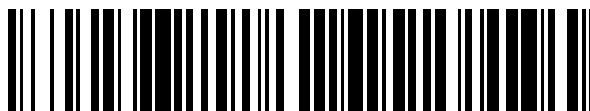


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 463 480**

51 Int. Cl.:

B65H 19/29 (2006.01)

B05C 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.11.2006** **E 06818855 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.04.2014** **EP 2094594**

54 Título: **Dispositivo para encolar un extremo de cola de un rollo y rollo de producto**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.05.2014

73 Titular/es:

SCA HYGIENE PRODUCTS GMBH (100.0%)
SANDHOFER STRASSE 176
68305 MANNHEIM, DE

72 Inventor/es:

MAULER, DIRK;
STEUER, HEIKO;
JANKOWSKI, THOMAS;
ROTH, ERIC y
AUNER, ERNST

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 463 480 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

Dispositivo para encolar un extremo de cola de un rollo y rollo de producto.

5 **Campo técnico**

En los productos de papel enrollados en un rollo o carrete o vástago utilizando papel de seda o material no tejido, siendo productos tales como papel higiénico o papel de cocina, el extremo de cola o extremo trasero del rollo o vástago está pegado a una banda subyacente del rollo o vástago. El "vástago" es una banda de material envuelta en un carrete en un rebobinador, cortándose dicho vástago finalmente en una pluralidad de porciones parciales para el rollo final, como un rollo de papel higiénico o un rollo de papel de cocina rollo. Para usar las primeras hojas del rollo, tiene que desgarrarse la primera hoja pegada a una hoja subyacente.

Antecedentes de la técnica

A partir de los documentos US 2005/0199761 A1 y US 2005/0199759 A1 se conoce controlar la resistencia y la posición de uniones mediante el control de la penetración de adhesivo en el tejido. Esto está en conexión con rollos de fácil inicio de producto de tejido perforado que tienen una tendencia reducida a separar la capa. Estos rollos están formados con un extremo trasero doblado unido de manera adhesiva plegado contra el rollo.

Un procedimiento o un aparato para fijar la cola o circunvolución terminal trasera de un extremo de papel higiénico o producto de rollo similar a la circunvolución inmediatamente adyacente a la cola se conoce a partir del documento US 4.026.752. La cola del producto de rollo se fija mediante adhesivo, y el procedimiento incluye la etapa de expulsar una cantidad predeterminada de adhesivo directamente sobre la circunvolución subyacente del producto de rollo mientras la cola se desenrolla desde el mismo. El adhesivo se distribuye a lo largo de la longitud del extremo en posiciones separadas adaptadas a la parte inferior de la cola vuelta a enrollar, permitiendo así que la cola se fije de manera adhesiva al extremo. Cada módulo aplicador de adhesivo incluye una pluralidad de boquillas dispensadoras operativas para expulsar una cantidad medida de adhesivo sobre un extremo subyacente al mismo.

El documento WO 95/15902 describe un dispositivo para encolar el extremo de cola de una bobina de material de banda enrollado que comprende un dispensador de adhesivo para aplicar el adhesivo a la bobina y medios para rebobinar el extremo de cola después de que se haya aplicado el adhesivo. Al extremo de cola se aplica el adhesivo mediante una barra transversal como una tira de adhesivo continua y la barra está provista hacia arriba de una superficie cóncava que es, en la práctica, un canal longitudinal que se extiende sustancialmente a lo largo de toda la longitud de la barra.

Un dispositivo para el encolado de un extremo de cola de un rollo o vástago de material de banda enrollado que tiene las características en el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce mediante el documento JP-A-2006-131400.

Divulgación de la invención

El problema (objeto) que hay que resolver es rediseñar el proceso de sellado de la cola para que pueda asegurarse un desgarro suave del papel sin interrupciones de la primera y siguientes capas, combinado con una apariencia óptica mejorada.

Este problema se resuelve mediante un dispositivo para el encolado de un extremo de cola u hoja cola de un rollo o vástago de material de banda enrollado, entre otros, que comprende un soporte para el rollo o vástago, un dispensador de adhesivo, al menos una cuchilla móvil en la que se proporciona un borde de aplicación de adhesivo, dicha cuchilla estando orientada en paralelo al eje longitudinal del rollo o vástago (dirección transversal a la máquina - CD). El borde de aplicación de la cola de la cuchilla tiene una superficie de aplicación de adhesivo interrumpida. De acuerdo con la invención, porciones de la superficie de aplicación de cola están orientadas longitudinalmente en una dirección perpendicular al eje longitudinal del rollo o vástago (dirección de la máquina MD). En una fila, la longitud mayor de las porciones de la superficie de aplicación de adhesivo (orientación en MD) también contribuye a un efecto de encolado mayor en CD y un desgarro más fácil en MD, posiblemente sin destruir la hoja subyacente, porque el desgarro comienza con una menor cantidad de áreas encoladas porque las porciones de adhesivo en la hoja de cola se extienden en MD.

El dispositivo de acuerdo con la invención puede comprender al menos una cuchilla móvil. Aunque se prefiere el uso de una cuchilla móvil, también es posible que un dispositivo de este tipo pueda comprender dos, tres o incluso más de estas cuchillas móviles.

Mediante esta solución es posible que el consumidor evite su lucha con un sellado de cola demasiado pegajoso. Además, se evita que más de una hoja se desgarre y se evita interrumpir la laminación de las capas. Esto se logra con costes bajos y una apariencia óptica agradable. En contraste con la técnica anterior, no se aplica una tira de adhesivo continuo, sino una tira de adhesivo con interrupciones en consecuencia, de manera que los rollos de

producto se manipulan de una manera mejor y con mayor comodidad.

El sellado de la cola de tales rollos o vástagos de productos de papel es necesario especialmente para mantener la forma del rollo en el manejo (transporte) de los rollos durante la fabricación y para el embalaje de los rollos. A partir de entonces, no sería necesario el sellado de la cola. Se aplican fuerzas de transporte al rollo y a la hoja de la cola en la dirección transversal de la máquina CD, es decir, paralela al eje longitudinal del rollo. De acuerdo con las enseñanzas de la presente invención, se logra una fuerza de sellado de la cola suficiente contra el desgarro, permitiendo a la vez un desgarro simple y fácil en dirección de la máquina MD, es decir, perpendicular al eje longitudinal del rollo, separando la hoja de cola del rollo sin destruir las capas subyacentes. Además, el borde de aplicación de adhesivo de la cuchilla es un borde longitudinalmente discontinuo, y preferiblemente el borde de aplicación de adhesivo de la cuchilla proporciona merlones y almenas en dirección longitudinal, formando dichos merlones la superficie de aplicación del adhesivo.

Un punto esencial es la elección de la cantidad de superficie de aplicación de adhesivo, que es, por ejemplo, entre el 25% y el 90% de la superficie del borde de aplicación de adhesivo de la cuchilla, preferiblemente entre el 30% y el 70%, y más preferiblemente entre el 50% y el 60%.

Según la invención, la superficie de aplicación de adhesivo de la cuchilla está formada por porciones de la cuchilla que están orientadas longitudinalmente sustancialmente perpendiculares a la extensión longitudinal de la cuchilla y se extienden más allá de las anchuras de la cuchilla. Dichas porciones de cuchilla de la superficie de aplicación de adhesivo están longitudinalmente orientadas en una dirección perpendicular al eje longitudinal del rollo o vástago (MD).

Por un lado, las porciones que forman la superficie de aplicación de adhesivo son partes integrales de la cuchilla o, por otro lado, las porciones que forman la superficie de aplicación de adhesivo son partes fijas de una manera separada a la cuchilla.

Mediante esta solución es posible mantener pequeñas y delgadas las anchuras de la propia cuchilla. Usando el dispositivo, en un rollo de producto de papel de seda o material no tejido que comprende una banda formada de hojas de papel conectadas entre sí mediante líneas debilitadas y enrollado en el rollo de producto, una hoja de cola puede encolarse a la hoja u hojas subyacentes. La extensión longitudinal de las porciones de adhesivo es perpendicular al eje longitudinal del rollo. Un patrón de adhesivo está presente en forma de una fila de porciones de cola separadas. Preferiblemente, la relación entre la longitud y la anchura de las respectivas porciones de adhesivo es al menos 2:1, especialmente al menos 3:1.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de un dispositivo para el sellado de la cola de un rollo mediante la aplicación de adhesivo.

Las figuras 2a, b son una vistas esquemáticas de una cuchilla que tiene un borde de aplicación de adhesivo discontinuo.

La figura 3a muestra un rollo con porciones de un patrón de adhesivo orientado en MD.

La figura 3b muestra porciones de un patrón de adhesivo orientado en CD.

Las figuras 4a a 4f muestran otra realización de un dispositivo de sellado de la cola que ilustra paso a paso el proceso de sellado de la cola.

Las figuras 5 a 12 muestran diferentes realizaciones de la cuchilla.

Realizaciones de la invención

La figura 1 ilustra de manera esquemática un rollo o vástago 1 transportado en la dirección de la flecha 2 sobre una superficie de transporte 3. Debajo de una ranura de aplicación de cola 4 (no ilustrada en la figura 4) se proporcionan una cuchilla 5 y una cámara de adhesivo 6 (no ilustradas aquí) para la aplicación de adhesivo en la hoja de cola 7 en el rollo 1. La cuchilla 5 se puede mover hacia adelante y hacia atrás de acuerdo con una flecha 8.

Cuando un vástago del que se cortan longitudes más cortas de rollos está dejando la cabeza de rebobinado, rueda por una pendiente donde está colocada una cuchilla en CD. La superficie de aplicación de cola de la cuchilla lleva adhesivo y lo transfiere al extremo del rollo (hoja de cola), mientras continúa la revolución del vástago por la pendiente, el papel que lleva el adhesivo se enrolla también alrededor del vástago y una hoja de cola se fija al vástago. Alternativamente, la aplicación por pulverización, moviendo la cabeza de pulverización en CD o cualesquiera medios continuos como un alambre en CD puede proporcionar el mismo resultado.

El eje longitudinal del rollo 1 está marcado en la figura 1 como que tiene la letra de referencia a.

La cuchilla de aplicación de adhesivo que se ilustra esquemáticamente en la figura 2a tiene un borde de aplicación de adhesivo 10 que tiene una superficie de aplicación de adhesivo formada en su totalidad por porciones de superficie 11a que son almenas interrumpidas por merlones 12. Las porciones 11a están orientadas longitudinalmente en CD y tienen una longitud l_1 y los merlones 12 tienen una longitud l_2 . La propia cuchilla tiene una anchura W_1 .

La figura 2b muestra una realización de la cuchilla 5 según la invención. Hay porciones de aplicación de adhesivo lib. Estas están orientadas en MD. Estas porciones tienen una longitud l_3 y están en CD a una distancia de d y con una anchura W_2 .

De acuerdo con la cuchilla ilustrada en la figura 2a, las porciones 11a de la superficie de aplicación de adhesivo están orientadas en CD y las porciones lib acuerdo con la figura 2b están orientadas en MD, lo que conduce a un resultado de patrón de aplicación de adhesivo que se ilustra en la figura 3a y en la figura 3b.

En las figuras 4a a 4f se ilustra otro modo de aplicación de adhesivo y sellado de la cola paso a paso desde la figura 4a a la figura 4f. Este dispositivo muestra una cinta transportadora superior 13 como una cinta sin fin y una cinta transportadora inferior 14 como una cinta sin fin. Entre estas cintas transportadoras se transporta un rollo 1 en la dirección de la flecha 15, ya que las cintas transportadoras son accionadas en la misma dirección. La cola u hoja de cola 7 se aspira en el espacio 4 y la hoja 5 se retrae dentro de la cámara de adhesivo 6. Aguas abajo del espacio 4 se ilustra un soporte estacionario 3, donde se proporciona un rodillo de presión 16. Esta condición se ilustra en la figura 4a. En la etapa siguiente según la figura 4b, la cuchilla 5 se extiende en una posición superior y el adhesivo se aplica aquí, pero no a la hoja de cola, sino en la circunferencia del rollo 1 donde termina la hoja de cola. A continuación, la cuchilla 5 se retrae y el rollo 1 se transfiere, además, al lado derecho sobre el soporte 3. Esto se ilustra en la figura 4c. En la figura 4d se ilustra una posición donde se proporciona el rollo 1 entre la cinta transportadora superior 13 y el rodillo de presión 16, que se hace girar entonces de tal manera que el rollo 1 gira entre la cinta transportadora 13 y el rodillo de presión 16. Esto se ilustra en las figuras 4d y 4e. En la figura 4e es visible la hoja de cola ya fijada por encolado y mediante el rodillo de presión, aumentando el efecto de unión. A continuación, la rotación del rodillo de presión se detiene y el rollo 1 se entrega en la dirección de la flecha 17. En la figura 4e el patrón de adhesivo aplicado está marcado por el número de referencia G.

Se hicieron pruebas con algunas de varias cuchillas de sellado de la cola 1 a 8 de acuerdo a la figura 5a a la figura 12b (8 cuchillas diferentes), donde las cuchillas 1, 2, 4, 5 y 7 son cuchillas de acuerdo con la invención y las cuchillas 3, 6 y 8 son cuchillas de acuerdo con la técnica anterior, que se muestran por razones comparativas.

La figura 5a muestra toda la cuchilla y la figura 5b una parte ampliada de la cuchilla 1 con el contorno del borde de aplicación de adhesivo. El espesor w_1 de la cuchilla es de 2,1 mm, el merlón 11 tiene una longitud l_1 de 10 mm y la almena 12 una longitud l_2 de 5 mm. El área de aplicación de adhesivo, lo que significa la suma de todas las porciones de la superficie de aplicación de adhesivo, es del 66% de todo el borde de aplicación de adhesivo cuando el borde de aplicación de adhesivo no se interrumpe o es discontinuo.

La cuchilla de sellado de la cola 2 se ilustra en las figuras 6a, 6b, 6c y 6d. Las figuras 6b y 6d muestran la superficie de aplicación de adhesivo que tiene una ranura, de manera que se reduce la superficie de aplicación de adhesivo. Esta es una posibilidad que se no se considera en relación con las pruebas. El área de aplicación de adhesivo aquí es del 50% y el espesor w_1 también es de 2,1 mm. La longitud l_1 es la misma que la longitud l_2 , que es de 5 mm.

La cuchilla de sellado de la cola 3 se ilustra en la figura 7a y en la figura 7b. Aquí, el área de aplicación de adhesivo es del 100% y el espesor w_1 es de 2,1 mm. Esta cuchilla se utiliza para única comparación, ya que este cumple con la técnica anterior.

Para las cuchillas 1 y 2 se logra un patrón de adhesivo de acuerdo con la figura 3b.

La cuchilla de sellado de la cola 4 como se ilustra en las figuras 8a y 8b utiliza unos insertos 11b como se ilustra en la figura 2b. El propósito es la cuchilla de sellado de la cola 5 que se ilustra en las figuras 9a y 9b. El área de aplicación de adhesivo es del 66%. El espesor w_2 es de 2 mm y la anchura l_3 es de 10 mm. La distancia entre los insertos 11b (d) es de 15 mm.

La cuchilla de sellado de cola 5 de acuerdo con las figuras 9a y 9b tiene un área de aplicación de adhesivo del 33%. El espesor w_2 es de 2 mm y la anchura l_3 es de 10 mm. La distancia d entre los insertos 11b es de 30 mm.

La cuchilla de sellado cola 6 de acuerdo con las figuras 10a y 10b muestra una cuchilla 5 de acuerdo con la técnica anterior, sin la superficie de aplicación de adhesivo discontinua. Por lo tanto, el área de aplicación de adhesivo es del 100% y el espesor w_1 es de 2,1 mm.

La cuchilla de sellado de cola 7 muestra otra configuración almenada del borde de aplicación de adhesivo, donde las almenas 12 tienen las mismas longitudes l2 de 20 mm. Las longitudes l1 de los merlones 11 es diferente, siendo de 10 mm y de 40 mm. De manera correspondiente, el área de aplicación de adhesivo es del 50% y el espesor de la cuchilla es de 2,1 mm.

5 Finalmente, la cuchilla de sellado de cola 8 muestra una cuchilla de acuerdo con la técnica anterior, sin borde de aplicación de adhesivo discontinuo. Por lo tanto, el área de aplicación de adhesivo es del 100%, pero el espesor w1 ahora es de 2,8 mm. Esta cuchilla de sellado 8 se ilustra en las figuras 12a y 12b.

10 Las cuchillas se probaron con diferentes adhesivos de acuerdo con la siguiente tabla 1.

Variante	Cuchilla	Adhesivo	Contenido sólido	Color
1	8	STC 0190 (Henkel)	?	---
2	4	TS 0190 (Henkel)	6	---
3	5	TS 0190 (Henkel)	6	---
4	7	TS 0190 (Henkel)	6	---

Los resultados de la prueba se muestran en la tabla 2 como una matriz de evaluación.

Tablas 1 y 2 ilustrativas de las variantes 1 a 4.

Variante	A) Comportamiento al desgarro MD	B) Comportamiento al desgarro CD	C) Comportamiento de penetración a través de la capa superior TS	D) Apariencia óptica TS	E) Adhesión a la capa subyacente	F) Comportamiento de penetración en la capa subyacente AP	G) Aspecto óptico AP
1	5	1	4	4	5	5	4
2	1,5	2	3	1	1,5	1,5	1
3	1	2,5	3	1	1	1	1
4	1,5	2	3	1,5	1	1	1

Como se indica, la base para la evaluación y la ponderación es la siguiente:

Adhesión en el punto de sellado de la cola

5 A) Comportamiento al desgarro MD:

1 = suave / 5 = fuerte

10 B) Comportamiento al desgarro CD:

1 = fuerte / 5 = suave

C) Comportamiento de penetración a través de la capa superior:

15 1 = bajo / 5 = alto

D) Apariencia óptica:

20 1 = buena / 5 = mala

Adhesión en el punto de aplicación

E) Adhesión a la capa subyacente:

25 1 = suave / 5 = fuerte

F) Comportamiento de penetración a la capa subyacente:

30 1 = bajo / 5 = alto

G) Apariencia óptica:

1 = buena / 5 = mala

35 La Tabla 2 demuestra que esas variantes 2, 3 y 4 de acuerdo con la invención (usando las cuchillas 4, 5 y 7) resultan en un rendimiento de producto mejorado en términos de apariencia óptica, adhesión y penetración en comparación con la variante 1 de acuerdo con la técnica anterior (utilizando la cuchilla 8). Además, los rollos de producto obtenidos a partir de las variantes de 2, 3 y 4 se caracterizan por una resistencia mejorada al desgarro en CD que en MD en comparación con los rollos de producto de acuerdo con la técnica anterior (variante 1), lo que
40 conduce a un producto muy conveniente para el consumidor en vista a desgarrar la primera hoja.

La Tabla 3 muestra el factor de ponderación respecto a los consumidores y la producción.

	Consumidor	Producción
Desgarro MD TS	25%	75%
Desgarro CD TS	75%	25%
Penetración TS	25%	75%
Apariencia óptica TS	25%	75%
Adhesión AP	75%	25%
Penetración AP	75%	25%
Apariencia óptica AP	75%	25%

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el encolado de un extremo de cola u hoja de cola de un rollo o vástago (1) de material de banda enrollado, entre otros, que comprende un soporte (3) para el rollo o vástago (1), un dispensador de adhesivo (6), al menos una cuchilla móvil (5) en la que se proporciona un borde de aplicación de adhesivo (10), estando orientada dicha cuchilla (5) en paralelo al eje longitudinal (CD) del rollo o vástago, donde el borde de aplicación de adhesivo (10) de la cuchilla (5) tiene una superficie de aplicación de adhesivo interrumpida que tiene una fila de porciones de superficie de aplicación de adhesivo separadas, **caracterizado por que** las porciones de la superficie de aplicación de adhesivo (11b) están longitudinalmente orientadas en una dirección perpendicular al eje longitudinal (MD) del rollo o vástago, donde la superficie de aplicación de adhesivo de la cuchilla (5) está formada por partes (11b) que están orientadas longitudinalmente de forma sustancialmente perpendicular a la extensión longitudinal de la cuchilla (5) y se extienden más allá de la anchura (w1) de la cuchilla.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado por que** las partes (11b) son integrales con la cuchilla (5).
3. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado por que** las partes (11b) se fijan a la hoja (5) de una manera distanciada.

Fig. 1

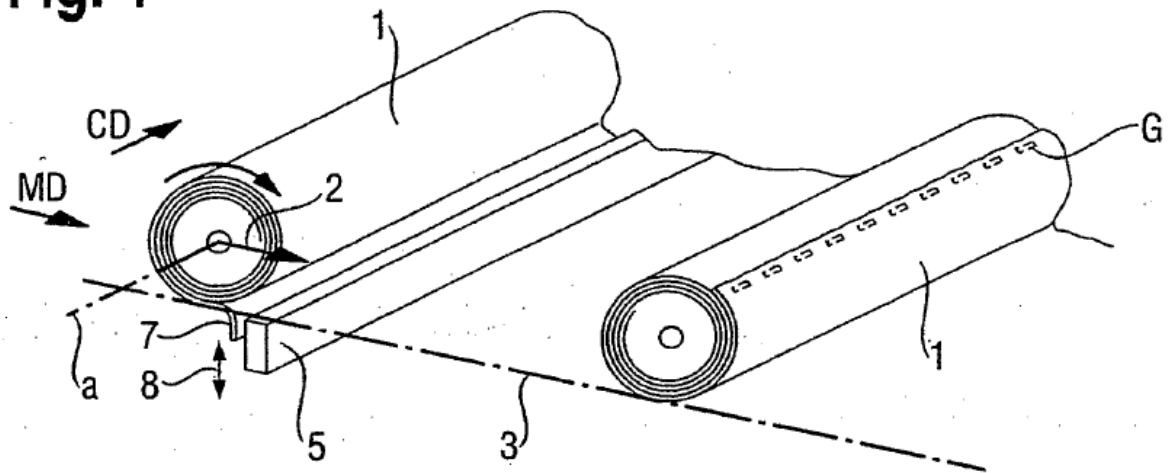


Fig. 2a

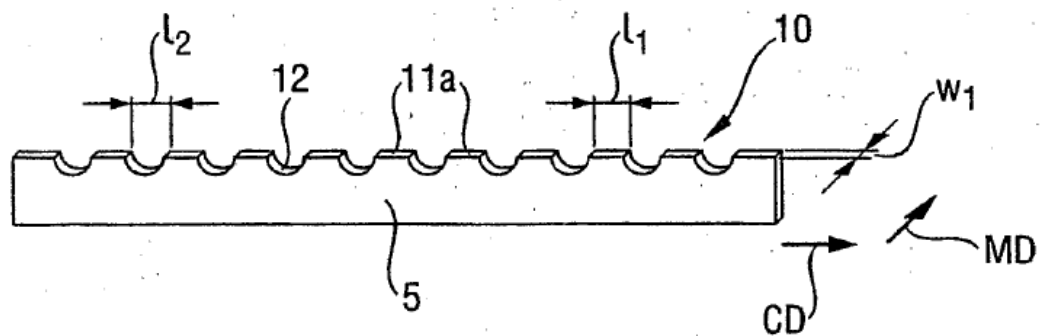


Fig. 2b

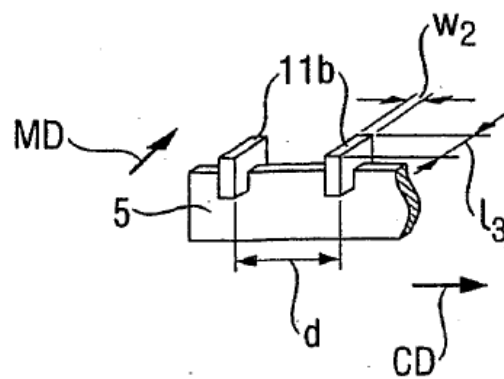


Fig. 3a

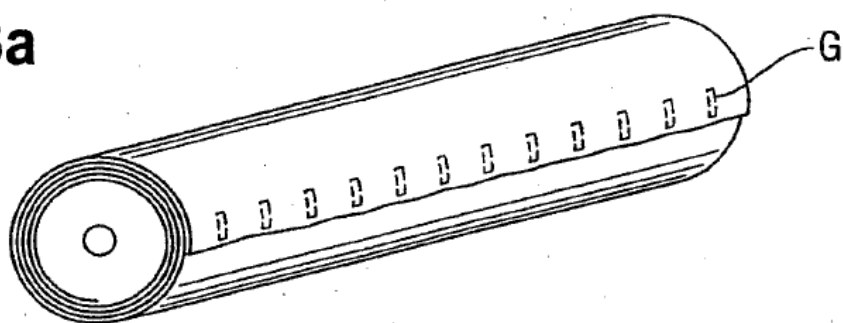
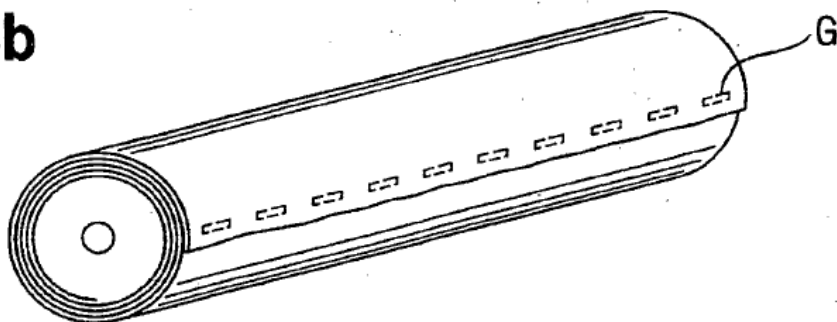
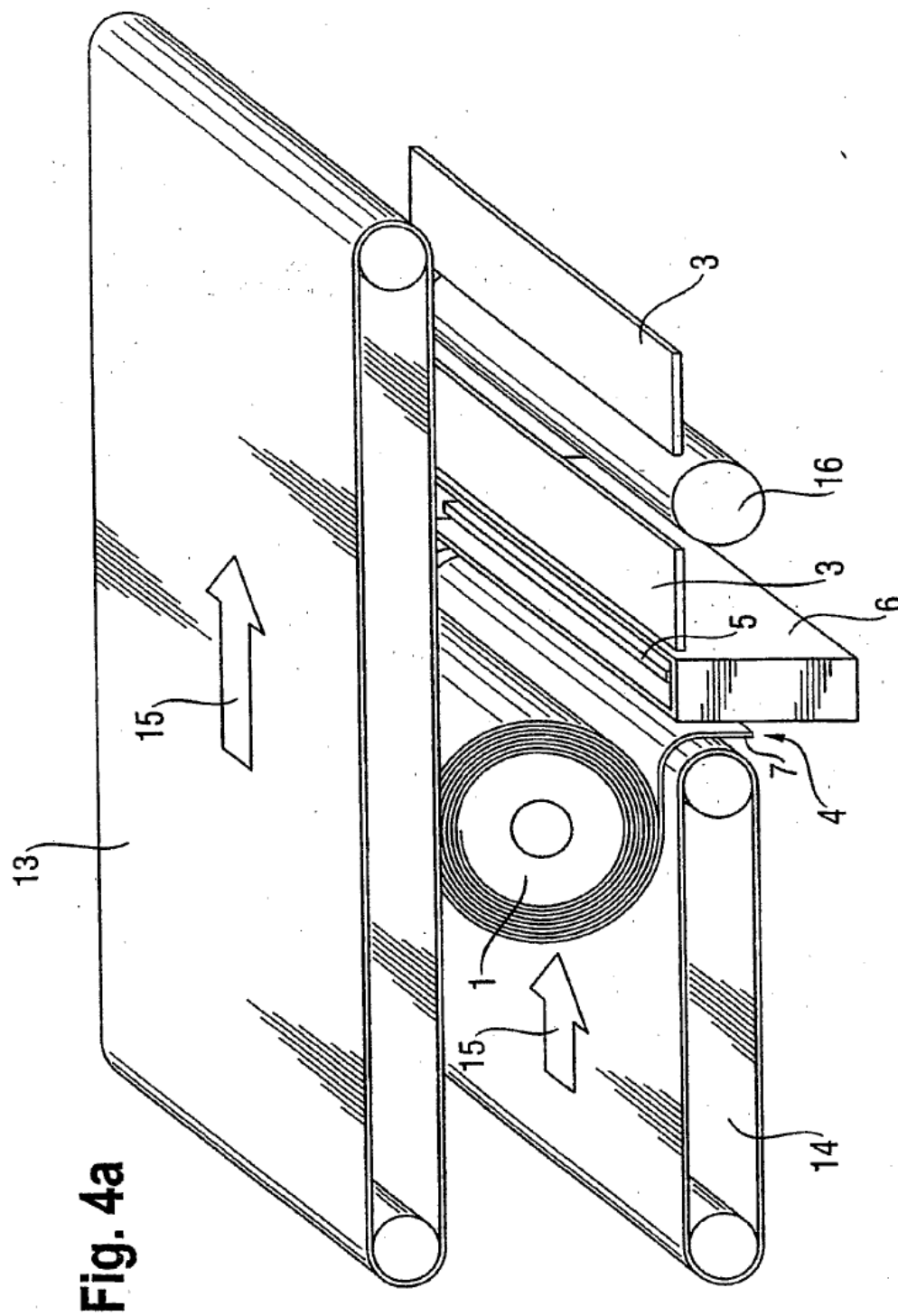


Fig. 3b





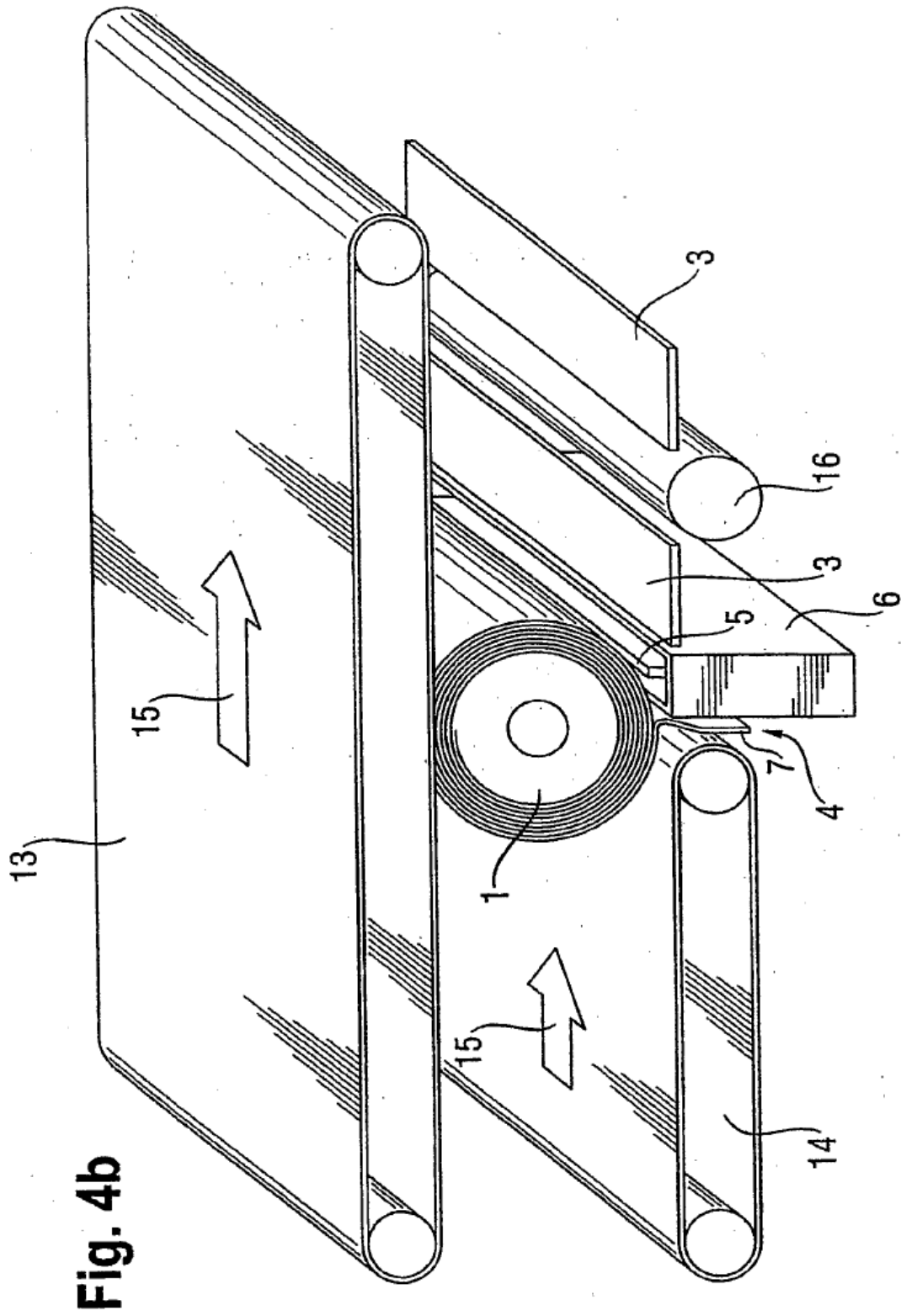


Fig. 4b

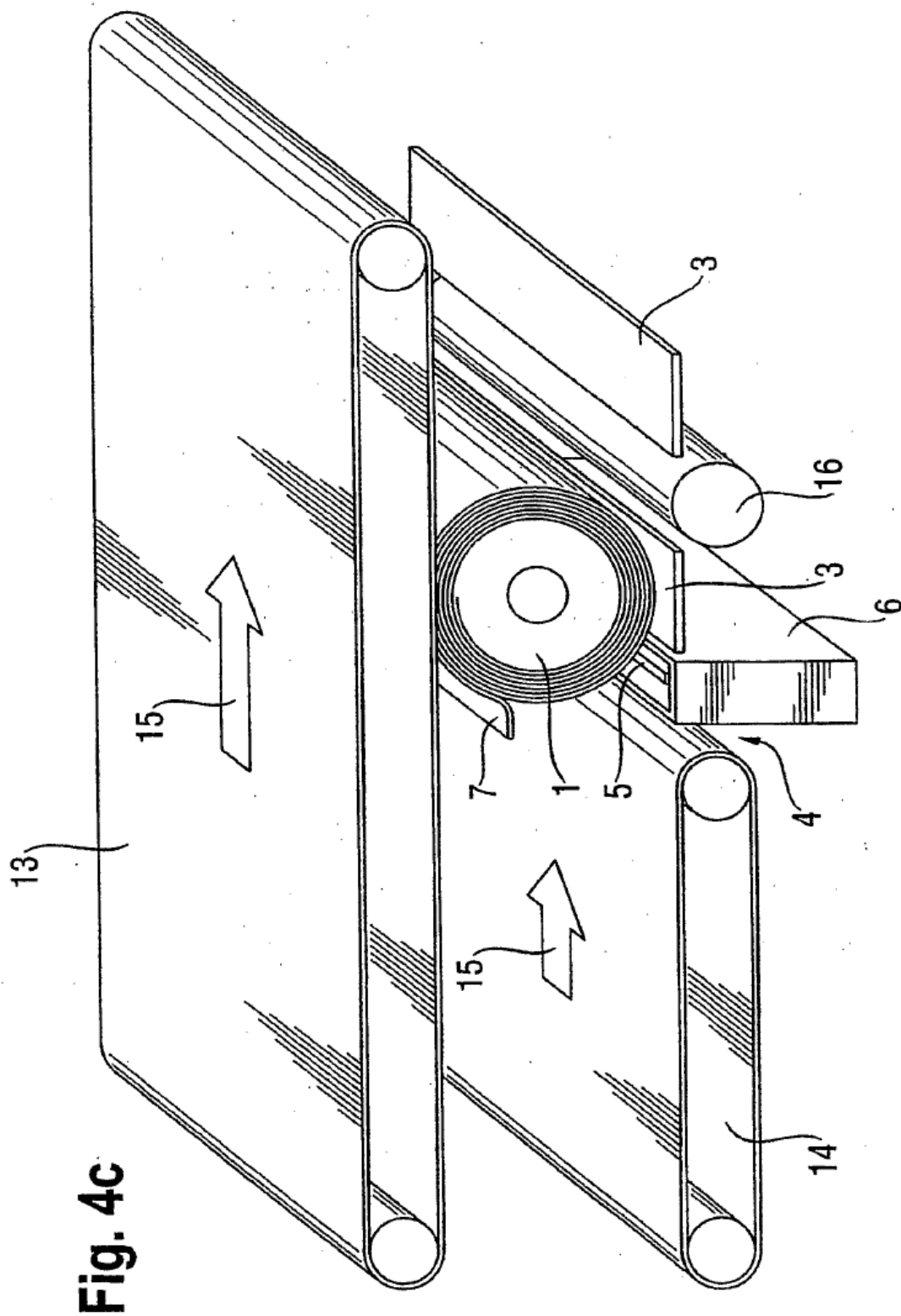
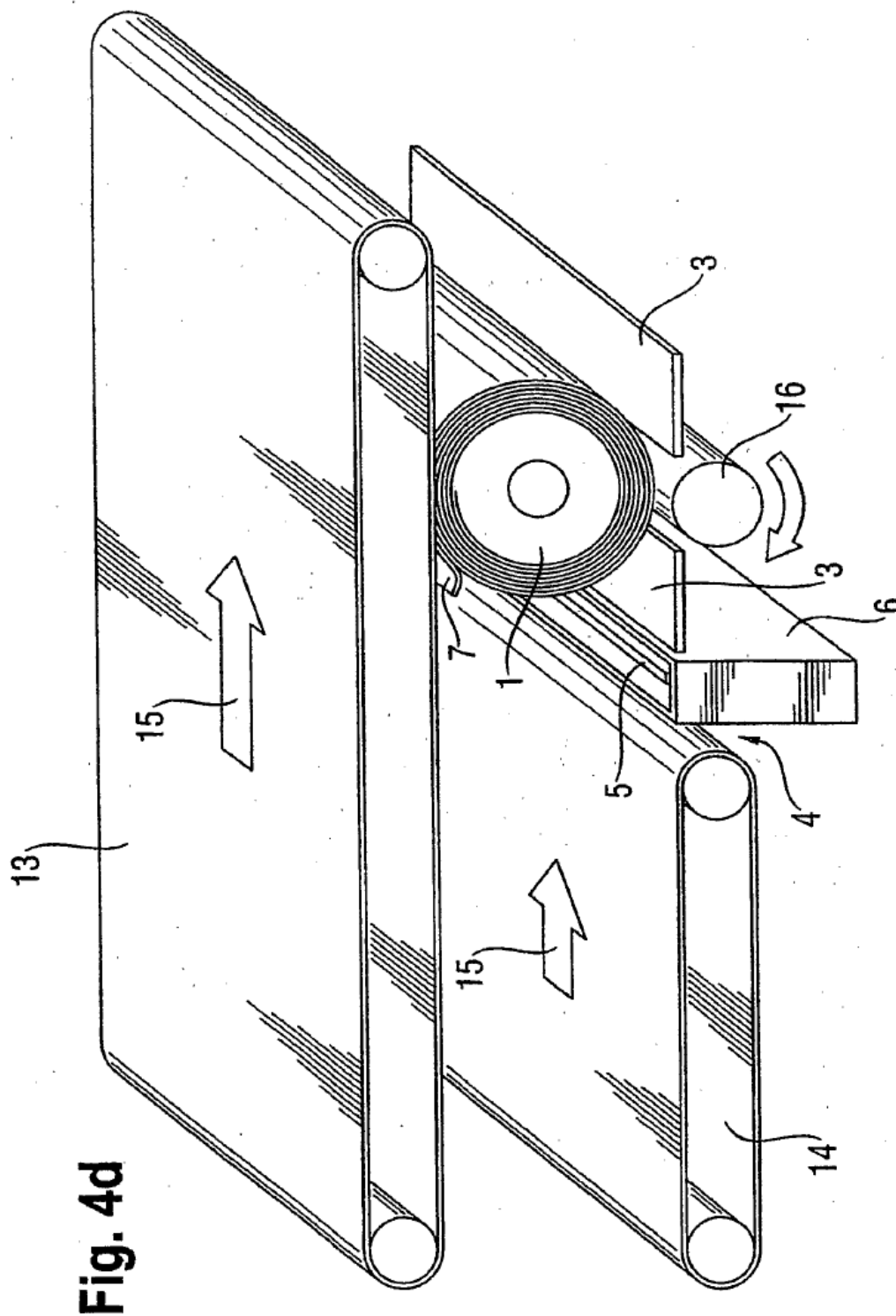
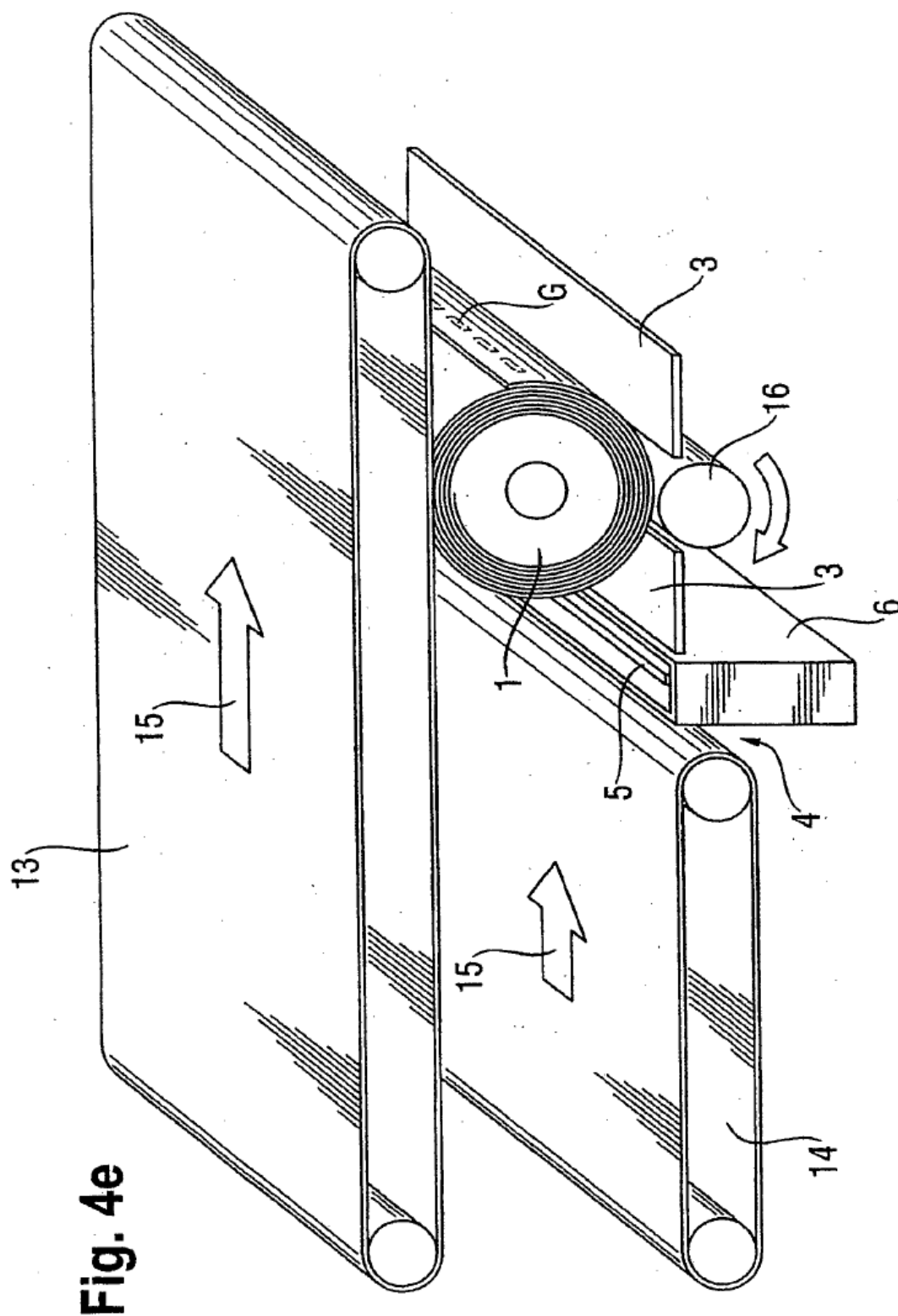


Fig. 4c





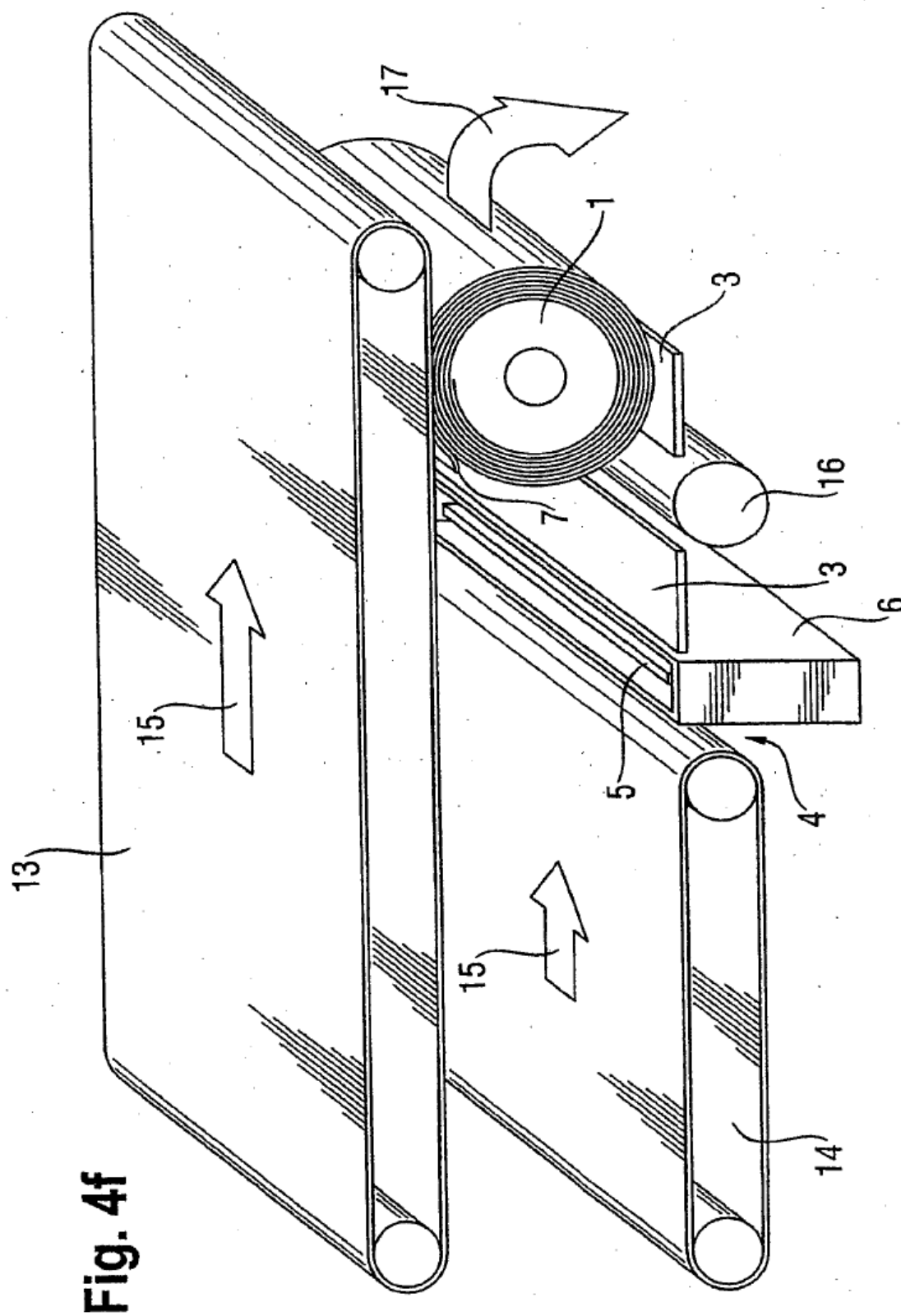


Fig. 4f

Fig. 5a

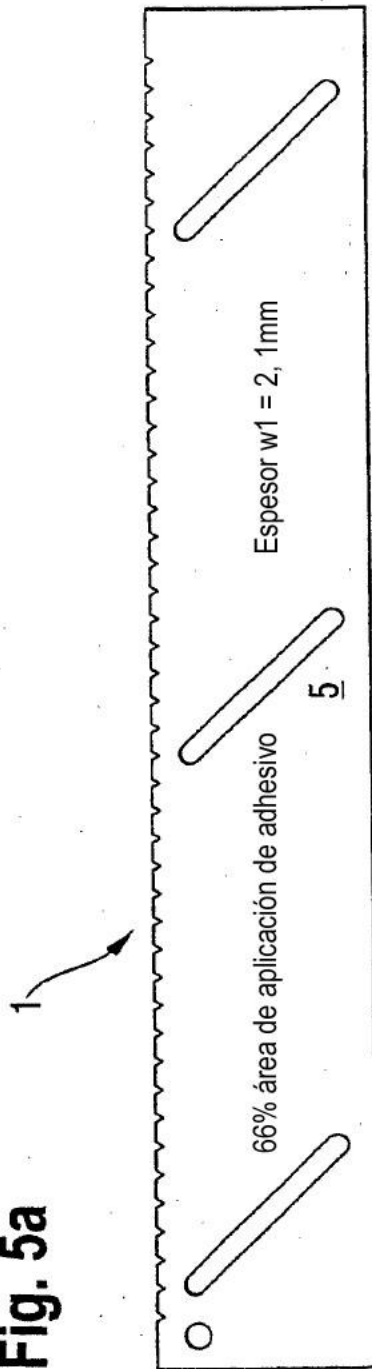


Fig. 5b

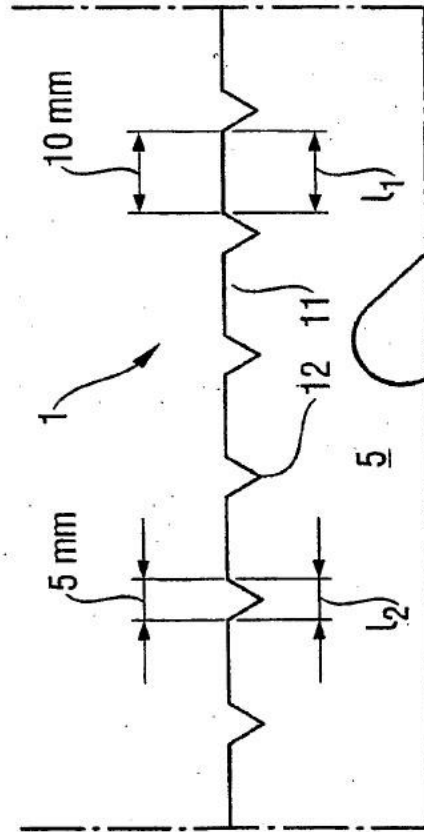


Fig. 6a

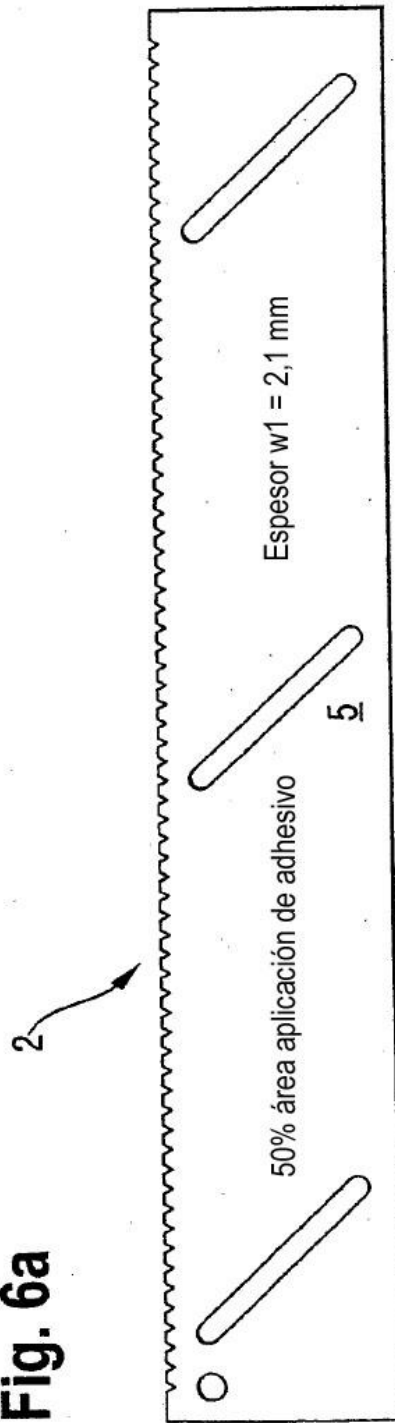


Fig. 6c

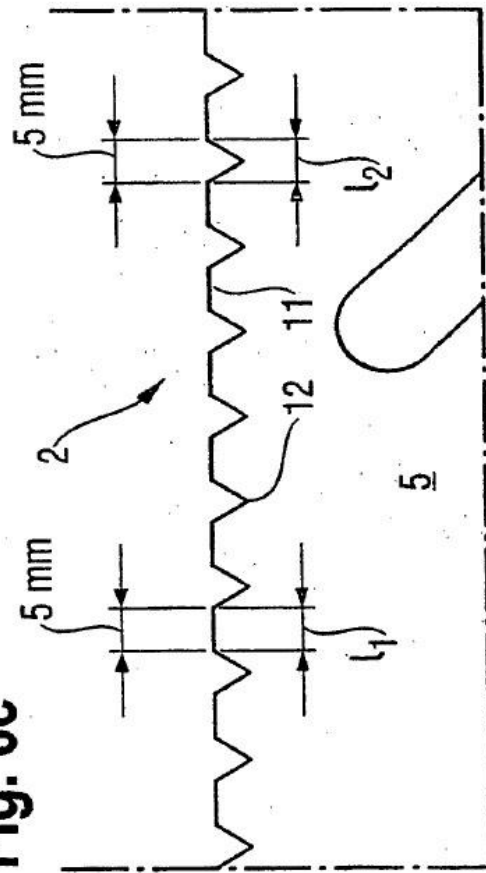


Fig. 6b

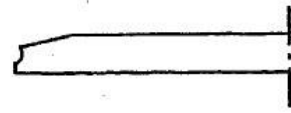


Fig. 6d

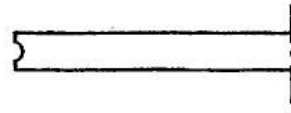


Fig. 7a

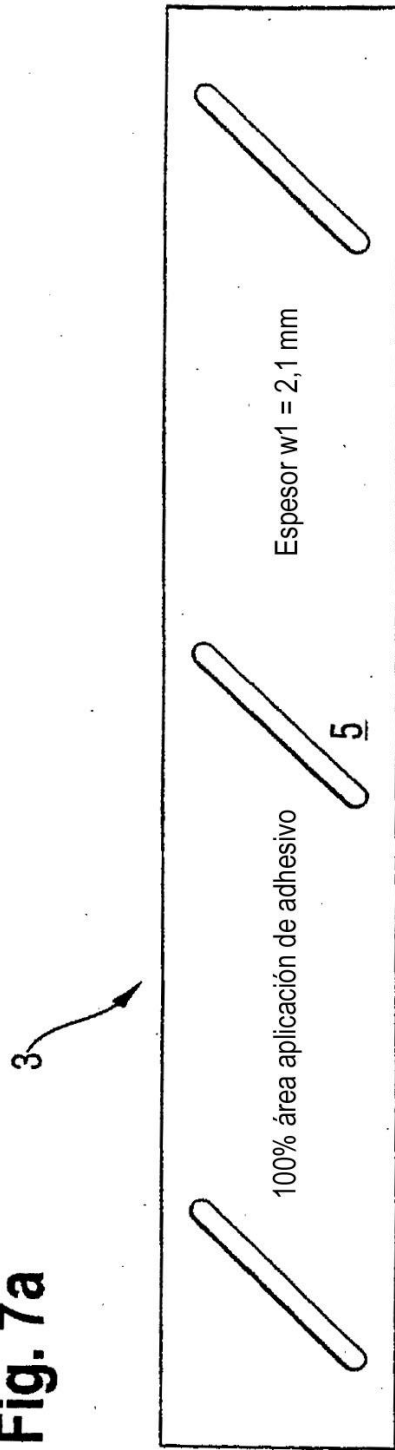


Fig. 7b

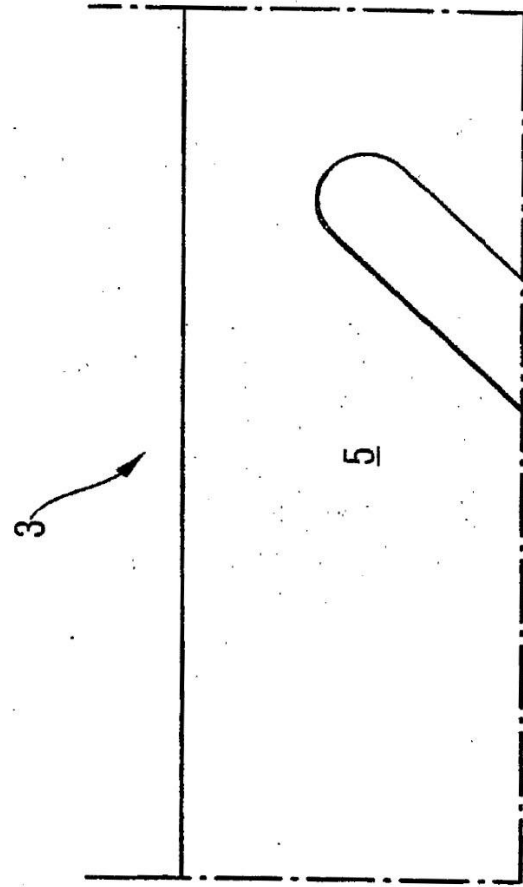


Fig. 8a

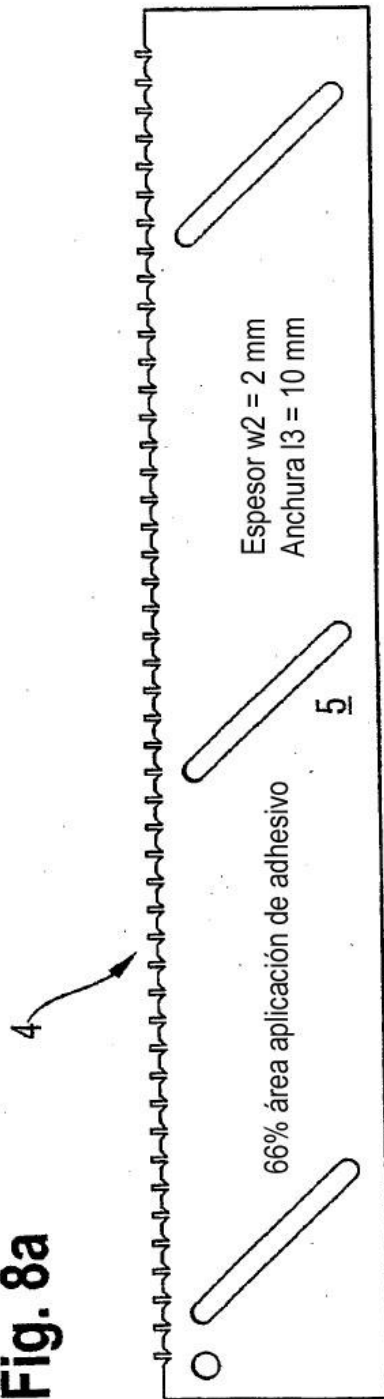


Fig. 8b

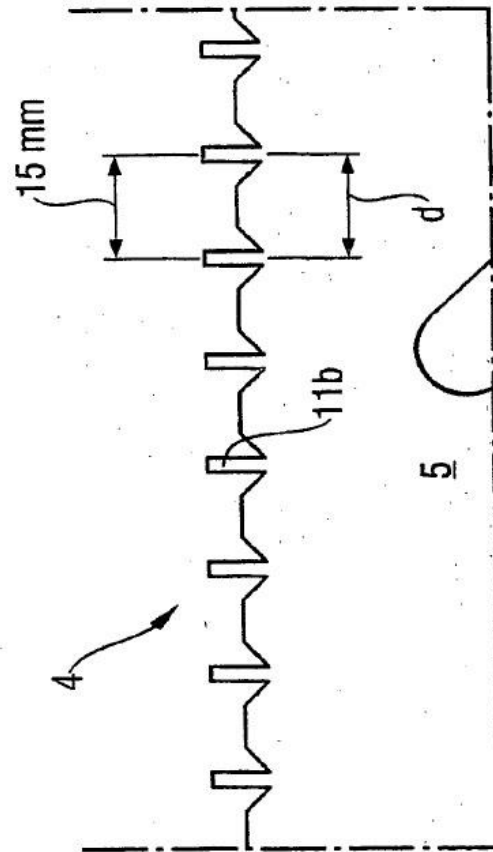


Fig. 9a

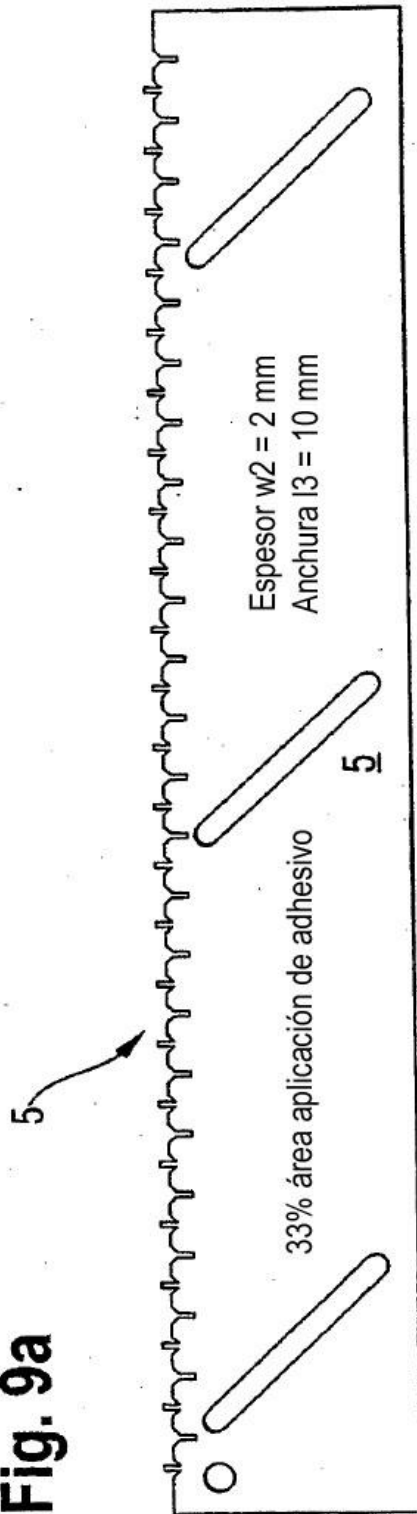


Fig. 9b

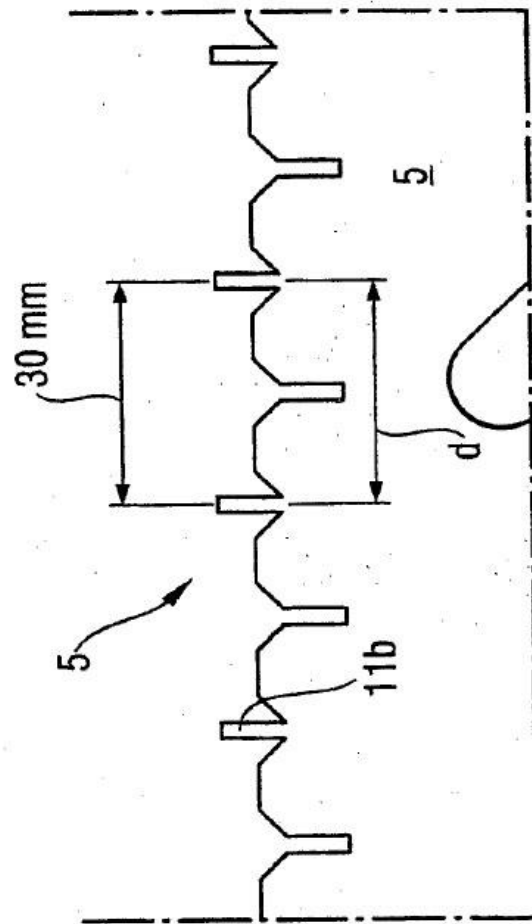


Fig. 10a

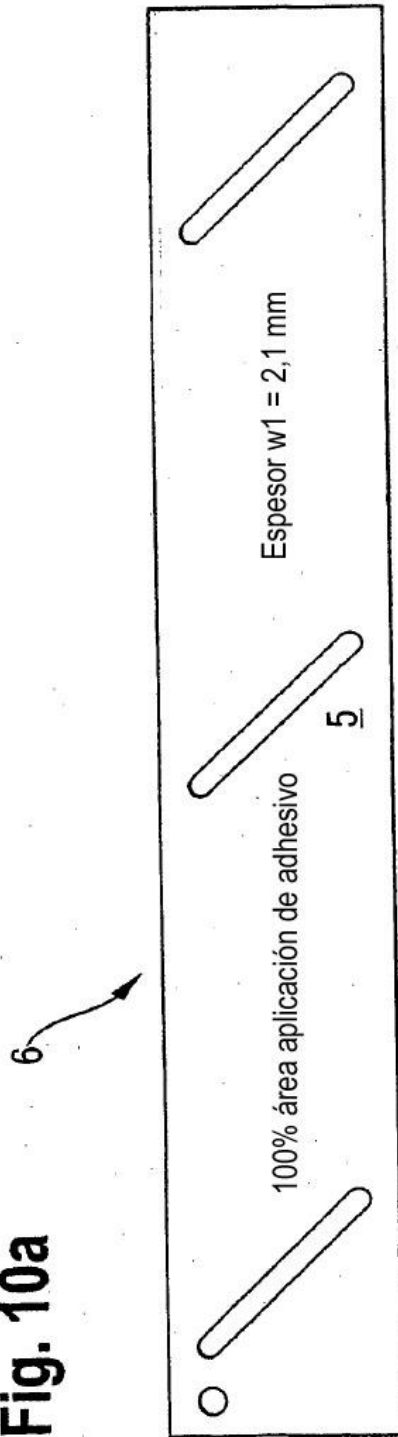


Fig. 10c

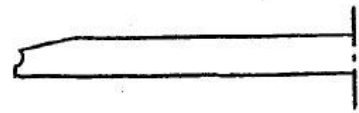


Fig. 10b

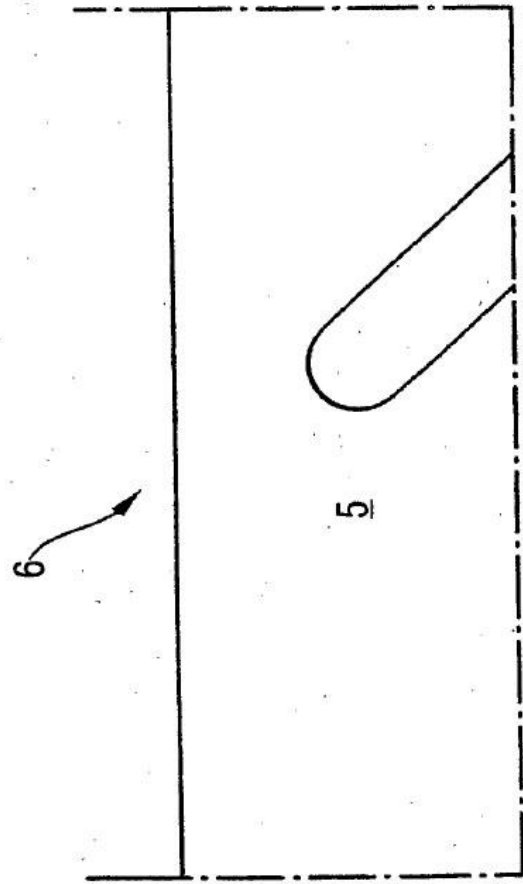


Fig. 11a

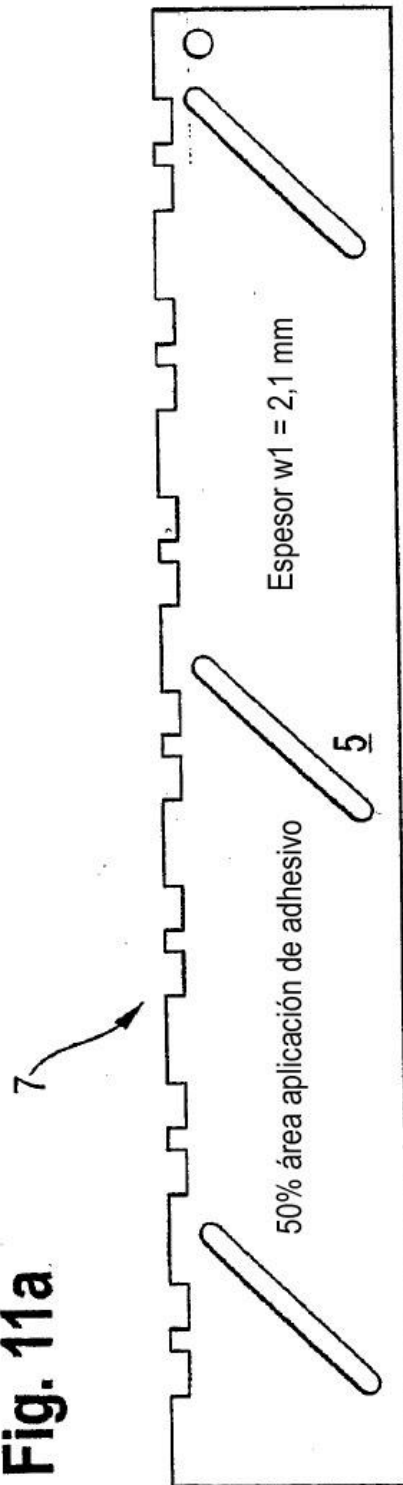


Fig. 11b

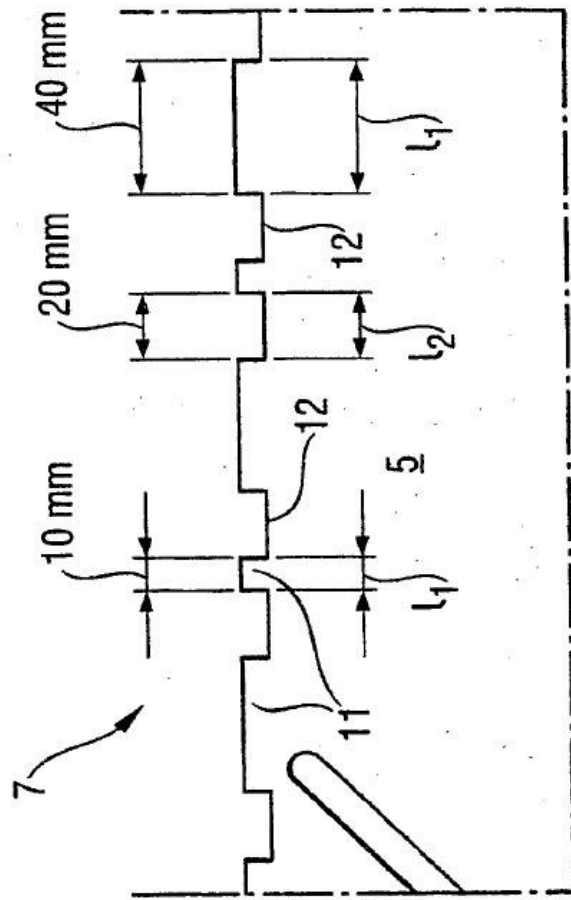


Fig. 12a

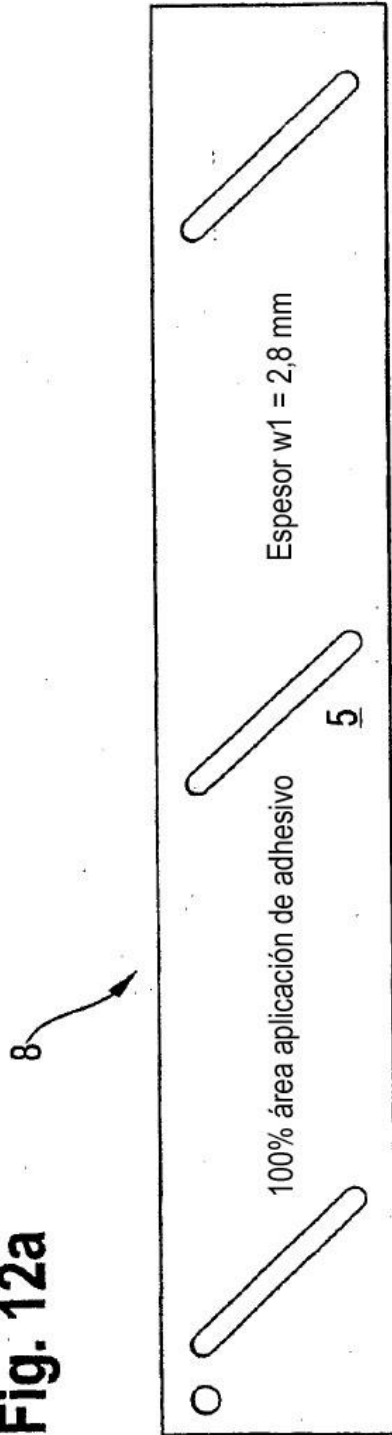


Fig. 12b

