



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 318 624**

51 Int. Cl.:
B21C 47/24 (2006.01)
B21B 15/00 (2006.01)
F16B 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06014192 .6**
96 Fecha de presentación : **08.07.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1749590**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.02.2007**

54 Título: **Procedimiento para pegar una unión de cintas y aplicador de cinta adhesiva.**

30 Prioridad: **06.08.2005 DE 10 2005 037 182**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2009

73 Titular/es: **BWG BERGWERK- UND
WALZWERK-MASCHINENBAU GmbH
Mercatorstrasse 74-78
D-47051 Duisburg, DE**

72 Inventor/es: **Noé, Andreas**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 318 624 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).

ES 2 318 624 T3

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para pegar una unión de cintas y aplicador de cinta adhesiva.

5 La invención se refiere a un procedimiento para pegar una unión troquelada de dos extremos de cintas metálicas unidos uno con otro por medio de troquelado.

10 En las líneas de procesamiento de cintas se desenrollan en la parte de entrada cintas arrolladas en forma de paquetes y éstas recorren después diferentes estaciones de tratamiento y son arrolladas nuevamente en la parte de salida. Para que las cintas no tengan que ensartarse una y otra vez se une el principio de la cinta de un nuevo paquete con el extremo de la cinta del último paquete. Procedimientos corrientes para unir los extremos de las cintas son, en el caso de cintas metálicas, uniones por troquelados (cosidos), uniones de soldadura y también uniones pegadas como las que se presentan igualmente en otras cintas.

15 En el caso de uniones por troquelado, se colocan los extremos de las cintas de manera que se solapen uno a otro y se alimentan éstos a una prensa troqueladora. La prensa troqueladora dispone de un útil troquelador superior y un útil troquelador inferior. Ambos útiles troqueladores están contruidos regularmente de modo que en una carrera de troquelado a través de los dos extremos de las cintas se genere un respectivo modelo de troquelado. Después del troquelado se enganchan los modelos de troquelado uno con otro generando para ello una tracción en las cintas, por ejemplo por medio de una devanadera de arrollamiento o de desenrollamiento. Después de esto, la unión por troquelado es adecuada para una circulación más segura por toda la línea de procesamiento de cintas. En la parte de salida se separan nuevamente las cintas unidas una con otra de esta manera y se corta y elimina la unión troquelada. Tales uniones troqueladas se aplican regularmente en cintas metálicas comprendidas dentro del intervalo de espesor de aproximadamente 0,1 a 5 mm. Esto se aplica especialmente para cintas metálicas aleadas que sólo se pueden soldar con dificultad, o que incluso no se pueden soldar, y en las que una unión pegada no es suficientemente fiable. Esto se aplica, por ejemplo, para líneas de revestimiento de cintas con hornos de secado, líneas de recocido con hornos de recocido o bien cuando la tracción necesaria en las cintas rebasa la resistencia de una unión pegada.

30 En el caso de uniones troqueladas, se pueden producir en el transcurso del troquelado unas rebabas originadas por las rendijas de corte de los dos útiles troqueladores o bien partículas a modo de lentejuelas sueltas o unidas todavía ligeramente con las cintas. Mientras las cintas recorren una línea de procesamiento de las mismas y corren entonces alrededor de rodillos de la línea de procesamiento, se pueden arrancar rebabas o partículas a modo de lentejuelas y éstas pueden permanecer adheridas a los rodillos de la línea de procesamiento cuando se trata de rodillos revestidos de plástico. Existe entonces el riesgo de que las rebabas o partículas a modo de lentejuelas generen a cada revolución de los rodillos una huella en la superficie de las cintas y, en consecuencia, produzcan defectos inaceptables en el producto. Para impedir esto es conocido el recurso de envolver a mano o a máquina las uniones troqueladas con una cinta adhesiva estable frente a la temperatura. Se presiona para ello el comienzo de la cinta adhesiva sobre un sitio de la unión de cintas, se desenrolla la cinta adhesiva de un rollo de la misma, se envuelve la unión de las cintas y finalmente se corta la cinta adhesiva para separarla del rollo de la misma. La anchura del pegado se elige de modo que se pegue también sobre los dos extremos de las cintas a fin de que no puedan salir rebabas o partículas ni éstas puedan permanecer adheridas a los rodillos de la línea de procesamiento. En el caso de dos extremos de cinta con anchura de cinta diferente es necesario retirar primero las esquinas de cinta sobresalientes por medio de un troquelado lateral (entallado), ya que en caso contrario se pueden rebatir las esquinas de las cintas al pegar sobre ellas, especialmente cuando se trata de cintas metálicas relativamente delgadas.

45 Un inconveniente esencial del involucrimiento de uniones de cintas con cinta adhesiva puede verse en el tiempo necesario para ello. Según la anchura de las cintas, éste puede ser de aproximadamente 30 a 45 segundos en el caso de un involucrimiento a máquina de las cintas y de aproximadamente 2 a 3 minutos en el caso de un involucrimiento manual de dichas cintas. En una línea de procesamiento continuo de cintas se puentea el tiempo de cambio de paquete en la parte de entrada por medio de un acumulador de cinta, de modo que la cinta pueda seguir corriendo en la línea de procesamiento de cintas durante el cambio de paquete realizado en el lado de entrada. El tiempo de involucrimiento ha de sumarse al tiempo de cambio de paquete. Esto significa que el acumulador de cinta tiene que construirse con un tamaño considerablemente mayor. Por este motivo, en líneas de procesamiento de cintas con un acumulador de cinta ya existente y ajustado al cambio de paquetes no es posible un equipamiento posterior para realizar el involucrimiento de uniones de cintas.

60 Por lo demás, es conocido el recurso de unir extremos de cintas metálicas uno con otro antes de que dichas cintas metálicas entren en un horno de recocido. Después de recorrer el horno de recocido se puede aplicar una lámina protectora sobre los lados superior e inferior de la cinta metálica (véase el documento JP 07132322 (Patent Abstracts of Japan)).

Además, se conoce un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 7 para aplicar cinta adhesiva por medio de barras de prensado superior e inferior (véase el documento JP 02241616 (Patent Abstracts of Japan)).

65 La invención se basa en el problema de crear un procedimiento de la forma de realización descrita al principio, según el cual se pueda realizar el pegado de uniones de cintas de una manera especialmente economizadora de tiempo. Además, se pretende crear un aplicador de cinta adhesiva que se caracterice por una construcción especialmente sencilla y ajustada a su función, que garantice un pegado rápido de uniones de cintas.

ES 2 318 624 T3

Este problema se resuelve en el marco de la invención por medio de un procedimiento para pegar una unión configurada como una unión troquelada entre dos extremos de cinta metálica unidos uno con otro por medio de troquelado y dotados de una anchura de cinta desigual, pegándose el lado superior y el lado inferior de la unión de cintas por medio de un respectivo tramo de cinta adhesiva, y correspondiendo sustancialmente a la longitud de los dos tramos de cinta adhesiva a la anchura del extremo de cinta metálica más ancho.

Estas medidas de la invención tienen, en primer lugar, la consecuencia de que se prescinde ahora del engorroso involucramiento de las uniones de cintas con una cinta adhesiva, a la vez que únicamente se aplican a presión dos tramos de cinta adhesiva sobre los respectivos lados superior e inferior de la unión de cintas correspondientes. Esto puede efectuarse a mano y a máquina y se lleva a cabo en cualquier caso en un tiempo relativamente corto de unos pocos segundos. En efecto, según las enseñanzas de la invención, los tramos de cinta adhesiva pueden aplicarse a presión sobre el lado superior y el lado inferior de la unión de cintas por medio de, por ejemplo, un aplicador de cinta adhesiva con barras de prensado opuestas. El tiempo para el pegado de la unión de cintas correspondiente viene determinado en el marco de la invención por prácticamente tan sólo el cierre y la apertura subsiguiente de las barras de prensado y es, por ejemplo, únicamente de 3 a 4 segundos. Por este motivo, el procedimiento según la invención hace posible la económica incorporación posterior de una operación de pegado de uniones de cintas incluso en líneas de procesamiento de cintas ya existentes mediante la utilización de un aplicador de cinta adhesiva de esta clase.

En lo que sigue se exponen otras características ventajosas. Así, los tramos de cinta adhesiva se pueden fijar a las barras de prensado para la operación de pegado por medio de una sollicitación con vacío y/o por medio de un lado posterior ligeramente adhesivo y/o por medio de tiras adhesivas terminales relativamente cortas. En el caso de un lado posterior ligeramente adhesivo de los tramos de cinta adhesiva se asegura que el lado de la cinta adhesiva que pega y que queda alejado de la barra de prensado esté vuelto hacia la unión de cintas y que este lado se adhiera fuertemente sobre la unión de cintas en el transcurso de la aplicación a presión de tal manera que el lado posterior ligeramente adhesivo se suelte de la barra de prensado correspondiente. Siempre que se trabaje con sollicitación por vacío y/o con tiras adhesivas para fijar los tramos de cinta adhesiva, se fijan estos a las barras de prensado con su lado no adhesivo.

Asimismo, existe la posibilidad de que, después del pegado, la unión de cintas sea hecha avanzar intermitentemente hasta un troquel lateral y sea allí recortada lateralmente cuando esto resulte necesario en el caso de anchuras diferentes de los dos extremos de cinta o de extremos de cintas no situados enteramente a haces uno sobre otro. En efecto, se troquelela entonces la unión de cintas en ambos lados de modo que no haya esquinas sobresalientes que supongan un estorbo al circular las cintas por la línea de procesamiento de las mismas. Se recortan entonces también trozos de cinta adhesiva eventualmente sobresalientes. Dado que la unión de cintas consiste en una unión troquelada, se pueden encontrar pequeñas distancias entre los troquelados, considerado a lo largo de la anchura de las cintas. La invención prevé para este caso que se realice entre estos troquelados el recortado lateral de una unión de cintas ejecutada como una unión troquelada. A este fin, se puede ajustar el troquel lateral a una anchura de troquelado correspondiente. Se evita de esta manera que se corten los troquelados, lo que podría conducir a daños en los rodillos.

Es también objeto de la invención un aplicador de cinta adhesiva para realizar el procedimiento reivindicado, el cual se caracteriza por una construcción especialmente sencilla y ajustada a su función. Este aplicador de cinta adhesiva presenta dos barras de prensado para la fijación transitoria de tramos de cinta adhesiva, pudiendo ser trasladadas ambas barras de prensado hacia la unión de cintas a pegar o bien pudiendo trasladarse al menos una de las dos barras de prensado hacia la unión de cintas que descansa sobre la otra barra de prensado o que se aplica a la misma, pudiendo ser extendidas y retraídas lateralmente las barras de prensado desde el aplicador de cinta adhesiva para realizar la aplicación de tramos de cinta adhesiva y estando montada al menos la barra de prensado superior de manera que en el estado extendido pueda bascular 180° alrededor de su eje longitudinal. El aplicador de cinta adhesiva presenta una barra de prensado superior y una barra de prensado inferior cuando una o ambas barras de prensado son trasladables en dirección vertical hacia la unión de cintas que se ha de pegar. Esto es lo que ocurre regularmente en líneas de procesamiento de cinta con cintas circulantes. Sin embargo, en el marco de la invención es imaginable también un aplicador de cinta adhesiva con barras de prensado horizontalmente trasladables. Las barras de prensado presentan preferiblemente una superficie flexible, por ejemplo elástica, hecha de, por ejemplo, poliuretano y son reunidas una con otra y prensadas una sobre otra para pegar una unión de cintas. Los dos tramos de cinta adhesiva se desprenden así de las barras de prensado y permanecen adheridos a la unión de cintas. A continuación, se abre el aplicador de cinta adhesiva de modo que la cinta pueda ser transportada entonces por la línea de procesamiento de cintas. Según la invención, las barras de prensado para aplicar tramos de cinta adhesiva pueden ser extendidos y retraídos lateralmente desde el aplicador de cinta adhesiva. Así, en el tiempo entre dos cambios de paquete las barras de prensado son empujadas o trasladadas lateralmente hacia afuera del aplicador de cinta adhesiva sobre vías de guía del lado de mando, por ejemplo por medio de cilindros neumáticos o hidráulicos, pero también es imaginable un accionamiento por cremallera. Seguidamente, se pueden aplicar nuevos tramos de cinta adhesiva sobre las barras de prensado por fuera de la línea de procesamiento de cintas, concretamente a mano o bien a máquina. En este contexto, la invención prevé que al menos la barra de prensado superior pueda ser basculada o girada 180° alrededor de su eje longitudinal en el estado de la misma extendido hacia afuera, de modo que los tramos de cinta adhesiva puedan aplicarse desde arriba. Una vez que las barras de prensado han sido equipadas nuevamente con tramos de cinta adhesiva, se retraen o retiran éstas hacia adentro del aplicador de cinta adhesiva. El aplicador de cinta adhesiva está preparado entonces para realizar el pegado de la siguiente unión de cintas.

En el marco de la invención existe también la posibilidad de que el aplicador de cinta adhesiva pueda ser trasladado durante la operación de pegado en la dirección de avance de las cintas en sincronismo con la velocidad de dichas cintas

ES 2 318 624 T3

sobre, por ejemplo, un carro de traslación y pueda ser retornado a su posición de partida después de la operación de pegado para poder utilizar también el aplicador de cinta adhesiva en el caso de una cinta circulante y, por consiguiente, en movimiento. En lugar de dos barras de prensado verticalmente ajustables es posible también configurar solamente una de las dos barras de prensado, por ejemplo la barra de prensado superior, como verticalmente ajustable y configurar la otra barra de prensado inferior como estacionaria, o viceversa. En este caso, las cintas unidas con la unión de cintas pueden ser separadas de la barra de prensado estacionaria por medio de rodillos aproximables de la línea de procesamiento, por ejemplo rodillos ajustables en altura, es decir que se elevan dichas cintas para el avance normal de las mismas.

En lo que sigue se explica con más detalle la invención ayudándose de un dibujo que representa únicamente un ejemplo de realización. Muestran:

La figura 1, una unión de cintas en la forma de realización de una unión troquelada de dos extremos de cinta de diferente anchura, en vista en planta,

La figura 2, el objeto según la figura 1 en alzado lateral,

La figura 3, el objeto según la figura 1 después del pegado del lado superior y del lado inferior con tramos de cinta adhesiva,

La figura 4, un alzado lateral del objeto según la figura 3,

La figura 5, el objeto según la figura 3 con troquelados laterales en la zona de la unión de cintas,

La figura 6, un aplicador de cinta adhesiva en un alzado lateral esquemático y

La figura 7, fragmentariamente, el objeto según la figura 6 en la zona de una barra de prensado lateralmente extraída, en alzado frontal.

En las figuras se representa un aplicador 1 de cinta adhesiva para pegar una unión 2 de cintas, estando la unión de cintas configurada como una unión troquelada. Los extremos de cintas metálicas están pegados con una cinta adhesiva de anchura prefijada B1. El lado superior y el lado inferior de la unión 2 de cintas llevan pegados sobre ellos unos respectivos tramos 5, 6 de cinta adhesiva, correspondiendo sustancialmente la longitud L de los dos tramos 5, 6 de cinta adhesiva a las anchuras B2, B3 de los extremos de cinta 3, 4 o, según el ejemplo de realización, a la anchura B2 del extremo de cinta 3 más ancho. El aplicador 1 de cinta adhesiva presenta dos barras de prensado 7, 8 para la fijación transitoria de tales tramos 5, 6 de cinta adhesiva, pudiendo ser trasladadas ambas barras de prensado 7, 8, según el ejemplo de realización, hacia la unión 2 de cintas que se ha de pegar. Ambas barras de prensado 7, 8 son trasladables en dirección vertical hacia la unión 2 de cintas que se ha de pegar, concretamente por medio de disposiciones neumáticas o hidráulicas de cilindro-pistón 9, 10. Las barras de prensado 7, 8 presentan una superficie 11 flexible, por ejemplo elástica, hecha de plástico, tal como poliuretano, y, para la aplicación de tramos 5, 6 de cinta adhesiva, pueden ser extendidas y retraídas lateralmente desde el aplicador 1 de cinta adhesiva. Al menos la barra de prensado superior 7 está montada de forma basculable o giratoria en 180° alrededor de su eje longitudinal en el estado extendido de la misma para poder aplicar los tramos 5 de cinta adhesiva desde arriba.

Las barras de prensado 7, 8 van guiadas en carros de guía 12 en forma extensible y retraíble en sentido lateral y, en consecuencia, en sentido transversal a la dirección de avance de las cintas, cuyos carros a su vez van guiados en, por así decirlo, un bastidor de prensa 13 en dirección vertical y pueden ser subidos con las barras de prensado 7, 8 por medio de las disposiciones neumáticas o hidráulicas de cilindro-pistón 9, 10 y bajados hacia la cinta circulante o hacia la respectiva unión 2 de cintas. Los tramos 5, 6 de cinta adhesiva se pueden fijar transitoriamente a las barras de prensado 7, 8 para la realización de la operación de pegado por medio de sollicitación con vacío a través de dichas barras de prensado 7, 8 y/o por medio de un lado posterior ligeramente adhesivo y/o por medio de tiras adhesivas terminales no mostradas. En el caso de una unión 2 de cintas con cintas de desigual anchura se hace avanzar intermitentemente esta unión de cintas, después del pegado, hasta un troquel lateral y se la recorta lateralmente, con lo que se originan troquelados 14. El recortado lateral de una unión de cintas representada como una unión troquelada 2 se realiza entre los troquelados 15.

REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento para pegar una unión configurada como una unión troquelada de dos extremos de cintas metálicas unidos uno con otro por medio de troquelado y dotados de una anchura de cinta desigual, en el que se pegan sobre el lado superior y el lado inferior de la unión de cintas sendos tramos de cinta adhesiva y en el que la longitud de los dos tramos de cinta adhesiva corresponde sustancialmente a la anchura del tramo de cinta metálica más ancho.

10 2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los tramos de cinta adhesiva se pueden aplicar a presión sobre el lado superior y el lado inferior de la unión de cintas por medio de un aplicador de cinta adhesiva con barras de prensado opuestas.

15 3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque los tramos de cinta adhesiva se fijan transitoriamente a las barras de prensado con el lado no adhesivo de los mismos.

20 4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque los tramos de cinta adhesiva se fijan transitoriamente a las barras de prensado para realizar la operación de pegado por medio de sollicitación con vacío y/o por medio de un lado posterior ligeramente adhesivo y/o por medio de tiras adhesivas terminales.

25 5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque, después de realizado el pegado, la unión de cintas es hecha avanzar intermitentemente hasta un troquel lateral y es recortada lateralmente.

30 6. Procedimiento según la reivindicación 5, **caracterizado** porque el recortado lateral se realiza entre los troquelados.

35 7. Aplicador de cinta adhesiva para la realización del procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, con dos barras de prensado (7, 8) para la fijación transitoria de tramos (5, 6) de cinta adhesiva, en donde ambas barras de prensado (7, 8) pueden ser trasladadas hacia la unión (2) de cintas que se han de pegar o bien al menos una de las dos barras de prensado (7) puede ser trasladada hacia la unión (2) de cintas que descansa sobre la otra barra de prensada (8) o que se aplica contra ella, **caracterizado** porque, para realizar la aplicación de tramos (5, 6) de cinta adhesiva, las barras de prensado (7, 8) pueden ser extendidas y retraídas lateralmente desde el aplicador (1) de cinta adhesiva y porque al menos la barra de prensado superior (7) está montada de manera basculable en 180° alrededor de su eje longitudinal en el estado extendido de la misma.

40 8. Aplicador de cinta adhesiva según la reivindicación 7, **caracterizado** porque una o ambas barras de prensado (7, 8) pueden ser trasladadas en dirección vertical hacia la unión (2) de cintas que se ha de pegar.

45 9. Aplicador de cinta adhesiva según la reivindicación 7 u 8, **caracterizado** porque las barras de prensado (7, 8) presentan una superficie (11) flexible, por ejemplo elástica, hecha, por ejemplo, de plástico.

50 10. Aplicador de cinta adhesiva según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, **caracterizado** porque, durante la operación de pegado, el aplicador (1) de cinta adhesiva puede ser trasladado en la dirección de avance de las cintas en sincronismo con la velocidad de estas últimas y, después de la operación de pegado, puede ser retornado a su posición de partida.

55

60

65

70

75

Fig.1

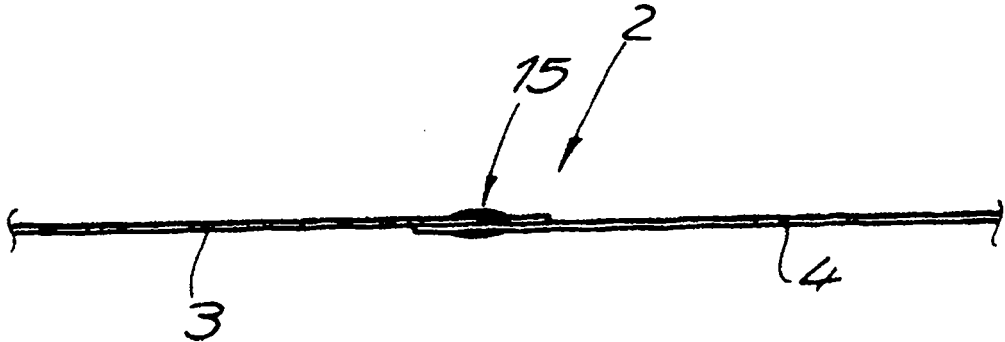
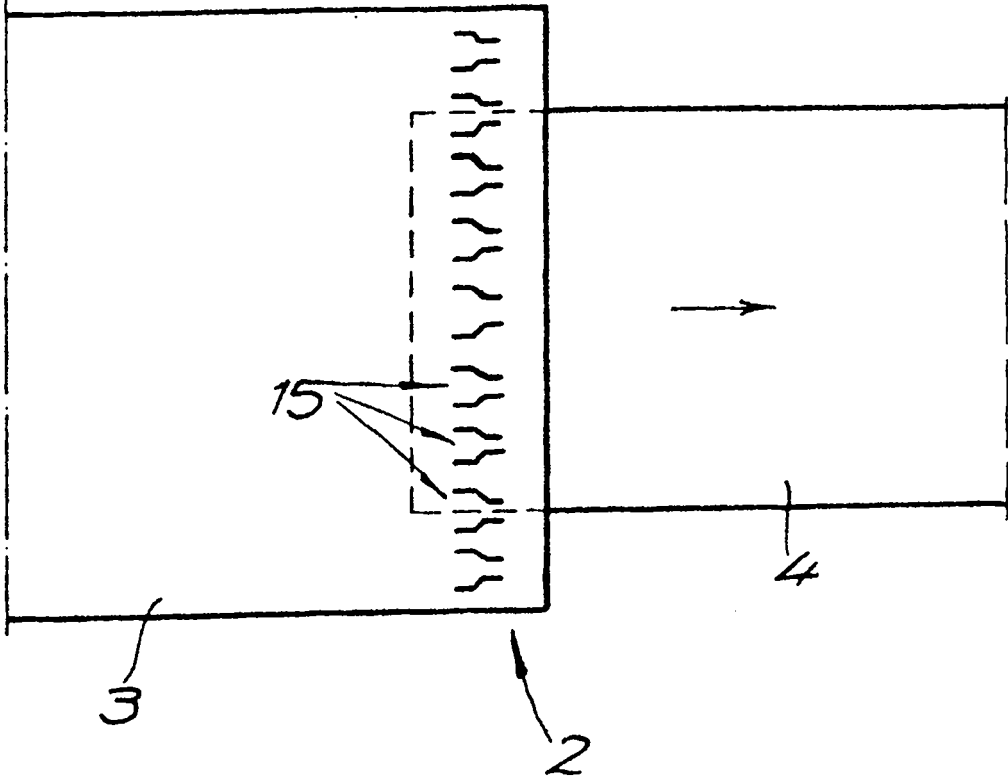


Fig.2

Fig. 3

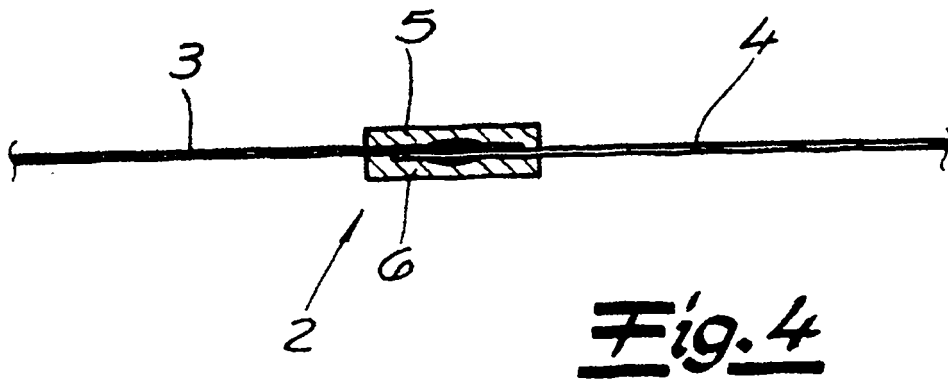
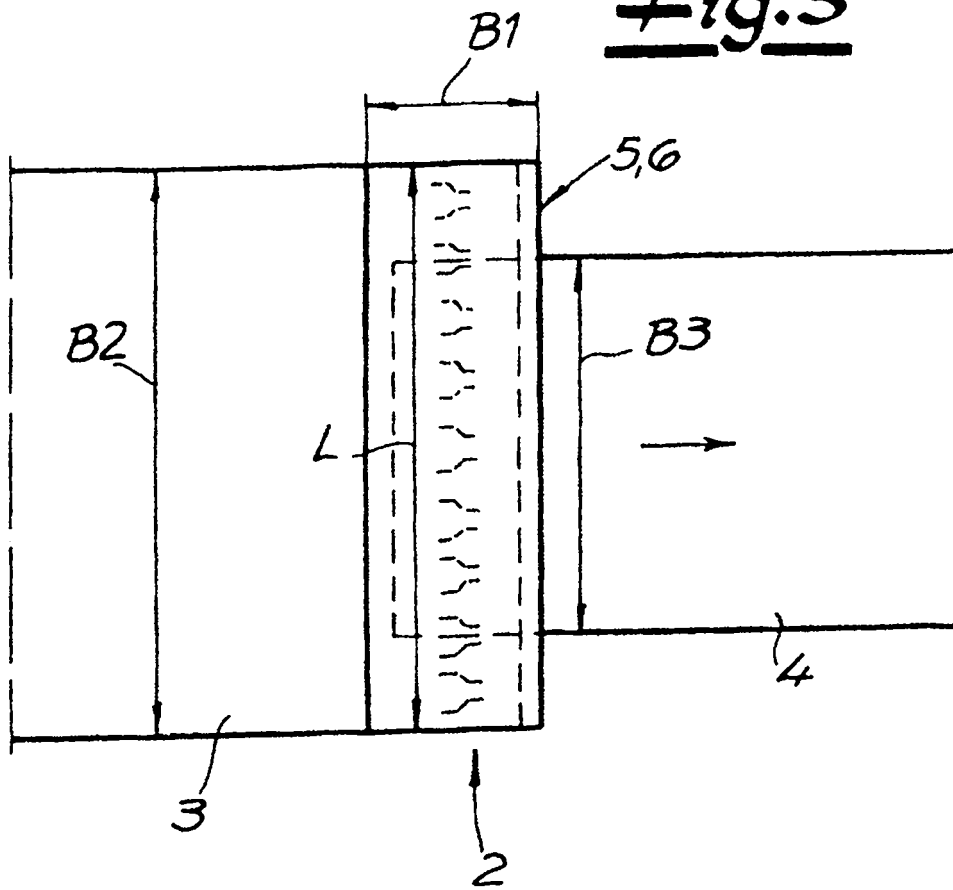


Fig. 4

Fig. 6

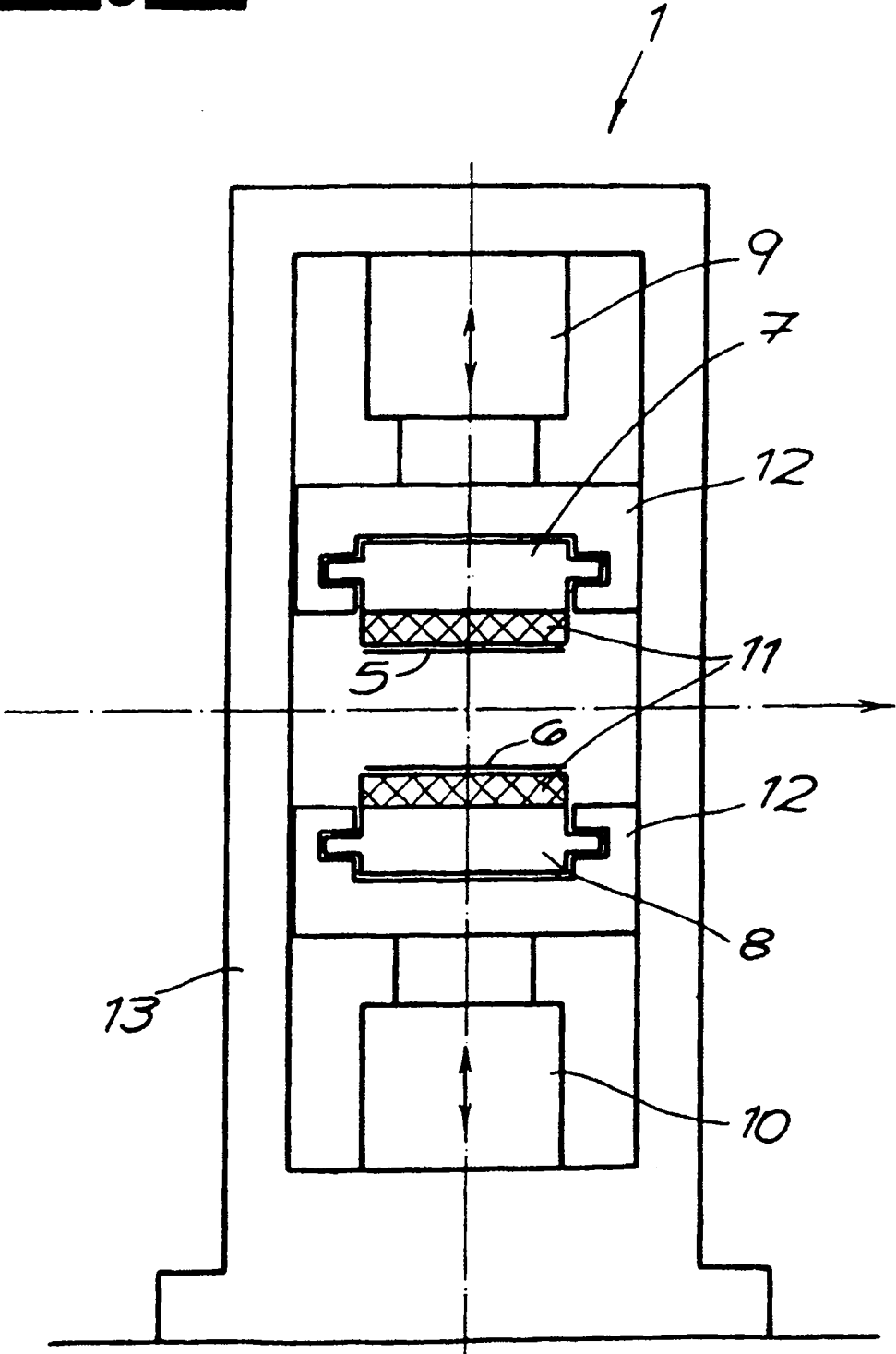


Fig. 5

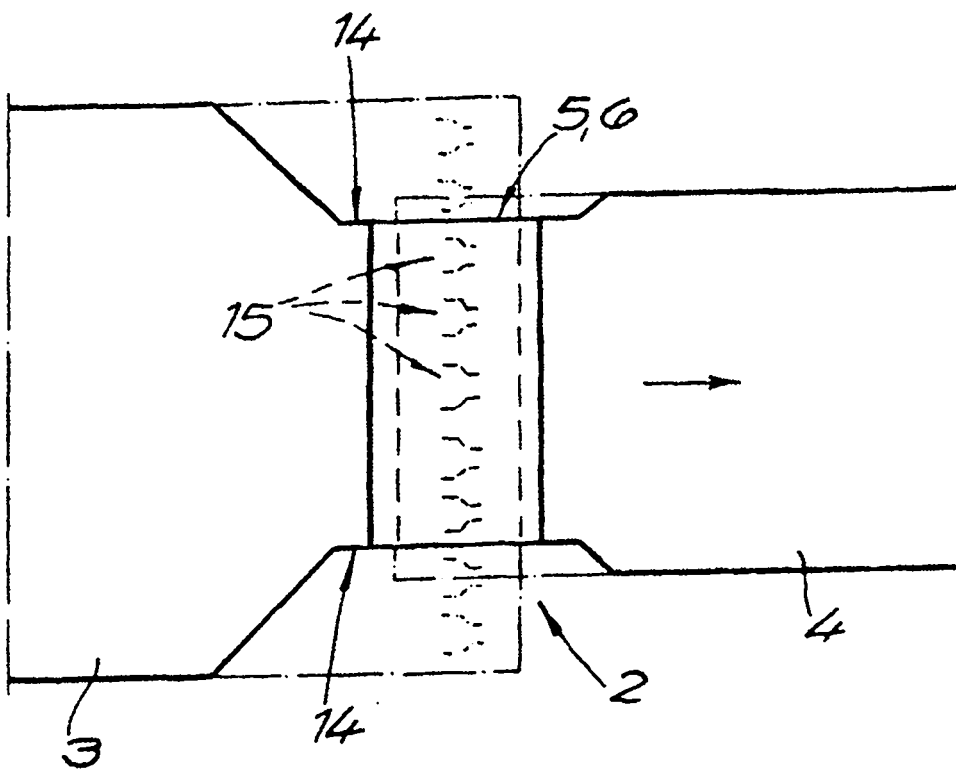


Fig. 7

