

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 476 017**

51 Int. Cl.:

B32B 37/12 (2006.01)

B29C 44/56 (2006.01)

C09J 7/02 (2006.01)

B29C 44/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.07.2003 E 03765119 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.04.2014 EP 1523517**

54 Título: **Espuma con una tira de material adhesivo.**

30 Prioridad:

19.07.2002 EP 02016095

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

11.07.2014

73 Titular/es:

**NMC S.A. (100.0%)
Gert-Noël-Strasse
4731 Raeren/Eynatten, BE**

72 Inventor/es:

**DUJARDIN, RENÉ y
MAYERES, JEAN-PIERRE**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 476 017 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

Espuma con una tira de material adhesivo.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento de fabricación de una espuma con una tira de material adhesivo.

Las espumas poliméricas son bien conocidas y su campo de aplicación es amplio. Para la fabricación de tales espumas, se mezclan y plastifican bajo presión a alta temperatura unos polímeros y, llegado el caso, unos aditivos. Un gas de espumado bajo presión se inyecta en esta mezcla que después se extruye a través de una terraja y se enfría. Durante su extrusión al aire libre, la mezcla sufre una caída de presión que conlleva la formación de burbujas de gas en el interior de la mezcla, provocando así la formación de la espuma. La espuma se desgasifica después.

10 Con el fin de poder fijar la espuma sobre un soporte, se aplica un material adhesivo en una tira sobre una cara de la espuma. En general, un pegamento termofusible autoadhesivo (hot-melt) se aplica en estado fundido como una tira de material adhesivo sobre una superficie de la espuma recientemente extrudida. La tira de material adhesivo está recubierta de un papel de separación que sirve de protección durante el transporte. La aplicación del adhesivo sobre la espuma recientemente extrudida provoca sin embargo unas irregularidades sobre la superficie de la espuma en el sitio en el que la tira de material adhesivo se ha aplicado. Se observa que después del desgasificado de la espuma, la superficie de dicha espuma cubierta por la tira de material adhesivo está estropeada y presenta asperezas. Además de su aspecto estético poco atrayente, estas irregularidades de superficie conllevan una adherencia no uniforme de la espuma a un sustrato.

15 Para ciertas aplicaciones, por ejemplo en el caso en el que se desea una adherencia uniforme de la espuma a un sustrato, es necesaria una espuma que presente una superficie lisa, sin irregularidades. Con el fin de obtener tal espuma que, en el estado desgasificado, comprenda una superficie adhesiva lisa y sin asperezas, se aplica la tira de material adhesivo sobre una superficie de la espuma después del desgasificado de ésta. Por lo tanto, es necesario almacenar la espuma después de la extrusión hasta que esté desgasificada. Sólo después, se aplica la tira de material adhesivo. La manipulación suplementaria de la espuma que es necesaria para obtener una superficie adhesiva sin irregularidades conlleva sin embargo un coste de producción superior. El documento WO 01/19306 describe un apósito sobre el cual se aplica una tira adhesiva en un motivo y en el que menos del 25% de la superficie no está recubierta por la materia adhesiva. El documento WO 98/57607 divulga un procedimiento de producción de tiras adhesivas que comprende una película o una espuma de plastisol y un adhesivo sobre un revestimiento antiadhesivo.

20 El objeto de la presente invención es un procedimiento de fabricación de una espuma que comprende las etapas que consisten en:

- 40 - producir una espuma polimérica seleccionada entre el grupo que comprende las poliolefinas, los metalocenos, los poliestirenos, sus copolímeros, y sus mezclas por extrusión,
- 45 - aplicar, sobre una superficie de la espuma recientemente extrudida, un material adhesivo en una tira, estando la tira de material adhesivo dividida en varias pistas, comprendiendo una primera parte de estas pistas el material adhesivo y no comprendiendo una segunda parte de estas pistas el material adhesivo, estando las pistas que comprenden material adhesivo y las pistas que no comprenden material adhesivo dispuestas alternativamente sobre la superficie de la espuma en la que la relación entre las superficies de las pistas que comprenden el material adhesivo y las superficies de las pistas que no comprenden material adhesivo se sitúa entre 0,2 y 5,
- 50 - y después desgasificar la espuma para obtener una espuma que comprende una superficie en contacto con el material adhesivo sin irregularidades después del desgasificado.

La presente memoria describe también una espuma con una tira de material adhesivo aplicada sobre una superficie de la espuma recientemente extrudida, en la que la superficie cubierta no presenta irregularidades después del desgasificado.

La presente memoria describe también una espuma que comprende por lo menos un material adhesivo aplicado en una tira sobre una superficie de la espuma recientemente extrudida. Se describe asimismo una espuma caracterizada porque la tira de material adhesivo está dividida en varias pistas, comprendiendo una primera parte de estas pistas el material adhesivo y no comprendiendo una segunda parte de estas pistas el material adhesivo, porque las pistas que comprenden material adhesivo y las pistas que no comprenden material adhesivo están dispuestas alternativamente sobre la superficie de la espuma y porque la superficie en contacto con el material adhesivo no presenta irregularidades después del desgasificado de la espuma.

65 Tal espuma descrita comprende una tira de material adhesivo aplicada sobre una superficie de la espuma recientemente extrudida, estando la tira de material adhesivo dividida en varias pistas, estando una pista sin material

5 adhesivo cada vez dispuesta entre dos pistas que comprenden material adhesivo. Es así posible obtener una superficie en contacto con la tira de material adhesivo, que es lisa y sin irregularidades después del desgasificado de la espuma. Por aspecto liso y sin irregularidades, se entiende, en el alcance de la presente invención, un aspecto de superficie que es en realidad muy similar al aspecto de la superficie de una espuma no recubierta de material adhesivo.

10 Una tira de material adhesivo con varias pistas adhesivas separadas permite un desgasificado más uniforme de la espuma. En efecto, como la tira de material adhesivo comprende unas pistas sin material adhesivo dispuestas entre dos pistas que comprenden material adhesivo, el desgasificado de la espuma es obstaculizado mucho menos por la tira de material adhesivo aplicada sobre la espuma recientemente extrudida. Se evita por lo tanto la deformación de la superficie de la espuma cubierta por la tira de material adhesivo durante el desgasificado, y se obtiene una espuma sin irregularidades de superficie después del desgasificado. Esto evita prever un almacenamiento intermedio de la espuma y la aplicación ulterior de la tira de material adhesivo. Por lo tanto, se reducen los costes de producción de una espuma con una superficie sin irregularidades.

15 Con el fin de evitar el colapso de la espuma, la presente invención propone un procedimiento de fabricación de una espuma que utiliza una tira de material adhesivo que comprende, alternativamente, unas pistas con material adhesivo y unas pistas sin material adhesivo.

20 Por lo tanto, un mérito de la invención es haber descubierto que la aplicación de una tira de material adhesivo sobre una espuma recientemente extrudida provoca una variación local de la permeabilidad de la espuma con respecto al gas de espumado. Esta variación local de la permeabilidad conlleva un colapso de la espuma en contacto con el adhesivo, formando así una superficie irregular que presenta unas asperezas después del desgasificado.

25 Las irregularidades de superficie impiden un contacto uniforme entre el material adhesivo y el sustrato en el que la espuma está adherida. Como, en el caso de una espuma descrita, se evitan estas irregularidades de superficies, se obtiene un mejor contacto entre el material adhesivo y el sustrato. La adherencia de un sustrato de una espuma descrita es por lo tanto mejor. Para obtener la misma fuerza de adherencia, es posible por lo tanto disminuir la cantidad y/o la superficie de material adhesivo aplicado, lo que constituye una ventaja económica.

30 El material adhesivo es ventajosamente un pegamento termofusible autoadhesivo, que se aplica en el estado fundido sobre la espuma.

35 Gracias a la alternancia de las pistas que comprenden el material adhesivo y de las pistas sin material adhesivo, se reduce la cantidad de calor aplicada localmente sobre la espuma. En efecto, gracias a las pistas sin material adhesivo a ambos lados de las pistas que comprenden el material adhesivo, dicho material adhesivo se enfría más rápidamente. El riesgo de colapso de la espuma es, por lo tanto, reducido en gran medida, incluso indetectable. El resultado es una superficie de la espuma regular, es decir sin asperezas, después del desgasificado de la espuma.

40 Las pistas pueden ser continuas o discontinuas. Pueden ser rectilíneas, onduladas o en zigzag. En realidad, su forma no es realmente importante.

Las pistas de material adhesivo y las pistas sin material adhesivo son preferentemente paralelas.

45 Preferentemente, la relación entre las superficies ocupadas por las pistas que comprenden material adhesivo y las superficies ocupadas por las pistas sin material adhesivo se sitúa entre 0,5 y 2. Estas relaciones de superficie dependen en general del polímero, del tipo y de la cantidad de aditivos incorporados en la espuma, de la densidad de la espuma, del gas de espumado. Más preferentemente la relación es de 1, es decir que la superficie de las pistas que comprenden material adhesivo es idéntica a la de las pistas sin material adhesivo.

50 Las pistas presentan preferentemente una anchura de entre 0,5 y 15 mm, y preferentemente entre 2 y 8 mm.

Habitualmente, la anchura de las pistas que comprenden material adhesivo es idéntica a la de las pistas sin material adhesivo.

55 Ventajosamente, una tira comprende entre 3 y 15 pistas.

60 La tira de material adhesivo comprende preferentemente un papel de separación para proteger la tira de material adhesivo. Antes de pegar la espuma sobre un sustrato, se retira el papel de separación, revelando así el material adhesivo aplicado sobre la espuma.

La espuma producida es una espuma polimérica seleccionada entre el grupo que comprende las poliolefinas, los metalocenos, los poliestirenos, sus copolímeros y sus mezclas.

La espuma puede comprender unos aditivos habituales como, por ejemplo, los estabilizadores de células, los nucleantes, los ignífugos, los anti-UV, los pigmentos, los lubricantes, los antioxidantes, los absorbentes de infrarrojos y sus mezclas.

- 5 El gas de espumado es ventajosamente un gas de espumado seleccionado entre el grupo que comprende los alcanos, los HFC, el CO₂, el N₂, el Ar y sus mezclas.

La presente invención proporciona un procedimiento de fabricación de una espuma que comprende las etapas que consisten en:

- 10 - producir una espuma polimérica seleccionada entre el grupo que comprende las poliolefinas, los metalocenos, los poliestirenos, sus copolímeros, y sus mezclas por extrusión,

- 15 - aplicar, sobre una superficie de la espuma recientemente extrudida, un material adhesivo en una tira, estando la tira de material adhesivo dividida en varias pistas, una primera parte de estas pistas que comprende material adhesivo y una segunda parte de estas pistas que no comprende material adhesivo, estando las pistas que comprenden material adhesivo y las pistas que no comprenden material adhesivo dispuestas alternativamente sobre la superficie de la espuma en la que la relación entre las superficies de las pistas que comprenden material adhesivo y las superficies de pistas que no comprenden material adhesivo se sitúa entre 0,2 y 5,

- 20 - desgasificar la espuma para obtener una espuma que comprende una superficie en contacto con el material adhesivo sin irregularidades después del desgasificado.

- 25 En una primera forma de realización ventajosa, el material adhesivo es un pegamento termofusible autoadhesivo (hot-melt) que es fundido en un fusor y bombeado a través de una boquilla de inyección para depositar las pistas que comprenden material adhesivo.

- 30 Según una forma de realización preferida, las pistas que comprenden material adhesivo son depositadas sobre un papel de separación aplicado después sobre una superficie de la espuma. El papel de separación puede ser retirado antes de fijar la espuma sobre un sustrato. El depósito del material adhesivo puede realizarse bien mediante un dispositivo que está en contacto con el papel de separación, o bien con un dispositivo que no está en contacto con el papel de separación. En este último caso, el papel de separación es guiado algunos centímetros por debajo de la boquilla y el material adhesivo forma unos filamentos que se depositan sobre el papel.

- 35 Según otra forma de realización preferida, las pistas que comprenden material adhesivo son depositadas en continuo sobre un rodillo de transferencia rotativo, preferentemente termostataado y antiadhesivo, que está en contacto con la superficie de la espuma.

- 40 Ventajosamente, un gas, preferentemente el nitrógeno, se inyecta en el material adhesivo fundido, antes de su aplicación sobre la espuma. Así, es posible obtener una estructura espumada de las pistas de material adhesivo. Se obtiene una mayor superficie de contacto para una misma cantidad de pegamento, y un mayor grosor de la pista para una mejor extensión durante la colocación sobre un sustrato rugoso.

- 45 A continuación, se describe una forma de realización ventajosa de la invención, a título de ejemplo, haciendo referencia a las figuras adjuntas, en las que:

- 50 la figura 1 representa una vista en sección de una espuma según el estado de la técnica antes del desgasificado de la espuma;

la figura 2 representa una vista en sección de una espuma según el estado de la técnica después del desgasificado de la espuma;

- 55 la figura 3 representa una vista en sección de una espuma obtenida mediante el procedimiento según la invención antes del desgasificado de la espuma;

la figura 4 es una vista en sección de una espuma obtenida mediante el procedimiento según la invención después del desgasificado de la espuma;

- 60 la figura 5 representa una instalación para aplicar una tira de material adhesivo sobre una espuma recientemente extrudida;

la figura 6 representa, en vista esquemática, un cabezal de boquilla según el estado de la técnica;

- 65 la figura 7 representa una vista sobre una tira de material adhesivo depositada mediante el cabezal de la boquilla de la figura 6;

la figura 8 representa una vista esquemática de un cabezal de la boquilla según la invención; y

5 la figura 9 representa una vista en plano de una tira de material adhesivo depositada mediante la boquilla de la figura 8; y

la figura 10 representa otra forma de realización de una instalación para aplicar una tira de material adhesivo recientemente extrudido.

10 En las figuras, las mismas referencias designan unos elementos idénticos o similares.

15 La figura 1 muestra una sección a través de una espuma 10 según el estado de la técnica con una superficie 12 sobre la cual se ha aplicado una tira de material adhesivo 14 antes del desgasificado. La figura 2 muestra la misma espuma 10 después del desgasificado de dicha espuma 10. La superficie 12 de la espuma 10 está colapsada, es rugosa y comprende unos huecos 16 y unas protuberancias 18. La rugosidad de la superficie 12 impide una buena adherencia de la superficie 12 de la espuma 10 a un sustrato 20.

20 La figura 3 muestra una sección de una espuma 30 con una superficie 32 sobre la cual se ha aplicado una tira de material adhesivo 34, mediante el procedimiento según la invención. La tira de material adhesivo 34 comprende alternativamente unas pistas con material adhesivo 36 y unas pistas sin material adhesivo 38. La figura 4 muestra la misma espuma 30 después del desgasificado de la espuma 30. La superficie 32 de la espuma no presenta irregularidades. La buena calidad de la superficie 32 permite una buena adherencia de la espuma 30 a un sustrato 40.

25 La figura 5 muestra una instalación 42 para aplicar una tira de material adhesivo sobre una espuma recientemente extrudida. Un material adhesivo, preferentemente un pegamento termofusible autoadhesivo, es fundido en un fusor (no representado) y se lleva a una boquilla 44. El material adhesivo se deposita mediante la boquilla 44 sobre un papel de separación 46 que se desplaza debajo de la boquilla 44. El papel de separación 46 es guiado mediante uno o más rodillos de guiado 48 y aplicado, con su cara que comprende el material adhesivo, sobre una superficie 32 de una espuma 30 recientemente extrudida a través de un rodillo de transferencia 50. La boquilla 44 comprende un cabezal de la boquilla 52 para depositar una tira de material adhesivo sobre el papel de separación.

30 En la figura 6 se muestra un cabezal de la boquilla 52 según el estado de la técnica y en la figura 7 se muestra la tira de material adhesivo depositada mediante este cabezal de la boquilla 52. El cabezal de la boquilla 52 comprende una amplia apertura 54 para depositar una amplia tira de material adhesivo 14 sobre el papel de separación 46.

35 En la figura 8 se muestra un cabezal de la boquilla 52 según la invención y en la figura 9 se muestra la tira adhesiva depositada mediante este cabezal de boquilla. El cabezal de boquilla 52 comprende una pluralidad de aberturas 56 para depositar una pluralidad de pistas de material adhesivo 36 sobre el papel de separación 46. Las pistas de material adhesivo 36 están, cada vez, separadas por una pista sin material adhesivo 38.

40 La figura 10 muestra otra forma de realización de una instalación 58 para aplicar una tira de material adhesivo sobre una espuma recientemente extrudida. Según esta forma de realización, la tira de material adhesivo es depositada sobre un rodillo de transferencia 60 termostático y antiadhesivo, que toca una superficie 32 de la espuma 30 recientemente extrudida.

45 Así, las pistas de material adhesivo son depositadas por el cabezal de boquilla 52 de la boquilla 44 sobre una superficie circunferencial 62 del rodillo de transferencia 60, y después transferidas sobre la superficie 32 de la espuma 30 recientemente extrudida.

50

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de fabricación de una espuma que comprende las etapas que consisten en:

- 5
- producir una espuma polimérica seleccionada de entre el grupo que comprende las poliolefinas, los metalocenos, los poliestirenos, sus copolímeros, y sus mezclas por extrusión,
 - aplicar, sobre una superficie de la espuma recientemente extrudida, un material adhesivo en una tira, estando la tira de material adhesivo dividida en varias pistas, comprendiendo una primera parte de estas pistas el material adhesivo y no comprendiendo una segunda parte de estas pistas el material adhesivo, estando las

10

15

10

15

15

 - 10 pistas que comprenden material adhesivo y las pistas que no comprenden material adhesivo dispuestas alternativamente sobre la superficie de la espuma en la que la relación entre las superficies de las pistas que comprenden material adhesivo y las superficies de las pistas que no comprenden material adhesivo se sitúa entre 0,2 y 5,
 - desgasificar a continuación la espuma para obtener una espuma que comprende una superficie en contacto con el material adhesivo sin irregularidades después del desgasificado.

20

2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que el material adhesivo es un pegamento termofusible autoadhesivo, siendo el material adhesivo fundido en un fusor y bombeado a través de una boquilla de inyección para depositar el material adhesivo en una tira sobre la espuma recientemente extrudida.

25

3. Procedimiento según la reivindicación 2, en el que el material adhesivo está depositado en una tira sobre un papel de separación que es aplicado a continuación sobre la superficie de la espuma.

25

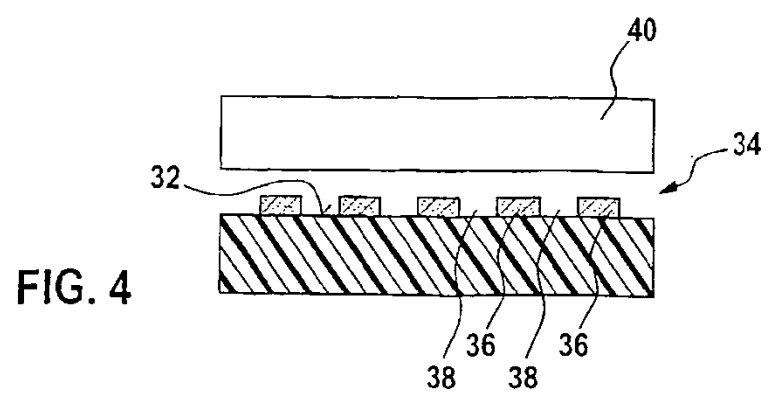
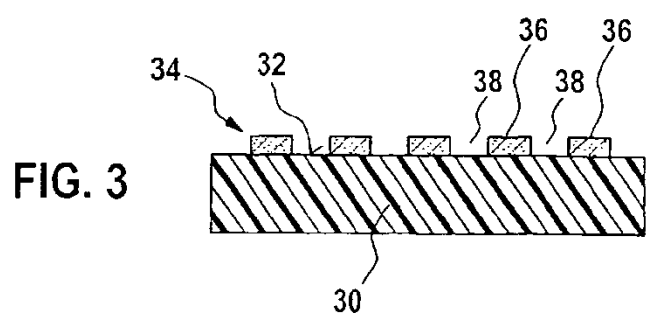
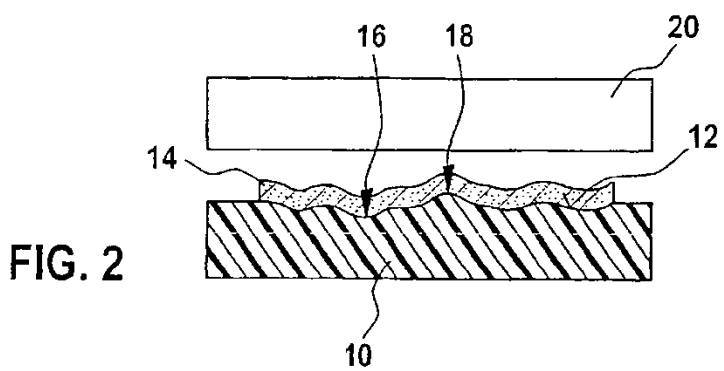
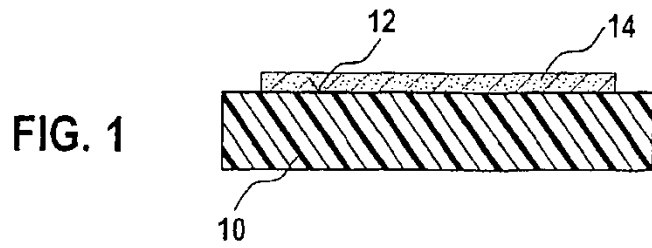
4. Procedimiento según la reivindicación 2, en el que el material adhesivo está depositado en una tira en continuo sobre un rodillo de transferencia rotativo que está en contacto con la superficie de la espuma.

30

5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en el que un gas, preferentemente el nitrógeno, se inyecta en el material adhesivo.

35

6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la relación entre las superficies de las pistas que comprenden material adhesivo y las superficies de las pistas que no comprenden material adhesivo se sitúa entre 0,5 y 2.



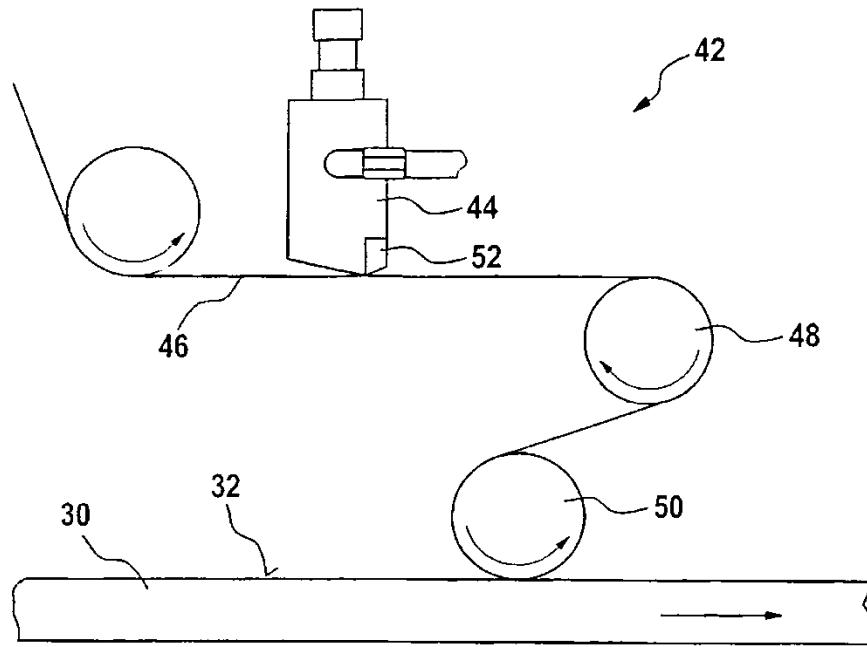


FIG. 5

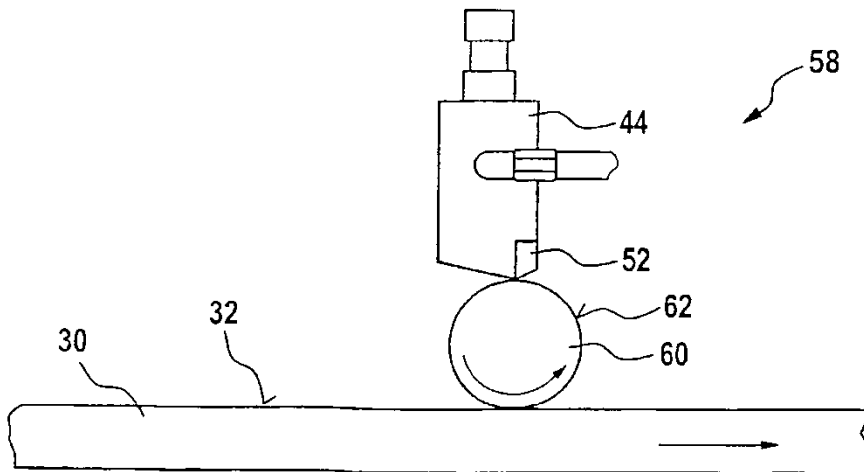


FIG. 10

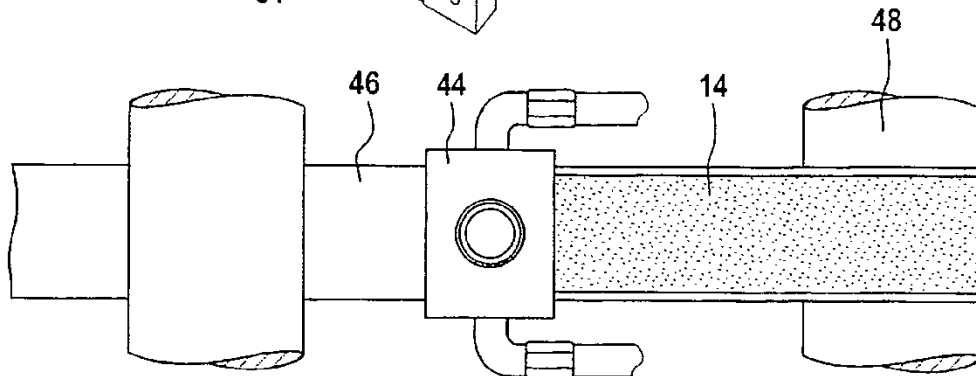
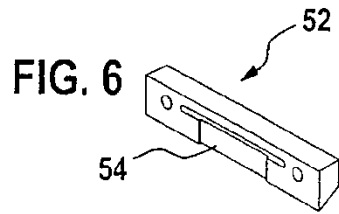


FIG. 7

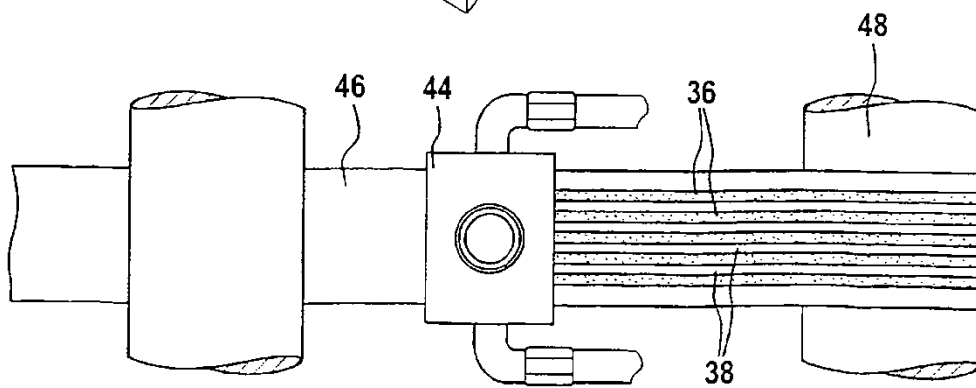
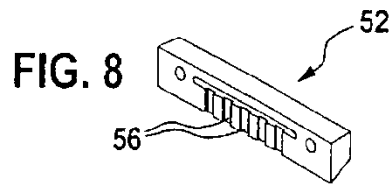


FIG. 9