta sorprendente mejora de las propiedades del tejido no tejido o fieltro de base, que se consigue con el sobrehilado, y, respectivamente, mediante la consolidación o compactación previa, permite el poder poner a disposición la fabricación de una nueva clase de cinta de recubrimiento de cables, la cual, con una estructuración aplicada de un reducido espesor, al envolver, a modo revestimiento, artículos de tramos de larga longitud, proporciona una ventaja en cuanto a lo referente a la necesidad de espacio y así, por lo tanto, también, un ahorro en cuanto a lo referente al peso. Así mismo, también, mediante la utilización de unos reducidos pesos por unidad de superficie y / o mediante la utilización de procedimientos de colocación de tejidos no tejidos o fieltros, y de procedimientos de compactación o consolidación de tejidos no tejido o fieltros, pueden conseguirse tejidos no tejidos o fieltros, de un precio apropiadamente favorable, como soportes de las cintas adhesivas, sin tener que renunciar a las positivas propiedades de los conocidos tejidos no tejidos o fieltro elaborados con máquina de urdimbre, del tipo Maliwatt, mediante el procesado de la cinta adhesiva y la protección del conjunto o haz de cables revestido con la envoltura.

Como tejido no tejido o fieltro de base, pueden utilizarse todos los tejidos no tejido o fieltros los cuales se conocen, a cuyo efecto, bajo la denominación de "tejido no tejido" o "fieltro", se deberá entender por lo menos un producto correspondiente a una formación plana según de describe mediante la norma DIN EN 29092 (de agosto de 1992).

Como materiales de tejido no tejido o fieltro, si embargo, entran también no obstante en consideración, los tejidos no tejidos a base de filamentos (tejidos no tejidos o fieltros de hilatura, así como los tejidos no tejidos o fieltros fabricados mediante proceso de soplado en estado fundido. Como procedimientos de compactación o de consolidación, se conocen, en arte especializado de la técnica, para los tejidos no tejidos o fieltros, los procedimientos mecánicos de compactación o consolidación mecánicos, los procedimientos térmicos de compactación o consolidación, y los procedimientos químicos de compactación o consolidación.

Bajo la denominación de un tejido no tejido o fieltro, se entenderá, en concordancia con la presente invención, aquéllos en los cuales, su fuerza máxima de tracción, en la dirección longitudinal, según se mide mediante la norma DIN EN 29073 – 3 (de agosto de 1992), sea superior a un valor correspondiente a los 2 N / cm, ó a los 10 N / 50 mm.

Es ventajoso, de una forma particular, un tejido no tejido o fieltro de fibras cortadas, el cual, en una primera etapa se precompacta o preconsohda mediante punzonado, o bien éste se precompacta o preconsohda mediante chorro de aire o mediante chorro de agua. Un tejido no tejido o fieltro de esta clase, se caracteriza por el hecho de que, mediante la formación de mallas, a partir de las fibras del tejido no tejido o fieltro, o bien, mediante agujado, se procede a la orientación de una gran proporción de las fibras cortadas, por lo menos, en parte o parcialmente, en la dirección perpendicular. Esto tiene la ventaja consistente en que, mediante ello, se mejoran la resistencia a la abrasión o al desgaste del tejido no tejido o fieltro, y el amortiguamiento del ruido. Mediante ello, pueden obtenerse, en iguales valores de peso por unidad de superficie, una mejor resistencia a la abrasión o al desgaste, y un mejor amortiguamiento del ruido, de la posterior cinta adhesiva, en comparación con los valores obtenidos mediante los tejidos no tejidos o fieltros exentos de una compactación o consolidación previa. Mediante el sobrehilado con hilos los cuales avanzan de una forma paralela los unos con respecto a los otros, esta mejora de las propiedades, es entonces también susceptible de poderse utilizar, así mismo, para las cintas adhesivas.

Es también particularmente ventajoso, así mismo, de una forma adicional, la utilización de un tejido no tejido o fieltro de filamentos (tejido no tejido o fieltro de hilatura), como tejido no tejido o fieltro de base. A dicho efecto, se procede a elaborar filamentos sin fin, a partir de un polímero fundido, procesado a través de una tobera de hilatura (de hilado), mediante una corriente de aire caliente, y el cual se deposita sobre una cinta de transporte. Mediante el arremolinado de los filamentos sin fin, y mediante la deposición de éstos, se forma un tejido no tejido o fieltro. Para la consolidación de la compactación del tejido no tejido o fieltro en cuestión, éste se compacta o se solidifica de una forma adicional, térmicamente, mediante una calandra calentada. Mediante la utilización de un cilindro o rodillo de estampación, se produce una estampación térmica. De una forma adicional, es todavía necesario, únicamente, un pequeño tratamiento térmico, con objeto de asegurar la compactación o consolidación. Mediante este proceso, puede mantenerse la rigidez del tejido no tejido o fieltro, a un reducido nivel. A continuación, mediante el posterior sobrehilado, se consigue la necesaria resistencia en la dirección longitudinal, y se contribuye, con ello, al ligado de unión de las fibras.

La compactación o consolidación, después de la deposición de los filamentos sin fin, puede llevarse a cabo, de una forma alternativa, o de una forma adicional, así mismo, también, mediante un tratamiento térmico a base de chorro de aire o a base de un chorro de agua. Mediante este proceso adicional de compactación o consolidación, a bases de un chorro de agua, puede obtenerse un "carácter textil" mucho mejor del tejido no tejido o fieltro, que el que se consigue mediante un proceso de calandrado, ya que, mediante el procesado con un chorro de agua, no se puede conseguir una fuerte fusión de las fibras, sino que puede conseguirse un entrelazado a modo de mallas, de los mismas, y de una forma particular, así mismo, también, una orientación o alineamiento en dirección perpendicular, por lo menos, parcialmente, de las fibras de filamentos. El textil de este modo producido se denomina como un tejido no tejido o fieltro de hilatura, compactado o consolidado mediante chorro de agua.

De una forma adicional, es especialmente ventajoso, de una forma particular, la utilización de un tejido no tejido o fieltro del tipo soplado en estado fundido, como tejido no tejido o fieltro de base. De una forma adicional, se procede a la "proyección" de una forma pulverizada de una solución de polímeros, ayudada mediante fibras proyectadas por chorro de aire (caliente), sobre un tamiz. Mediante este proceso, pueden producirse fibras muy finas, las cuales, mediante una apropiada elección de los polímeros, y de la conducción del proceso, puede proporcionarse, a los tejidos no tejidos o fieltros producidos, un "carácter textil".

A continuación, se procede, mediante un proceso de agujado / un proceso de tejido por urdimbre (mediante máquina de urdimbre), y mediante la formación de mallas de hilatura, a la aportación de los hilos, al tejido no tejido o fieltro. Estos procesos, pueden llevarse a cabo, por ejemplo, mediante máquinas de tejido por urdimbre, o mediante máquinas de tejido agujado o sobrehilado, de la firma Karl Mayer Textilmaschinen GmbH, Obertshausen, o de la firma LIBA Maschinenfabrik GmbH, Naila. Se forman, mediante estos procesos, hileras o series hilos, los cuales se aportan en forma de uniones de franjas o en forma de uniones de tricotado. De una forma preferible, se procede a aplicar la unión de franjas. La separación de las series o hileras de hilos, los cuales se encuentran colocados tal forma que avancen en paralelo, las unas con respecto a las otras, se proporciona, por ejemplo, en número de hilos por 25 mm de anchura de tejido no tejido o fieltro, tal como, por ejemplo, una cantidad correspondiente a 14 hilos / 25 mm y que, entonces, se denomina como teniendo a una finura correspondiente a un valor de F14. Se procede así mismo, también, a ajustar una determinada distancia de separación de los puntos de punzonado o agujado, a saber,

la denominada longitud de la así denominada longitud de puntada, al como, por ejemplo, la correspondiente a un valor de 2,0 mm.

5 De una forma adicional, pueden también procederse, así mismo, a unir varias capas de tejidos no tejidos o fieltros del mismo tipo, o de distinto tipo, las unas con las otras, mediante un proceso de sobrehilado, en una operación de trabajo. Mediante ello, pueden combinarse las ventajas así como también las propiedades de los diferentes tejidos no tejidos o fieltros.

10 De una forma adicional, mediante un proceso de calandrado del soporte del tejido no tejido o fieltro, puede llevarse a cabo una compactación mediante compresión del tejido no tejido o fieltro, lo cual es positivo para la consecución de la uniformidad u homogeneidad del tejido no tejido o fieltro en cuestión, y puede repercutir sobre las necesarias propiedades de la aplicación de la masa adhesiva. Mediante el término calandrado, se entenderá el procesado consistente en comprimir o prensar el tejido no tejido o fieltro, entre dos rodillos, bajo la acción de presión y de una forma eventual, así mismo, también, mediante la aplicación de una temperatura elevada.

15 De una forma preferible, el tejido no tejido o fieltro, se encuentra compuesto a base de fibras de poliéster, de fibras de polipropileno, de fibras de polietileno o de fibras de poliamida (bien ya sea fibras cortadas o bien ya sea fibras sin fin). Así mismo, también, los tejidos no tejidos o fieltros en cuestión, pueden contener fibras de celulosa, de una forma particular, fibras de viscosa, por lo menos en parte.

20 De una forma adicionalmente preferible, los hilos (de urdimbre) se encuentran compuestos a base de poliéster, de polipropileno, de polietileno, o de poliamida.

25 Con objeto de fabricar una cinta adhesiva, a partir del soporte, se puede hacer referencia a todos los sistemas de masas adhesivas, los cuales son conocidos. Así, de este modo, además de encontrarse compuestas a base de caucho natural, o a base de caucho sintético, son susceptibles de poderse utilizar masas adhesivas, de una forma adicional, masas adhesivas de silicona, así como, también, masas adhesivas a base de poliacrilato.

30 De una forma preferible, la masa adhesiva, se trata de una masa adhesiva autoadherente, es decir, una masa viscoelástica, a la temperatura ambiente, la cual, en es estado seco, es permanentemente adherente, y permanece en este estado susceptible de poderse adherir. La adhesión, acontece mediante una ligera presión de compresión, de una forma inmediata, sobre casi la totalidad de los sustratos.

35 El peso por unidad de superficie, de la capa de masa aplicada, según una forma preferida de realización en concordancia con la presente invención, es el correspondiente a un valor el cual se encuentra comprendido dentro de unos márgenes que van desde los 20 g / m² hasta los 100 g / m².

40 Debido al hecho de su especial idoneidad como masa adhesiva para cintas de envoltura mediante enrollado (bobinado), para conjuntos o haces de cables en el sector del automóvil, en cuanto a lo referente a sus propiedades de exención de retroceso o contractura, así como también, a sus excelentes propiedades de tolerancia y compatibilidad con aislamientos de conductores, a base de PVC, así como exentos de PVC, son preferibles las masas de fusión en caliente, a base de acrilato, tal y como éstas se encuentran definidas, de una forma más detallada, en el documento de solicitud de patente alemana DE 198 07 752 A1, así como, también, en el documento de solicitud de patente alemana DE 100 11 788 A1.

45 Una masa adhesiva, la cual se considera así mismo, también, como siendo apropiada, de una forma particular, es la masa adhesiva autoadherente de acrilato fundido, de bajo peso molecular, la cual se encuentra comercialmente disponible en el mercado, con el nombre de AcResin UV, fabricada por la firma BASF. Esta masa adhesiva, la cual tiene un reducido valor de K (valor de la viscosidad relativa), obtiene sus apropiadas propiedades de aplicación, a raíz de su reticulación, la cual se lleva a cabo mediante un proceso químico de irradiación, el cual se realiza a continuación.

50 De una forma muy especialmente preferida, la capa de adhesivo, se encuentra compuesta por una masa adhesiva, a base de un caucho sintético, a saber, de una forma particular, una masa adhesiva a base de por lo menos un copolímero de bloque de vinilo aromático, y una resina adherente la cual se encuentra hidrogenada, por lo menos de una forma parcial.

55 En cuanto a lo referente al copolímero de bloque de vinilo aromático en cuestión, éste puede tratarse de un copolímero de bloque de estireno, de una forma particular, de un copolímero de bloque hidrogenado.

60 Como masas adhesivas (autoadherentes), encuentran aplicación aquéllas las cuales se encuentran compuestas a base de polímeros de bloque los cuales contienen copolímeros de bloque, y que se encuentran formadas por vinilo aromático (Bloques A), tal como, por ejemplo, el consistente en estireno, y aquéllos los cuales se encuentran formados mediante la polimerización de 1,3-dienos (Bloques B), tal como, por ejemplo, el butadieno y el isopropeno, o un copolímero compuestos por ambos. Pueden también considerarse como siendo apropiados para su aplicación,

65

así mismo, las mezclas de distintos copolímeros de bloque. De una forma preferible, se utilizan productos, los cuales, se encuentran por lo menos parcialmente hidrogenados, o totalmente hidrogenados.

5 Los copolímeros de bloque, pueden presentar una estructura A – B – C, lineal. Son así mismo susceptibles de poderse aplicar, también, los copolímeros de bloque, los cuales tienen una estructura radial, así como los copolímeros de bloques múltiples, en forma en estrella y lineales. Como otros componentes adicionales, pueden utilizarse los copolímeros de dos bloques A – B.

10 En lugar de los bloques de estireno, pueden también utilizarse así mismo, también, bloques de polímeros, a base de otros homopolímeros y copolímeros, los cuales contengan compuestos aromáticos (de una forma preferible, compuestos aromáticos C₆ hasta C₁₂), con unas temperaturas de transición vítrea, correspondientes a un valor de > 75 °C, tales como, por ejemplo, los bloques de compuestos aromáticos con contenido en α-metilestireno. De una forma similar, son también de utilidad, así mismo, los bloques de polímeros, a base de homopolímeros de (met)acrilato y a base de copolímeros de (met)acrilato con unas temperatura se transición vítrea, correspondientes a un valor de > 75 °C. A dicho efecto son susceptibles de poderse utilizar tanto los copolímeros de bloque, los cuales, como bloques fuertes, utilizan de una forma exclusiva aquéllos a base de polímeros de (met)acrilato, como tales, así como también, aquéllos, los cuales utilizan tanto bloques de compuestos poliarómicos, tales como por ejemplo, bloques de poliestireno, así como también bloques de poli(met)acrilato.

20 En lugar de los copolímeros de bloque de estireno – butadieno, y de los copolímeros de bloque de estireno – isopreno y / o sus productos de hidrogenación, y así, por lo tanto, de los copolímeros de bloque de estireno – etileno / butileno y los copolímeros de bloque de estireno – etileno / propileno, pueden también utilizarse, así mismo, copolímeros de bloque, y sus productos de hidrogenación, los cuales utilizan otros bloques de elastómeros que contienen polidieno, tales como, por ejemplo, los copolímeros de diversos y diferentes 1,3-dienos. En concordancia con la presente invención, son susceptibles de poderse utilizar, por lo demás, los copolímeros de bloque funcionalizados, tales como, por ejemplo, los consistentes de los copolímeros de bloque de estireno, modificados mediante anhídrido del ácido maléico, o los copolímeros de bloque de estireno, modificados mediante silanos.

30 Las concentraciones típicas de utilización, para el polímero de bloque, son las correspondientes a un valor, el cual se encuentra comprendida dentro de unos márgenes, los cuales se encuentran situados entre un 30 %, en peso, y un 70 %, en peso, siendo dichas concentraciones, de una forma particular, las correspondientes a un valor, el cual se encuentra comprendida dentro de unos márgenes, los cuales se encuentran situados entre un 35 %, en peso, y un 55 %, en peso.

35 Como otros polímeros adicionales, los cuales pueden utilizarse, aquéllos los cuales se encuentran compuestos a base de hidrocarburos puros, tales como, por ejemplo, los consistentes en polidienos insaturados, tales como el poliisopreno de origen natural, o de origen sintético, o el polibutadieno de origen natural, o de origen sintético, los elastómeros esencialmente químicamente insaturados, tales como, por ejemplo, los copolímeros de etileno – propileno insaturados, los copolímeros de α-olefinas, el poliisobutileno, el caucho de butilo, el caucho de etileno – propileno, así como los hidrocarburos químicamente funcionalizado, tales como por ejemplo, las poliolefinas con contenido en halógenos, las poliolefinas con contenido acrilatos, o las poliolefinas con contenido en vinilo, los cuales pueden sustituir, hasta la mitad, a los copolímeros de bloque con contenido en vinilo.

45 De una forma preferible, se trata, en el caso de las resinas adhesivas hidrogenadas, de una resina de hidrocarburos, hidrogenada.

50 Como promotor de adherencia, son de utilidad las resinas adherentes, las cuales son compatibles con el bloque de elastómero del copolímero de bloque de estireno, y las cuales se encuentren por lo menos parcialmente hidrogenadas.

55 Las resinas adhesivas apropiadas son, de una forma preferible, entre otras, las resinas a base de colofonia o de los derivados de la colofonia, parcialmente hidrogenadas o totalmente hidrogenadas. Pueden también utilizarse resinas de hidrocarburos, por lo menos parcialmente hidrogenadas, tales como, por ejemplo, las consistentes en las resinas de hidrocarburos hidrogenadas, obtenidas mediante una hidrogenación parcial, o mediante una hidrogenación total, de resinas de hidrocarburos con contenido en compuestos aromáticos (tales como, por ejemplo, los productos de las series Arkon P y Arkon M, de la firma Arakawa, o de la serie Regalite, de la firma Eastman), las resinas de hidrocarburos a base de polímeros de dicitlopentadieno, hidrogenados (tal como, por ejemplo, la consistente en el producto de la serie Escorez 5300, de la firma Exxon), o las resinas de hidrocarburos, a base de resinas C₅, hidrogenadas (tal como, por ejemplo, la consistente en el producto Eastotac, de la firma Eastman), y respectivamente, las mezclas de éstas. Son también susceptibles de poderse utilizar, las resinas de politerpeno, a base de politerpenos. Las resinas adhesivas anteriormente mencionadas, arriba, pueden utilizarse tanto de una forma individual, como también, de una forma mezclada.

65 Como otros aditivos adicionales, pueden utilizarse, de una forma típica, agentes de protección contra la luz, tales como, por ejemplo, los consistentes en los absorbentes de los rayos UV, las aminas estéricamente impedidas, los

agentes antiozonizantes, los desactivantes metálicos, los agentes auxiliares de procesado, las resinas reforzadas con terminales bloqueados.

5 Los agentes plastificantes, tales como, por ejemplo, las resinas líquidas, los aceites plastificantes, o los polímeros líquidos de bajo peso molecular, tales como, por ejemplo, los poliisobutilenos de bajo peso molecular, con unas masas moleculares < 1500 g / ml (media numérica) o tipos de EPDM, son los que se aplican, de una forma típica.

10 Pueden también utilizarse, así mismo, cargas (de relleno), tales como por ejemplo, el dióxido de silicio (bien ya en forma molida, o bien ya sea en forma de bolas), el óxido de aluminio, el óxido de zinc, el carbonato cálcico, el dióxido de titanio, negro de humo (hollín), para citar únicamente algunas de ellas, así como también pueden utilizarse los pigmentos de color, y los colorantes, y también, los blanqueadores ópticos.

15 De una forma usual, a las masas adhesivas autoadherentes (de adhesión por contacto), a base de copolímeros de bloque de estireno, se les añade antioxidantes primarios y secundarios, con objeto de mejorar su resistencia al envejecimiento. Los antioxidantes primarios, reaccionan, a dicho efecto, con oxi-radicales (radicales oxilo) y con peroxi-radicales (radicales peroxilo), los cuales pueden formarse en presencia de oxígeno, y reaccionan con éstos, dando como resultado compuestos menos reactivos. Los antioxidantes secundarios, reducen, por ejemplo, a los hidroperóxidos, en alcoholes. De una forma notoria, existe un efecto sinérgico entre los agentes protectores del envejecimiento, primarios y secundarios, de tal forma que, el efecto de protección de una mezcla, es a menudo mayor, que el correspondiente a la suma de ambos efectos individuales. De una forma estándar, en las masas adhesivas autoadherentes, a base copolímeros de bloque de estireno, los antioxidantes primarios utilizados son, a menudo, fenoles estéricamente impedidos, los cuales portan una agrupación de ácido 3-(p-hidroxifenil)-propiónico, o un grupo 3-(o-hidroxifenil)-propiónico, tal como, por ejemplo, los productos consistentes en el Irganox 1010, el Irganox 1076, el Irganox 259, el Irganox 1035 y el Irganox 1135, de la firma Ciba Additive, los productos consistentes en el Sumilizer BP 101 y el Sumilizer BP 76 de la firma Sumitomo, o los productos consistentes en el Hostanox O 10 y el Hostanox O 16, de la firma Clariant, o los productos consistentes en el Lowinox PP 35 y el Lowinox PO 35, de la firma Chemische Werke Lowi, para citar sólo algunos de ellos.

30 Se han manifestado, como siendo particularmente apropiados, los fenoles de núcleo individual o de múltiples núcleos, los cuales contienen una agrupación de tioéter bencilico en la posición orto y / o en la posición para, con respecto al grupo OH fenólico. De una forma preferible, son apropiados los compuestos consistentes en el 4,6-bis(octiltiometil)-o-cresol, y el bis(dodeciltiometil)-o-cresol, en los fenoles de núcleo individual, tales como los que se encuentran comercialmente disponibles en el mercado, consistentes en los compuestos de la marca comercial Irganox 1520 y respectivamente, Irganox 1726, fabricados por la firma Ciba.

35 Éstos pueden utilizarse, de una forma ideal, en combinación con antioxidantes secundarios.

40 En el caso en el que se desee la obtención de una caracterización de difícil inflamabilidad, de la cinta adhesiva la cual se describe aquí, en este documento de solicitud de patente, ésta puede obtenerse procediendo a añadir, al soporte y / o a la masa adhesiva, agentes apropiados de protección contra la llama. Éstos pueden ser compuestos orgánicos de bromo, en caso necesario, con agentes sinérgicos, tales como los consistentes en el trióxido de antimonio, a cuyo efecto, no obstante, en vistas a la exención de halógenos de la cinta adhesiva, encuentran aplicación, de una forma preferible, el fósforo rojo, los compuestos orgánicos de fósforo, los compuestos minerales, o los compuestos intumescientes, tales como el poli(fosfato amónico), bien ya sea solos, o bien ya sea en combinación con agentes sinérgicos.

50 La fabricación y el procesado de las masas adhesivas autoadherentes (de contacto), pueden llevarse a cabo a partir de una solución, a partir de una dispersión, así como también a partir de un fundente (masa fundida). De una forma preferible, los procesos de fabricación y de procesado, se llevan a cabo a partir del fundente. Para este último caso, los procesos apropiados de fabricación, abarcan tanto a procesos discontinuos (en lotes), como a procesos continuos. Es especialmente preferible, la fabricación en continuo de la masa adhesiva autoadherente, mediante la ayuda de una extrusionadora, y una subsiguiente aplicación, a modo de revestimiento, de una forma directa, sobre el sustrato a revestir, mediante una temperatura alta, correspondiente en concordancia, de la masa adhesiva.

55 Las masas adhesivas de esta forma elaboradas, pueden aplicarse, a continuación, sobre los soportes, mediante la ayuda de los procedimientos los cuales se conocen de una forma general. mediante el procesado a partir del fundente, los procedimientos de aplicación de las masas en cuestión, pueden llevarse a cabo mediante una tobera o mediante una calandra.

60 En el caso de los procedimientos de aplicación de las masas, a partir de soluciones, son conocidos los procesos de recubrimiento mediante rasquetas de distribución, cuchillas de distribución, o toberas de distribución, para sólo citar algunos de ellos.

65 Es también posible, el proceder a un proceso de transferencia de la masa adhesiva, mediante una tela de soporte antiadherente, o mediante un revestimiento de liberación, sobre la estructura combinada de soporte.

La expresión general "cinta adhesiva", abarca, en el sentido de la presente invención, a todas las construcciones planas, tales como las consistentes de los folios extendidos o estirados en dos dimensiones, o segmentos de folios extendidos o estirados en dos dimensiones, cintas con longitudes extendidas (alargadas) y con anchuras limitadas, segmentos de cintas, y por el estilo, y finalmente, así mismo, también, estampados o etiquetas.

La cinta adhesiva, puede fabricarse tanto en forma de un rollo o bobina, es decir, en forma de una espiral de Arquímedes, enrollada sobre sí misma, como así mismo, también como una cinta la cual se encuentra cubierta, en el lado adhesivo, con materiales de separación, tales como los consistentes en un papel siliconado, o en un folio siliconado. Como material de separación, es apropiado, de una forma preferible, un material que no produzca pelusillas, tal como el consistente en un folio de plástico, o un papel de fibra larga, bien encolado.

En la parte posterior de la cinta adhesiva, puede encontrarse aplicada una laca, a modo de lacado de la parte posterior, con objeto de que ésta pueda influir sobre las propiedades de desbobinado o desenrollado de la cinta adhesiva bobinada o enrollada a modo de espiral de Arquímedes, de una forma beneficiosa. Esta laca de la parte posterior de la cinta, puede encontrarse provista, de una forma adicional, de compuestos a base de silicona o de compuestos a base de fluorosilicona, así como también así mismo, de compuestos a base de poli(estearilcarbamato de vinilo), de compuestos a base de poli(iminoestearilcarbamato de vinilo), o de compuestos orgánicos de flúor, como materias o agentes de actuación como abrasivos.

De una forma preferible, la cinta adhesiva en concordancia con la presente invención, se utiliza para la envoltura, a modo de revestimiento, de artículos de largos tramos de longitud de una forma particular, de conjuntos o haces de cables, en donde, el artículo de largos tramos de longitud, se envuelve, a modo de revestimiento, en la dirección axial con respecto a la cinta adhesiva, o bien, la cinta adhesiva en cuestión, se conduce, en una espiral en forma de helicoidal, alrededor de artículo de largo tramo de longitud.

Finalmente, el concepto de la presente invención, abarca así mismo, también, a un artículo de largo tramo de longitud, el cual se encuentra revestido con una cinta adhesiva en concordancia con la presente invención. De una forma preferible, el artículo de largo tramo de longitud, se trata de un conjunto o haz de cables.

Debido a la excelente idoneidad de la cinta adhesiva, ésta puede ser de utilidad en una envoltura, a modo de revestimiento, a base de una monocobertura (mono-revestimiento), mediante la cual, por lo menos en una región del borde del mono-revestimiento en cuestión, se encuentra a disposición la cinta adhesiva provista de autoadherencia, de tal forma que, ésta se adhiere al mono-revestimiento, y de tal modo que se extienda la cinta adhesiva, sobre uno de los bordes longitudinales del mono-revestimiento, y ello, de una forma preferible, en una estrecha región del borde, en comparación con la anchura del mono-revestimiento.

Un producto de esta clase, así como las formas óptimas de realización de éste, se dan a conocer en el documento de solicitud de patente europea EP 1 312 097 A1. En el documento de solicitud de patente europea EP 1300 452 A2, en el documento de solicitud de patente alemana DE 102 29 527 A1, así como en el documento de solicitud de patente internacional WO 2006 108 871 A1, se dan a conocer aplicaciones y utilidades adicionales para las cuales, así mismo, también, la cinta adhesiva en concordancia con la presente invención, es muy apropiada. De una forma adicional, la cinta adhesiva en concordancia con la presente invención, puede encontrar aplicación en un procedimiento, tal como el que se da a conocer en el documento de solicitud de patente europea EP 1 367 608 A2..

Finalmente, el documento de solicitud de patente europea EP 1 315 781 A1, así como el documento de solicitud de patente alemana DE 103 29 994 A1, describen formas de realización de cintas adhesivas, la cual son así mismo también posibles, para las cintas adhesivas en concordancia con la presente invención.

En la tabla 3, se procede ilustrar, de una forma adicional, la presente invención, mediante la exposición de un ejemplo, sin pretender, con ello, limitar el alcance de la presente invención.

Las mediciones efectuadas, se llevan a cabo según las siguientes normas:

- Pesos por unidad de superficie de los tejidos no tejidos o fieltros, según la norma DIN EN ISO 2286-2
- Fuerza máxima de tracción y alargamiento a la fuerza máxima de tracción de los tejidos no tejidos o fieltros, en la dirección longitudinal, según la norma DIN EN 29073-3, en una anchura de la muestra de 50 mm, un longitud de sujeción de 100 mm, y una velocidad de tracción de 300 mm / minuto
- Fuerza máxima de tracción y alargamiento a la fuerza máxima de tracción de las cintas adhesivas, en la dirección longitudinal, según la norma DIN EN 1940 y DIN EN 1941, y máximo de la curva de alargamiento a la rotura por desgarre (longitud de sujeción 100 mm, velocidad de tracción de 300 mm / minuto)
- Fuerza de adherencia según la norma DIN EN 1939
- Espesor de los tejidos no tejidos o fieltros, según la norma DIN EN 1942
- Espesor de los hilos (de urdimbre), según la norma DIN EN ISO 2060
- Retroceso (contractura), amortiguamiento del ruido, resistencia a la abrasión, y susceptibilidad al desgarre o arranque manual, según la norma LV312-1.

ES 2 566 540 T3

• La resistencia al doblado, se midió mediante un flexómetro del tipo "Softometer KWS basic 2000mN" de la firma Wolf Messtechnik, Freiberg, según el procedimiento universal mediante flexómetro "Universal-Softometerverfahren".

Todos los valores proporcionados, son valores medios representativos

5 Tabla 3: Ejemplos y ejemplos comparativos para soportes y para cintas adhesivas fabricadas a partir de dichos soportes

	Ejemplo	A	B	1.)	2.)	3.)
Parámetro	Unidad					
Filtro de base						
Material de la fibra		PET	PET	PET	PET	PET
Peso por unidad de superficie	g / cm ²	60	48	48	45	30
Espesor	µm	220	200	225	240	130
Fuerza máxima de tracción	N / cm	aprox. 0,2	24	22	28	14
Alargamiento a la fuerza máxima de tracción	%		35	61	11	22
Filtro sobrehilado						
Material de los hilos de urdimbre		PET	ninguno	PET	PET	PET
Espesor de los hilos de urdimbre	dtex	50		50	50	33
Número de hilos de urdimbre, finura	1 / 25 mm	22		12	12	14
Longitud de puntada	mm	1,0		2,0	2,0	2,5
Peso por unidad de superficie	g / m ²	75		56	53	35
Fuerza máxima de tracción	N / cm	38		26	28	26
Alargamiento a la fuerza máxima de tracción	%	18		23	19	26
Resistencia al doblado, longitudinal	mN	1 – 2		1 – 2	2 - 4	1 – 3
Resistencia al doblado, transversal	mM	2 - 4		1 - 2	1 - 2	1 - 2
Cinta adhesiva						
Espesor total	µm	280	220	270	280	160
Peso por unidad de superficie de la masa adhesiva	g / m ²	70	35	50	50	40
Clase de la masa		K	Ac	K	Ac	K

ES 2 566 540 T3

adhesiva						
Fuerza máxima de tracción	N / cm	38	26	32	28	26
Alargamiento a la fuerza máxima de tracción	%	18	30	24	10	24
Fuerza de adherencia sobre acero	N / cm	3,0	2,8	3,6	2,6	3,6
Retroceso (contrac-tura) después de 24 horas	mm	0	15	0	0	0
Susceptibilidad al desgarre manual		Sí	Limitada	Sí	Sí	Sí
Amortiguación del sonido	Db (A)	5,5	5,0	6,0	6,3	4,0
Clase de rotura por arranque, barra de 5 mm		A	A	A	A	A

- 5 Los ejemplos A y B, son ejemplos comparativos. A, es el hilo de urdimbre del tipo Maliwatt, según la solicitud de patente europea EP 0 668 336 A1. "fieltro de base" (tejido no tejido de base), es aquí, en este caso, es la fibra cardada no compactada, y el tejido no tejido o fieltro sobrehilado, se trata entonces del tejido no tejido o fieltro, el cual es conocido, por parte de la persona experta del arte especializado de la técnica, como tejido no tejido o fieltro Maliwatt. La cinta adhesiva, es el tejido no tejido o fieltro cortado, recubierto con la masa adhesiva, y previsto para el guarnecido.
- 10 B es un tejido no tejido o fieltro de fibra cortada, provista de fibras las cuales se encuentran colocadas de una forma transversal, de las cuales, un porcentaje correspondiente a un valor del 20 %, son fibras fundidas. El tejido no tejido o fieltro en cuestión, no se encuentra sobrehilado y, así, de este modo, se trata de un tejido no tejido o fieltro, el cual es análogo al correspondiente al dado a conocer en el documento de patente alemana DE 199 23 399 A1.
- 15 En el caso de 1.), el tejido no tejido o fieltro de base, se trata de un tejido no tejido o fieltro de fibra cortada, colocado de una forma transversal / cruzada, el cual se había compactado y consolidado, mediante chorro de agua.
- 20 En el caso de 2.), el tejido no tejido o fieltro de base, se trata de un tejido no tejido o fieltro de filamento (tejido no tejido o fieltro de hilatura, cuyos filamentos, se habían compactado y consolidado, únicamente mediante chorro de agua.
- 25 En el caso de 3.), el tejido no tejido o fieltro de base, se trata de un tejido no tejido o fieltro de filamento (tejido no tejido o fieltro de hilatura, cuyos filamentos, se habían compactado y consolidado, mediante cilindros o rodillos de estampación.
- Las abreviaturas las cuales se emplean, significan PET para el poliéster, PP para al propileno, K para una base de caucho, Ac para una base de acrilato. La dirección de los hilos de urdimbre era, para todos los ejemplos, la dirección de máquina, y el tipo de unión, era el de franja o fleco.
- 30 El ejemplo A, muestra una cinta adhesiva, la cual satisface las exigencias requeridas para el revestimiento de cables: a saber, una alta resistencia a la tracción, una reducida dilatación en sentido longitudinal o alargamiento, un reducida rotura de las fibras, en la parte posterior del tejido no tejido o flujo (representada por una alta fuerza de adherencia sobre el acero), ninguna existencia de retroceso o contractura, susceptibilidad al desgarre o arranque manual, y un suficiente amortiguamiento del ruido.
- 35 Los tejidos no tejidos o fieltros tales como los correspondientes al caso B (los cuales se encuentran exentos de un sobrehilado con hilos, y los cuales se encuentran compactados y consolidados únicamente mediante, y fibras fundidas), alcanzan, a saber, a consecuencia de las fibras fundidas, un suficientemente alta resistencia a la tracción y un alargamiento medio, pero sin embargo, no obstante, debido a la fuerte compactación y consolidación, se obtiene, como resultado, una alta rigidez al doblado. Esta rigidez al doblado, es una medida para la falta de flexibilidad del tejido no tejido o fieltro y así, por consiguiente, para su falta de "carácter textil". A raíz de ello, se tiene así mismo, también, como resultado, una cinta adhesiva rígida, la cual es difícil de trabajar, en el proceso de bobinado o enrollado de los cables, a modo de revestimiento, la cual exhibe un alto retroceso o contractura, y la
- 40

cual tiene una capacidad limitada de enrollado o bobinado de los cables, a modo de revestimiento. Así, de este modo, no puede cumplirse con las exigencias impuestas para la cinta adhesiva en cuestión, para el bobinado o enrollado de cables, a modo de revestimiento.

5 El Ejemplo 1.) muestra una muestra adhesiva en concordancia con la presente invención, cuyo soporte, se encuentra formado mediante el sobrehilado un sobrehilado de un tejido no tejido o fieltro previamente compactado y consolidado. Esta cinta adhesiva, exhibe las características las cuales satisfacen las exigencias impuestas para el bobinado o enrollado de cables, a modo de revestimiento: a saber, a pesar de un reducido número de hilos de urdimbre y una alta longitud de puntada, sólo se produce una reducida cantidad de roturas o desgarres en la parte posterior del tejido no tejido no tejido o fieltro en cuestión (las cuales son visibles, en la alta fuerza de adherencia sobre el acero, después del desenrollado o desbobinado del rollo o bobina), los datos mecánicos, cumplen con las exigencias impuestas, es decir, retroceso o contractura, susceptibilidad de arranque o desgarre manual, y un suficiente amortiguamiento del ruido. La flexibilidad, en la dirección transversal, la cual se encuentra representada por la resistencia al doblado, en la dirección transversal, es menor que la correspondiente a A.

10
15 En el caso de los ejemplos 2.) y 3.), como tejidos no tejidos o filtros de base, se utilizan tejidos no tejidos o fieltros de hilatura (de filamentos), los cuales, también aquí, a pesar de su reducida cantidad de hilos de urdimbre, y / o las altas longitudes de puntada, proporcionan unas propiedades las cuales satisfacen a las exigencias de aplicación, y una alta flexibilidad de la cinta adhesiva, en todas las direcciones.

20

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Cinta adhesiva, de una forma particular, para el recubrimiento de artículos de largos tramos longitudinalmente extendidos, tales como, de una forma particular, los conjuntos o juegos de cables, con un soporte a base de un tejido no tejido o fieltro, el cual se encuentra provisto, por lo menos en uno de sus lados, con un recubrimiento adhesivo, a cuyo efecto, el soporte, presenta un peso superficial, correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde los 30 g / m², hasta los 120 g / m², caracterizado por el hecho de que, el soporte, se encuentra compuesto por lo menos por una capa, a base de un tejido no tejido previamente compactado y consolidado, a saber, un tejido no tejido de hilatura, un tejido no tejido fabricado mediante procedimiento de soplado en estado fundido, o un tejido no tejido de fibras cortadas, compactado y consolidado, de una forma mecánica, mediante chorros de aire y / o de agua, o mediante sobrehilado, el cual se encuentra sobrehilado mediante un gran número de hilos, en donde, la densidad de hilos, es la correspondiente a un valor inferior a los 22 hilos por cada 25 mm de anchura del soporte, siendo ésta, de una forma preferible, la correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre los 9 hilos y 20 los hilos, por cada 25 mm.
- 10
- 15
- 20 2.- Cinta adhesiva, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que, el tejido no tejido, se encuentra compuesto a base de fibras de poliéster, de fibras de polipropileno, de fibras de polietileno, o de fibras de poliimida (fibras cortadas o fibras sin fin).
- 25 3.- Cinta adhesiva, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada por el hecho de que, los hilos, se encuentran compuestos a base de poliéster, a base de polipropileno, a base de polietileno, o a base de poliamida.
- 30 4.- Cinta adhesiva, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por el hecho de que, los hilos, avanzan de una forma paralela los unos con los respecto a los otros, en la dirección de la máquina.
- 35 5.- Cinta adhesiva, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que, la longitud de puntada, es de un valor mayor a los 1,5 mm, siendo ésta, de una forma preferible, de un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los 1,5 mm hasta los 5 mm.
- 40 6.- Cinta adhesiva, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que, el tejido no tejido precompactado y preconsolidado, posee una fuerza máxima de tracción de por lo menos 2 N / cm.
- 45 7.- Cinta adhesiva, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que, el tejido no tejido, se encuentra compuesto por varias capas del mismo tejido no tejido, o de distintos tejidos no tejidos, los cuales se encuentran cosidos mediante hilos los cuales avanzan de una forma paralela los unos con respecto a los otros.
- 50 8.- Cinta adhesiva, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que, el material del tejido no tejido, se densifica mediante un proceso de compresión por calandrado.
- 55 9.- Cinta adhesiva, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que, la capa adhesiva, se trata de una masa adhesiva a base de caucho natural, a base de caucho sintético, a base de acrilato, o a base de silicona.
- 10.- Cinta adhesiva, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que, la capa adhesiva, se trata de una masa adhesiva autoadherente de acrilato fundido, de bajo peso molecular.
- 11.- Uso de una masa adhesiva, según por lo menos una de las reivindicaciones precedentes, para la envoltura, a modo de revestimiento, de artículos de largos tramos longitudinalmente extendidos, en donde, la cinta adhesiva, se conduce, en una línea helicoidal, a lo largo del artículo de largo tramo longitudinalmente extendido.
- 12.- Uso de una masa adhesiva, según por lo menos una de las reivindicaciones precedentes, para la envoltura, a modo de revestimiento, de artículos de largos tramos longitudinalmente extendidos, en donde, el artículo de largo tramo longitudinalmente extendido, se envuelve, revistiéndolo, mediante la cinta, en la dirección axial.
- 13.- Artículo de largo tramo longitudinalmente extendido, tal como, de una forma particular, un conjunto de cables, envuelto, a modo de revestimiento, con un cinta adhesiva, según por lo menos una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

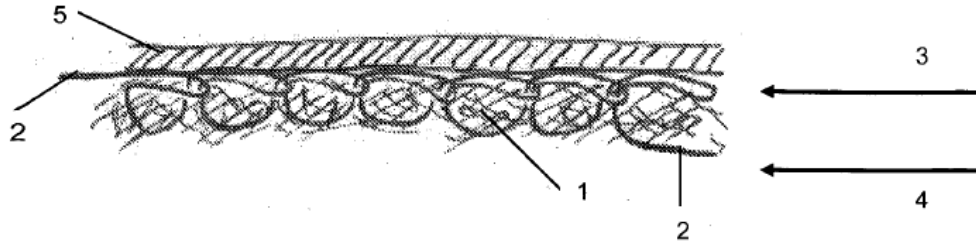


Fig. 1