

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 785 906**

51 Int. Cl.:

C09J 7/21 (2008.01)

D06H 7/00 (2006.01)

D06H 7/22 (2006.01)

B23K 20/10 (2006.01)

B23K 103/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.02.2016 PCT/EP2016/052242**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.08.2016 WO16128268**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.02.2016 E 16702572 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2020 EP 3256539**

54 Título: **Procedimiento para confeccionar cintas adhesivas textiles**

30 Prioridad:

13.02.2015 DE 102015102104

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

08.10.2020

73 Titular/es:

**COROPLAST FRITZ MÜLLER GMBH & CO. KG
(100.0%)
Wittener Strasse 271
42279 Wuppertal, DE**

72 Inventor/es:

**LODDE, CHRISTOPH;
WITTIG, GÜLAY;
ZAKRZOWSKI, THOMAS y
BECKER, KLAUS**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 785 906 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

Procedimiento para confeccionar cintas adhesivas textiles

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para confeccionar cintas adhesivas textiles según el preámbulo de la reivindicación 1.

Además, la presente invención se refiere a una cinta adhesiva según el preámbulo de la reivindicación 6. Para el procedimiento genérico se conocen los siguientes procedimientos de confección.

- 10 1. El tronzado de rollos del rollo madre, la llamada confección por tronzado,
2. el corte de rollos con un corte por hoja de afeitar, usando una cuchilla fija,
- 15 3. el corte de rollos con una cuchilla de aplastamiento (cuchilla circular) y un árbol contrario existente para ello,
4. el corte de rodillos con un corte en zigzag fino y basto,
5. el corte de rollos con cuchillas circulares que tienen una perforación distinta y
- 20 6. el corte de rollos con un llamado corte de tijera.

25 Todos los procedimientos de confección mencionados anteriormente tienen la desventaja de que en tejidos o telas no tejidas con refuerzos de hilo pueden producirse deshilachados, la formación de hilos y la formación de pelusa en los respectivos bordes de cinta. Esto generalmente conduce a reclamaciones del cliente, ya que los juegos de cables que están envueltos con una cinta adhesiva de este tipo no tienen una buena apariencia óptica y se ve perjudicado el proceso de transformación por parte del confeccionador de cables.

30 La presente invención tiene el objetivo de evitar las desventajas mencionadas anteriormente y proporcionar un procedimiento con el que las cintas adhesivas puedan fabricarse con un canto de corte liso sin deshilachados, formación de hilos o formación de pelusa.

Además, la presente invención tiene el objetivo de proporcionar una cinta adhesiva que presente cantos de corte lisos, de manera que no exista ninguna formación de hilos ni formación de pelusa en los cantos.

35 Según la invención, esto se consigue mediante las características de la reivindicación 1.

La refrigeración según la invención produce especialmente una refrigeración de los cantos de corte del material de cinta provisto de la capa adhesiva.

40 El corte por ultrasonido de materiales textiles es conocido de por sí. Mediante este, los tejidos textiles se dividen de manera precisa con la ayuda de las oscilaciones ultrasónicas. A causa de las reducidas fuerzas necesarias por la oscilación de la herramienta de corte, el corte por ultrasonido es más fácil que con cuchillas convencionales. No se produce ninguna deformación por la compresión o el aplastamiento de los materiales de soporte. Mediante el corte por ultrasonido, los materiales textiles quedan sellados en sus bordes, de manera que en los cantos de corte no pueden producirse deshilachados ni formaciones de pelusa.

45

50 La presente invención está basada en el conocimiento de que mediante la refrigeración de la zona de corte y de la herramienta de corte se evita que se pueda fundir la capa adhesiva y se forme una película adhesiva bloqueando el corte por ultrasonido y ensuciando las cuchillas empleadas. Una película de separación líquida de este tipo impediría una separación limpia de los materiales.

55 Según la invención, para la realización del procedimiento según la invención resulta ventajoso además si para el corte por ultrasonido se usan como herramienta de corte un sonotrodo y una rueda de corte opuesta a este, discurriendo la cinta adhesiva entre estos y siendo refrigerados el sonotrodo y la rueda de corte durante el proceso de corte de tal forma que se impide la formación de una película de separación líquida por la fusión del recubrimiento adhesivo. La temperatura de refrigeración, especialmente también para el sonotrodo y/o la rueda de corte, asciende por ejemplo a 10 °. También son posibles desviaciones $\pm 20\%$.

60 En el procedimiento según la invención, los cantos del material se sueldan entre sí y al mismo tiempo se impide que el adhesivo de la capa adhesiva pueda extenderse también por el canto de corte, ya que mediante la refrigeración según la invención se evita la fusión de la capa adhesiva en la zona del canto.

65 Además, según la invención está previsto que el corte por ultrasonido se realiza bajo un ángulo de corte de 90° a 145°. Este intervalo de ángulo de corte según la invención favorece la evitación de la formación de una película de separación y una soldadura limpia en los cantos del material de soporte.

El corte por ultrasonido en la confección de cintas adhesivas textiles, especialmente de cintas adhesivas para envolver juegos de cables, es decir, las llamadas cintas para envolver cables, ofrece las siguientes ventajas:

- cortes rápidos y variables,
- la separación limpia del material con cantos de corte sellados, realizándose el corte y el sellado de cantos en un proceso,
- altas velocidades de corte, por ejemplo de 25 m/min,
- tiempos de parada reducidos para la limpieza,
- cantos exentos de pelusa, sólidos, sellados,
- tecnología respetuosa con el medio ambiente,
- reducido consumo de energía y, por tanto, tiempos de ciclo rápidos,
- un procedimiento de corte continuo usando el sonotrodo de rollos.

Básicamente, el procedimiento según la invención puede usarse para cualquiera de los materiales de soporte textiles usuales. Pero según la invención se usa especialmente el procedimiento para el corte de tejidos de PA, tejidos de PET, telas no tejidas de PET o telas no tejidas punzonadas de PET. Además, según la invención, para la fabricación y la confección de las cintas adhesivas, como recubrimiento adhesivo se usa especialmente un adhesivo de acrilato, especialmente un adhesivo de poliacrilato, o un adhesivo de caucho sintético.

Además, la invención se refiere a una cinta adhesiva según las características de la reivindicación 6. Otras formas de realización ventajosas de la invención figuran en las reivindicaciones subordinadas.

A continuación, la invención se describe en detalle con la ayuda de ejemplos de realización. Muestran:

la figura 1 una vista de un dispositivo de corte empleado en el procedimiento según la invención,

la figura 2 un corte a través de una rueda de corte de una herramienta de corte empleada según la invención y

la figura 3 una vista en sección transversal de una cinta adhesiva fabricada según la invención.

En un procedimiento según la invención para confeccionar cintas adhesivas 11 textiles, véase la figura 3, especialmente cintas para envolver cables, a partir de un rollo madre de cinta adhesiva con un recubrimiento adhesivo 12 aplicado unilateralmente, mediante el corte del rollo madre en el sentido de retirada Z, se producen a partir de este varias cintas adhesivas en forma de tira con respectivamente dos cantos de corte 12a marginales, realizándose el corte por medio de ultrasonido. Para ello, se usa una herramienta de corte excitada por ultrasonido y el corte por ultrasonido se realiza bajo la refrigeración simultánea de la zona de corte y de la herramienta de corte.

La velocidad de avance con la que se retira el rollo madre asciende a 25 m/min.

En la figura 1 está representado un ejemplo de realización de una herramienta de corte por ultrasonido empleada según la invención. En este ejemplo de realización, la herramienta de corte 1 se compone de un sonotrodo 2 y de un dispositivo de corte 3 dispuesto de forma opuesta a este, presentando dicho dispositivo de corte 3 una rueda de corte 4. El sonotrodo 2 transfiere el sonido a la rueda de corte 4 opuesta a través del sustrato que ha de ser cortado, en el presente caso, el material de soporte 13 textil, provisto de una capa adhesiva 12, de un rollo madre de cinta adhesiva. La rueda de corte 4 tiene la función de separar el material y fundir o sellar respectivamente los cantos de corte 12a, durante lo que la cinta recubierta discurre entre la rueda de corte 4 y el sonotrodo 2, como está representado en la figura 1. La rueda de corte 4 se adapta en su geometría de manera correspondiente al resultado de corte deseado. Además, el sistema de ultrasonido de la herramienta de corte 1 presenta un generador de ultrasonido que no está representado y que a través de una línea correspondiente está unido a un convertidor de ultrasonido 6, a cuyo extremo está conectado el sonotrodo 2. Por el convertidor de ultrasonido 6, las oscilaciones del generador, generadas de forma electrónica, son convertidas en oscilaciones mecánicas. Estas oscilaciones mecánicas se suministran, a través de una pieza de transformación 7 y un sonotrodo de corte 2 hecho para esta aplicación prevista, al material recubierto que ha de ser cortado. En fracciones de segundos, las oscilaciones de ultrasonido producen un corte a través del material recubierto que ha de ser cortado. Un intervalo de frecuencia habitual de un sonotrodo 2 empleado según la invención se sitúa entre 20.000 Hz hasta 90.000 Hz inclusive. Por ejemplo, con una frecuencia de oscilación de 30 kHz se puede generar una altura de amplitud de la oscilación de 15 μ a 30 μ . Según la invención, se pueden cortar materiales con un grosor de 0,05 a 180 mm. El respectivo ancho de

corte depende de la forma de construcción del sonotrodo 2. Un ancho mínimo es de 5 mm, y en lo que respecta al ancho de corte máximo, este puede definirse de manera variable.

5 Según la invención, está previsto que un ángulo de corte α de la rueda de corte 4 empleada asciende a entre 90° y 145°, véase la figura 2. Como ángulo de corte α es aplicable el ángulo encerrado entre superficies laterales de rueda 4b que se cruzan en un canto de corte 4a de la rueda de corte 4, véase la figura 2. Dicho ángulo de corte α puede producirse mediante un amolado correspondiente de la rueda de corte 4. Como materiales de soporte textiles entran en consideración las fibras químicas habituales, pudiendo estar realizados los materiales de soporte por ejemplo como tejidos, como telas no tejidas, como telas no tejidas cosidas o como telas no tejidas punzonadas. De manera ventajosa, los materiales de soporte empleadas tienen un peso por unidad de superficie de entre 30 g/m² y 300 g/m². Como masa adhesiva para el recubrimiento adhesivo 12 se emplean especialmente cauchos sintéticos o adhesivos de acrilato, especialmente de poliácrlato. El peso de aplicación de adhesivo si sitúa de manera ventajosa entre 40 g/m² y 200 g/m². El punto de fusión de los mismos oscila entre 70 °C y 250 °C. En los adhesivos de caucho sintético, el punto de fusión es de entre 80 °C y 160 °C. La poliamida o poliamida 6.6 empleada por ejemplo como material textil de hilo y/o de fibra tiene un punto de fusión > 200 °C o > 250 °C, o el poliéster empleado por ejemplo tiene un punto de fusión > 210 °C. Por encima de los puntos de fusión indicados, la respectiva materia sintética se vuelve líquida.

20 Como además se puede ver en la figura 1, según la invención resulta conveniente que el sonotrodo 2 se refrigere en su interior por medio de un dispositivo de refrigeración, especialmente mediante refrigeración por aire, para lo que por ejemplo en el convertidor 6 existe una unidad de conexión 8 correspondiente para el suministro de aire refrigerante. Además, según la invención igualmente resulta conveniente que adicionalmente o alternativamente también el dispositivo de corte 3, es decir, la rueda de corte 4, se refrigere por medio de una unidad de refrigeración 10, de tal forma que especialmente mediante refrigeración por aire se suministra aire refrigerante a la zona de corte, a través de una boquilla de salida 14. Mediante la refrigeración del sonotrodo 2 y/o de la rueda de corte 4 se evita que el recubrimiento adhesivo 12 del material de soporte se licue en la zona de corte y se produzca una película de separación. De esta manera, según la invención se impide que el recubrimiento adhesivo 13 se pueda extender también a la zona del canto de corte, de manera que según la invención, la zona del canto de corte, es decir, el canto longitudinal 12a de la cinta adhesiva, queda exenta de masa adhesiva del recubrimiento adhesivo 12. Además, de esta manera, especialmente también en combinación con el intervalo de ángulo de corte según la invención, se produce un sellado seguro, es decir, una fusión segura del material de soporte en la zona del canto longitudinal, es decir, en el canto de corte 12a. Por tanto, resulta un canto de corte exento de pelusa y de hilos que igualmente está exento de adhesivo.

35 En los siguientes ejemplos de procedimiento 1 a 4 figuran ejemplos de realización ejemplares.

Ejemplo de procedimiento 1:

40 El corte de cintas para envolver cables con un tejido de PA 185 g/m² con un sonotrodo refrigerado y una rueda de corte refrigerada

Ángulo de corte α	20 grados	45 grados	90 grados	110 grados	120 grados	140 grados	145 grados
Formación de película	Fuerte	Fuerte	Mínima/No	No	No	No	Mínima
Soldadura del canto	No	En parte	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Formación de hilos	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No
Formación de pelusa	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No

Ejemplo de procedimiento 2:

45 El corte de cintas para envolver cables con un tejido de PET 130 g/m² con un sonotrodo refrigerado y una rueda de corte refrigerada

Ángulo de corte α	20 grados	45 grados	90 grados	110 grados	120 grados	140 grados	145 grados
Formación de película	Fuerte	Fuerte	No	No	No	No	Mínima

(continuación)

Ángulo de corte α	20 grados	45 grados	90 grados	110 grados	120 grados	140 grados	145 grados
Soldadura del canto	No	En parte	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Formación de hilos	Sí	Sí	No	No	No	No	No
Formación de pelusa	Mínima	Mínima	No	No	No	No	No

Ejemplo de procedimiento 3:

- 5 El corte de cintas para envolver cables con un tejido de PET 70 g/m² con un sonotrodo refrigerado y una rueda de corte refrigerada

Ángulo de corte α	20 grados	45 grados	60 grados	90 grados	110 grados	120 grados	140 grados	145 grados
Formación de película	Fuerte	Fuerte	Mínima/No	No	No	No	No	No
Soldadura del canto	Mínima	En parte	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Formación de hilos	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	No
Formación de pelusa	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	No

Ejemplo de procedimiento 4:

- 10 El corte de cintas para envolver cables con una tela no tejida cosida de PET 60 g/m² con un sonotrodo refrigerado y una rueda de corte refrigerada

Ángulo de corte α	20 grados	45 grados	60 grados	90 grados	110 grados	120 grados	140 grados	145 grados
Formación de película	Fuerte	Fuerte	Mínima/No	No	No	No	No	No
Soldadura del canto	Mínima	En parte	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Formación de hilos	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	No
Formación de pelusa	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	No

- 15 Según un peso por superficie determinado del tejido de soporte resulta que según la invención el ángulo de corte mínimo asciende a 90° y un ángulo de corte máximo asciende a 145°, en concreto, con una refrigeración del sonotrodo 2 y con una refrigeración de la rueda de corte 4. Por lo tanto, los ejemplos de realización en los ejemplos de procedimiento 1 a 4 con un ángulo de corte superior / igual a 90° son según la invención.

- 20 En los ejemplos de realización 5 a 7 está representado que o bien por falta de refrigeración del sonotrodo 2 y de la rueda de corte 4 o de una refrigeración alternativa del sonotrodo 2 o de la rueda de corte 4, incluso con ángulos de corte diferentes existe una peor soldadura del canto de corte y además no se impiden la formación de hilos ni la formación de pelusa.

25 Ejemplo de procedimiento 5:

El corte de cintas para envolver cables con un tejido de PA 185 g/m² sin refrigeración del sonotrodo y de la rueda de corte

Ángulo de corte α	90 grados	110 grados	120 grados
Formación de película	Muy fuerte	Muy fuerte	Muy fuerte

30

(continuación)

Ángulo de corte α	90 grados	110 grados	120 grados
Soldadura del canto	Mínima	Mínima	Mínima
Formación de hilos	Sí	No	No
Formación de pelusa	Sí	Sí	Sí

Ejemplo de procedimiento 6:

- 5 El corte de cintas para envolver cables con un tejido de PA 185 g/m² sin refrigeración del sonotrodo y con la rueda de corte refrigerada

Ángulo de corte α	90 grados	110 grados	120 grados
Formación de película	Muy fuerte	Muy fuerte	Muy fuerte
Soldadura del canto	Mínima	Mínima	Mínima
Formación de hilos	Sí	Sí	Sí
Formación de pelusa	Sí	Sí	Sí

Ejemplo de procedimiento 7:

- 10 El corte de cintas para envolver cables con un tejido de PA 185 g/m² con refrigeración del sonotrodo y sin refrigeración de la rueda de corte

Ángulo de corte α	90 grados	110 grados	120 grados
Formación de película	Mínima	Mínima	Mínima
Soldadura del canto	Sí	Sí	Sí
Formación de hilos	Sí	Sí	Sí
Formación de pelusa	Sí	No	No

- 15 En la siguiente tabla se indican de forma ejemplar, sin que por ello se vea restringida la invención, ejemplos de realización para la estructura del tejido y el tipo de material de fibra así como la capa adhesiva de cintas adhesivas textiles según la invención, especialmente cintas para envolver cables.

Peso por unidad de superficie soporte	Unidad g/m ²	Tejido de PA	Tejido de PET 130 g/m ²	Tejido de PET 70 g/m ²	Tejido de PET 60 g/m ²
		185	130	70	60
Tipo de fibra	-	Poliamida 6.6	100% poliéster	100% poliéster	100% poliéster
Número de hilos de urdimbre	1/cm	20	45	32	20
Tipo de hilado hilos de urdimbre	-	filamento, liso o texturado, teñido en masa y/o en pieza	filamento, entremezclado / texturado y teñido por boquilla de hilatura	filamento, entremezclado / texturado y teñido por boquilla de hilatura	filamento, entremezclado / texturado y teñido por boquilla de hilatura
Número de filamentos hilos de urdimbre	Unidad	68	36	36	24
Grosor de hilo de los hilos de urdimbre	dtex	470	167	84	40
Grosor de hilos de urdimbre referido al ancho	dtex/ cm	9400	7515	2688	800
Número de hilos de trama	1/cm	16	25	30	30
Tipo de hilado hilos de trama	-	filamento, liso o texturado, teñido en masa y/o en pieza	filamento, entremezclado / texturado y teñido por boquilla de hilatura	filamento, entremezclado / texturado y teñido por boquilla de hilatura	filamento, entremezclado / texturado y teñido por boquilla de hilatura
Número de filamentos hilos de trama	Unidad	68	36	36	36
Grosor de hilo de los hilos de trama	dtex	470	167	167	167
Grosor de hilos de trama, referido a la longitud	dtex/ cm	7520	4175	5010	5010
Adhesivo	-	Adhesivo de acrilato	Adhesivo de acrilato	Adhesivo de caucho sintético	Adhesivo de acrilato
Peso de aplicación de adhesivo	g/m ²	100	80	50	40
Grosor	mm	0,33 a 0,35	0,24 a 0,25	0,14 a 0,16	0,10 a 0,12
Alargamiento de rotura	%	21 a 35	35 a 40	26 a 38	15 a 18
Fuerza de ruptura	N/cm	400 a 1.100	200 a 350	80 a 150	50 a 100

Signos de referencia

	1	Herramienta de corte
	2	Sonótrodo
5	3	Dispositivo de corte
	4	Rueda de corte
	4a	Canto de corte de 4
	4b	Superficies laterales de rueda
	6	Convertidor de ultrasonido
10	7	Pieza de transformación
	8	Unidad de conexión
	10	Unidad de refrigeración
	11	Cinta adhesiva textil
	12	Recubrimiento adhesivo
15	12a	Cantos de corte marginales
	13	Material de soporte textil
	14	Boquilla de salida
	α	Ángulo de corte
20	Z	Sentido de retirada del rollo madre

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para confeccionar cintas adhesivas (11) textiles, especialmente cintas para envolver cables, en el que a partir de un rollo madre de cinta adhesiva de un material textil con un recubrimiento adhesivo (12) aplicado unilateralmente, mediante el corte en el sentido de retirada del rollo madre, a partir de este se producen varias cintas adhesivas (11) en forma de tira con respectivamente dos cantos de corte (12a) marginales que forman cantos longitudinales, caracterizado porque el corte se realiza por medio de ultrasonido usando una herramienta de corte (1) excitada por ultrasonido y realizando el corte por ultrasonido bajo la refrigeración simultánea en la zona de corte y de la herramienta de corte (1), de tal forma que se impide la fusión del recubrimiento adhesivo (12), realizándose el corte por ultrasonido bajo un ángulo de corte (a) de 90° a 145°.
- 10
- 15 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se usa una herramienta de corte (1) compuesta de un sonotrodo (2) y de una rueda de corte (4) opuesta a este, discurrendo la cinta adhesiva (11) entre estos y siendo refrigerados el sonotrodo (2) y la rueda de corte (4) durante el proceso de corte, de tal forma que se impide la formación de una película de separación líquida por la fusión del recubrimiento adhesivo.
- 20 3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque como material de soporte (13) textil del soporte para la cinta adhesiva (11) se usa un tejido de PA, un tejido de PET, una tela no tejida cosida de PET o una tela no tejida punzonada de PET.
- 25 4. Procedimiento según la reivindicación 2 o 3, caracterizado porque el recubrimiento adhesivo (12) está orientado hacia la rueda de corte (4).
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque como adhesivo para la fabricación del recubrimiento adhesivo (12) se usa un adhesivo de acrilato o un adhesivo de caucho sintético.
- 30 6. Cinta adhesiva (11) fabricada según una o varias de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende un soporte textil en forma de tira y un recubrimiento adhesivo (12) aplicado unilateralmente, presentando la zona de corte un recubrimiento adhesivo y dos cantos de corte (12a) marginales que forman cantos longitudinales, caracterizado porque los cantos de corte (12a) que forman cantos longitudinales están producidos mediante corte por ultrasonido, y el material de soporte (13) textil del soporte está fundido en sus cantos de corte (12a) que forman cantos longitudinales, y no existe ningún recubrimiento adhesivo (12) en los cantos de corte (12a) que forman cantos longitudinales, y los cantos de corte (12a) que forman cantos longitudinales están exentos de pelusa y de hilos.
- 35 7. Cinta adhesiva (11) según la reivindicación 6, caracterizado porque en la zona de los cantos de corte (12a) que forman cantos longitudinales existe un menor grosor de cinta que en la zona marginal restante.
- 40 8. Cinta adhesiva (11) según la reivindicación 6 o 7, caracterizado porque como material de soporte (13) textil del soporte está presente un tejido de PA, un tejido de PET, una tela no tejida cosida de PET o una tela no tejida punzonada de PET.
- 45 9. Cinta adhesiva (11) según una de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado porque el recubrimiento adhesivo (12) se compone de un adhesivo de acrilato o de un adhesivo de caucho sintético.
- 50 10. Cinta adhesiva (11) según una de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizado porque el material de soporte (13) del soporte tiene un peso por unidad de superficie de 60 g/m² a 300 g/m².
11. Cinta adhesiva (11) según una de las reivindicaciones 6 a 10, caracterizado porque el adhesivo del recubrimiento adhesivo (12) tiene un peso de recubrimiento de 40 g/m² a 200 g/m².

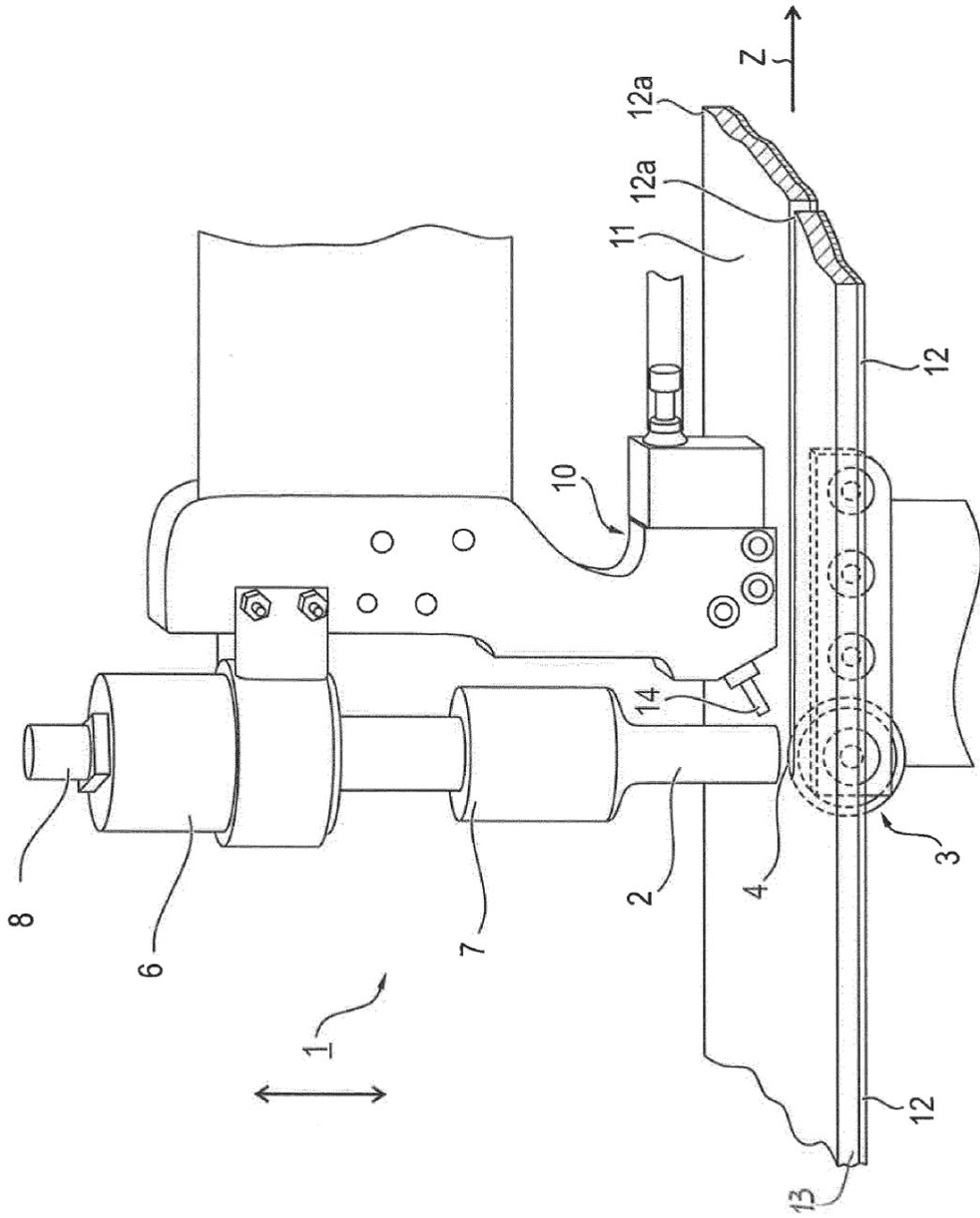


FIG. 1

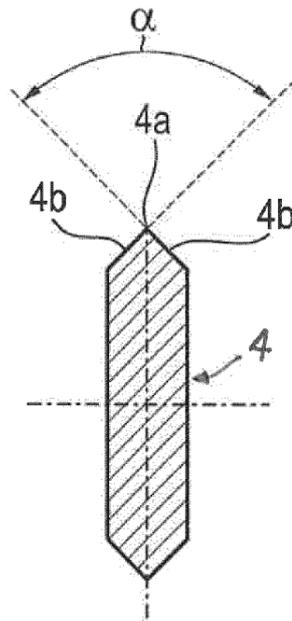


FIG. 2

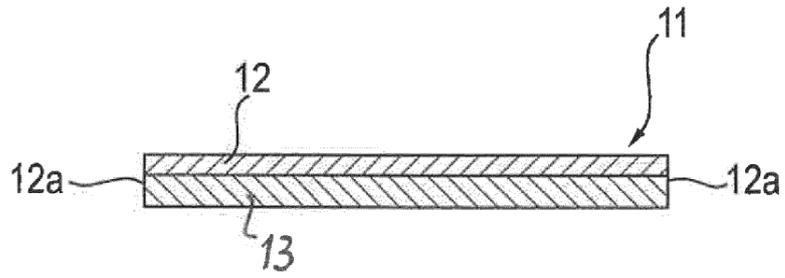


FIG. 3