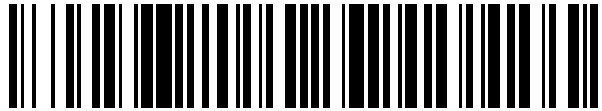


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 543 303**

51 Int. Cl.:

**G01G 11/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.08.2012** **E 12179101 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2015** **EP 2693174**

54 Título: **Dispositivo para pesar masa**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**18.08.2015**

73 Titular/es:

**RADIE B.V. (100.0%)**  
**Plantijnweg 23**  
**4104 BC Culemborg, NL**

72 Inventor/es:

**VAN BLOKLAND, JOHANNES JOSEPHUS**  
**ANTONIUS**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 543 303 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 pesar masa

5 La presente invención se refiere a un aparato para pesar masa. Más en particular, la invención se refiere a un dispositivo para transportar una pluralidad de porciones de masa sin fin, que se extienden esencialmente en carriles paralelos sobre dicho transportador en un sentido de transporte.

Tales dispositivos se conocen en la técnica, por ejemplo por la patente europea EP 2 116 821 a nombre del mismo solicitante. El dispositivo dado a conocer en ese documento ha demostrado ser una mejora con respecto a la técnica anterior, pero ha surgido una demanda de un desarrollo adicional.

10 En particular, cuando se aplica en circunstancias en las que se procesan una pluralidad de porciones de masa continuas que no parecen tener distribuciones de peso promedio iguales, se considera desventajoso que se pese un promedio de múltiples porciones de masa con el fin de determinar una longitud de corte común para todas las porciones, basándose en un peso deseado por porción.

15 Una solución puede ser dividir el único transportador en una pluralidad de pequeños transportadores, uno para cada porción de masa (sin fin), pero esto tiene varias desventajas. La construcción es compleja y, dado que hay un espacio entre los transportadores independientes, existe un mayor riesgo de acumulación de mugre tal como residuo de masa y harina entre los transportadores, lo que conduce a más mantenimiento y a una posible influencia negativa sobre el rendimiento de pesaje.

20 Un dispositivo para transportar y pesar porciones de masa también se conoce por el documento GB 2 391 323. El documento GB 2 391 323 da a conocer un conjunto de transportador de pesaje que pesa por separado una parte en paralelo de una corriente de artículos alimenticios independientes.

Un objetivo de la presente invención es proporcionar una solución que no tenga las desventajas anteriores, o al menos proporcionar una alternativa útil al estado de la técnica.

25 La invención propone para ello un dispositivo para pesar masa, que comprende un transportador sin fin, para transportar una pluralidad de porciones de masa sin fin, que se extienden esencialmente en carriles paralelos sobre dicho transportador en un sentido de transporte, y una pluralidad de unidades de pesaje, dispuestas bajo el transportador sin fin, y que soportan este último, estando distribuidas las unidades de pesaje en ubicaciones diferentes diseminadas por la anchura del transportador, cada una para pesar una porción de masa diferente.

30 A pesar de los prejuicios por lo que respecta a la posibilidad de alcanzar esta solución, en particular el supuesto riesgo de interferencia entre mediciones de peso de porciones de masa paralelas, ha resultado que el dispositivo según la presente invención proporciona resultados y una precisión sorprendentemente buenos. Con ese propósito se usa una cinta transportadora relativamente delgada.

35 Preferiblemente, las unidades de pesaje comprenden rodillos de pesaje, en lugar de plataformas de pesaje. Los rodillos tienen una menor área de contacto con la masa y por tanto pueden usarse en combinación con la cinta transportadora delgada. Los rodillos pueden accionarse de modo que no frenen el transportador y de modo que provoquen una fricción mínima. Los rodillos se prefieren adicionalmente para medir porciones de masa continuas, porque el área de contacto pequeña es la más adecuada para tomar muestras del peso medido cada cantidad predeterminada de transposición del transportador, que puede ser por ejemplo cada 0,1 o 0,25 o 0,5 mm. Estos pesos medidos se suman y, una vez que se ha alcanzado un peso acumulado deseado, se activa una cortadora.

40 En una realización, los rodillos de pesaje están dispuestos coaxialmente. Es decir, en su posición no cargada, se extienden en línea. Esto conduce a una construcción compacta y relativamente simple. Se prefiere que la suma de las anchuras individuales de los rodillos de pesaje sea igual a al menos la anchura del transportador, o al menos la anchura sobre la que van a transportarse porciones de masa. En el caso de que vayan a usarse rodillos que no sumen esta anchura total, pueden aplicarse rodillos ficticios, sin prestaciones de pesaje, entre los reales. Para posibilitar un cambio en el número o el peso de porciones de masa paralelas que pueden pesarse a la vez, una pieza intercambiable, tal como un cartucho, puede comprender las unidades de pesaje.

45 Para descartar, o al menos evitar, la influencia de la tensión del transportador sobre la medición, el transportador está dispuesto con holgura en la dirección de la anchura. Para ello, puede estar dotado de una o más partes de transición, dispuestas ligeramente hacia dentro de los bordes externos del transportador en la dirección de la anchura, y estando dispuestas las partes de transición para proporcionar a la parte central entre la parte de transición una suspensión sustancialmente flexible en una dirección perpendicular a un plano definido por la dirección de la anchura y el sentido de transporte.

5 En una realización preferida, los bordes externos del transportador comprenden una correa dentada, y en la que el dispositivo comprende una transmisión por engranaje para accionar el transportador. Una configuración de accionamiento con una correa dentada está libre de deslizamiento y permite determinar y realizar un seguimiento de la posición exacta de la correa. El transportador puede accionarse preferiblemente por ambos lados y puede comprender además una línea, que se extiende por la anchura del transportador en perpendicular al sentido de transporte, para verificar una colocación correcta del transportador con respecto a la transmisión por engranaje.

Para reducir la distancia que cuelga suelto el transportador en el sentido de transporte, cada unidad de pesaje puede ir precedida y/o seguida por un rodillo de soporte bajo el transportador. En el caso de dos rodillos de soporte, estos están a una distancia entre sí preferiblemente inferior a 250 mm y preferiblemente inferior a 100 mm.

10 El dispositivo tal como se describió anteriormente puede estar equipado adicionalmente con una pluralidad de unidades de corte aguas abajo de las unidades de pesaje, para cortar cada una de las porciones de masa paralelas, y una sección de alineación dispuesta aguas abajo de la pluralidad de unidades de corte, que puede comprender dos o más unidades de alineación posteriores. Las unidades de alineación son transportadores pequeños o cortos con la longitud de una porción de masa cortada, para recoger tal porción de masa, detenerla y liberar múltiples porciones de masa una vez que se han alineado en paralelo, es decir una vez que todas las unidades de alineación están llenas.

15 El dispositivo puede comprender además un controlador para controlar las unidades de corte y alineación basándose en señales recibidas desde las unidades de pesaje, controlador que, por ejemplo, muestrea del valor medido por cada unidad de pesaje tras un desplazamiento predeterminado del transportador, para controlar las unidades de corte basándose en ello.

Ahora se explicará más detalladamente la invención con referencia a las siguientes figuras, en las que:

- la figura 1 muestra esquemáticamente un dispositivo de pesaje según el estado de la técnica;
- la figura 2 muestra esquemáticamente un dispositivo de pesaje según la invención;
- la figura 3 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de pesaje según la invención y;
- 25 - la figura 4 muestra una línea de pesaje y corte completa según la invención;
- la figura 5 muestra una vista parcialmente transparente de la invención;
- la figura 6 muestra un detalle de las unidades de pesaje aplicadas en la presente invención.

30 La figura 1 muestra un dispositivo 1 de pesaje según el estado de la técnica. Un transportador 2 sin fin transporta múltiples porciones 4 de masa sin fin en el sentido de la flecha A. Bajo el transportador 2 está dispuesta una unidad 3 de pesaje común para todas las porciones 4 de masa.

La figura 2 muestra esquemáticamente un dispositivo 5 de pesaje según la invención. Un transportador 8 sin fin transporta múltiples porciones 4 de masa sin fin en el sentido de la flecha A. Bajo el transportador 8, hay múltiples (en este caso cuatro) unidades 6 de pesaje, cada una para pesar una porción 4 de masa diferente.

35 La figura 3 muestra una vista en perspectiva del dispositivo 5 de la figura 2. La figura muestra además que el dispositivo según la invención puede desplazarse, y una palanca 9 para estirar o tensar el transportador en el sentido de transporte. En la práctica, parece que aproximadamente un 1% de estiramiento proporciona buenos resultados. El transportador comprende correas 11 dentadas en sus lados, que actúan conjuntamente con el accionamiento 10, y tiene partes 12 de transición para proporcionar a la parte central entre las partes 12 de transición una suspensión sustancialmente flexible en una dirección C, perpendicular a un plano definido por la dirección de la anchura B y el sentido de transporte A.

40 La figura 4 muestra una representación esquemática de una línea 13 de pesaje y corte completa según la invención. La línea 13 comprende una sección 14 de pesaje, una sección 15 de corte, una sección 16 de separación y una sección 17 de perfilado.

45 La figura 5 muestra una vista parcialmente transparente de la invención. Pueden verse el transportador 8 en la sección 14 de pesaje, así como unidades 6 de pesaje, con rodillos 18, 19 de soporte precedentes y posteriores.

La figura 6 muestra un detalle de las unidades de pesaje aplicadas en la presente invención, con rodillos 7 ficticios opcionales, que pueden aplicarse cuando el total de los rodillos es menor que la anchura del transportador sobre el

## ES 2 543 303 T3

que se transportan (o se espera que se transporten) porciones de masa. El nivel superior de los rodillos de pesaje reales y los rodillos ficticios es preferiblemente igual, y está al nivel del transportador.

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo para pesar masa, que comprende:

- un transportador sin fin, para transportar una pluralidad de porciones de masa sin fin, que se extienden esencialmente en carriles paralelos sobre dicho transportador en un sentido de transporte;

5 - una pluralidad de unidades de pesaje, dispuestas bajo el transportador sin fin, y que soportan este último, estando distribuidas las unidades de pesaje en ubicaciones diferentes diseminadas por la anchura del transportador, cada una para pesar una porción de masa diferente,

caracterizado porque el dispositivo comprende una pluralidad de unidades de corte aguas abajo de las unidades de pesaje, para cortar cada una de las porciones de masa paralelas.

10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que las unidades de pesaje comprenden rodillos de pesaje.

3. Dispositivo según la reivindicación 2, en el que los rodillos de pesaje están dispuestos coaxialmente.

4. Dispositivo según la reivindicación 2 ó 3, en el que la suma de las anchuras individuales de los rodillos de pesaje es igual a al menos la anchura del transportador.

15 5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el transportador está dispuesto con holgura en la dirección de la anchura.

20 6. Dispositivo según la reivindicación 5, en el que el transportador está dotado de una o más partes de transición, dispuestas ligeramente hacia dentro de los bordes externos del transportador en la dirección de la anchura, y en el que las partes de transición están dispuestas para proporcionar a la parte central entre la parte de transición una suspensión sustancialmente flexible en una dirección perpendicular a un plano definido por la dirección de anchura y el sentido de transporte.

7. Dispositivo según la reivindicación 6, en el que los bordes externos del transportador comprenden una correa dentada, y en el que el dispositivo comprende una transmisión por engranaje para accionar el transportador.

25 8. Dispositivo según la reivindicación 7, en el que el transportador comprende una línea, que se extiende por la anchura del transportador en perpendicular al sentido de transporte, para verificar una colocación correcta del transportador con respecto a la transmisión por engranaje.

9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada unidad de pesaje va precedida y/o seguida por un rodillo de soporte bajo el transportador.

10. Dispositivo según la reivindicación 9, en el que los rodillos de soporte están a una distancia entre sí inferior a 250 mm y preferiblemente inferior a 100 mm.

30 11. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una unidad separadora y/o una sección de alineación dispuesta aguas abajo de la pluralidad de unidades de corte.

12. Dispositivo según la reivindicación 11, en el que la unidad de alineación comprende dos o más unidades de alineación posteriores.

35 13. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un controlador para controlar las unidades de corte y alineación basándose en señales recibidas desde las unidades de pesaje.

14. Dispositivo según la reivindicación 13, en el que el controlador muestrea el valor medido por cada unidad de pesaje tras un desplazamiento predeterminado del transportador, para controlar las unidades de corte basándose en ello.

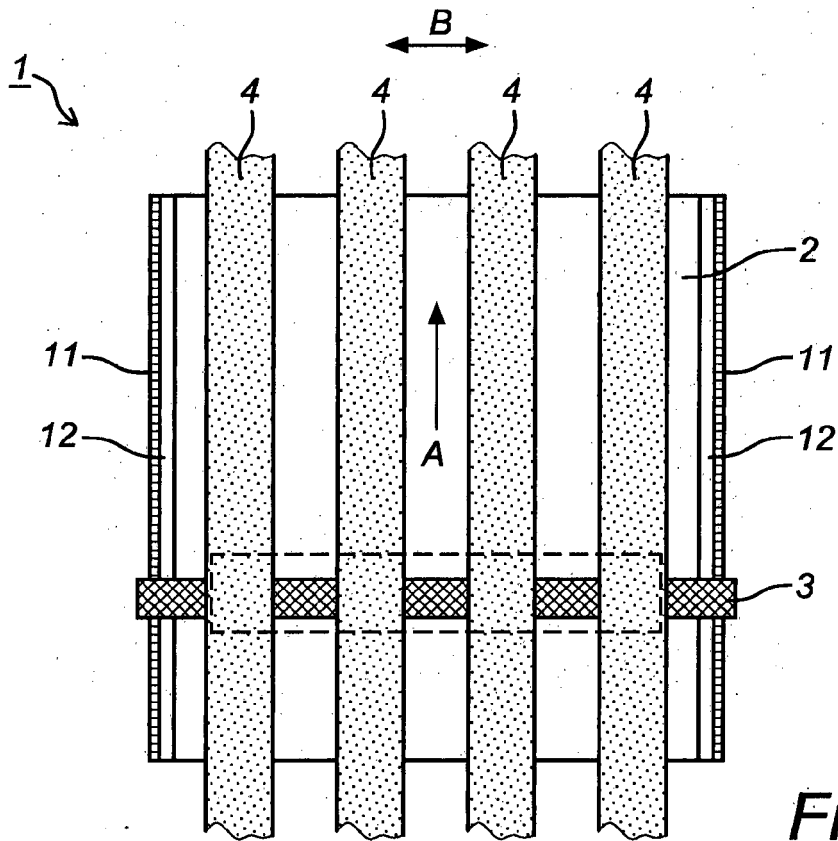


Fig. 1

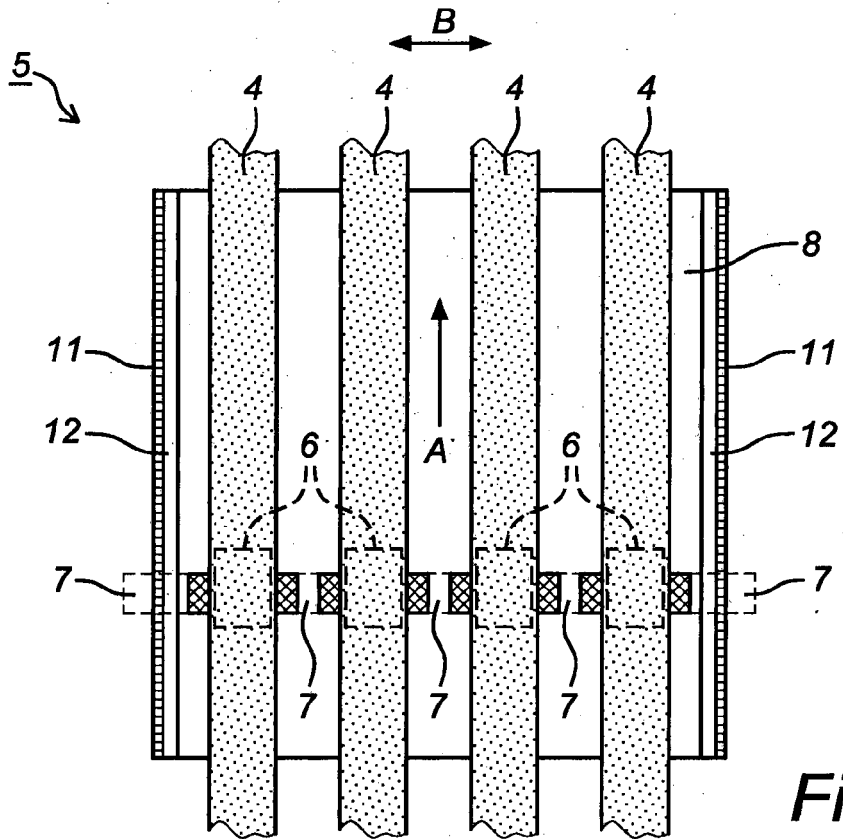


Fig. 2

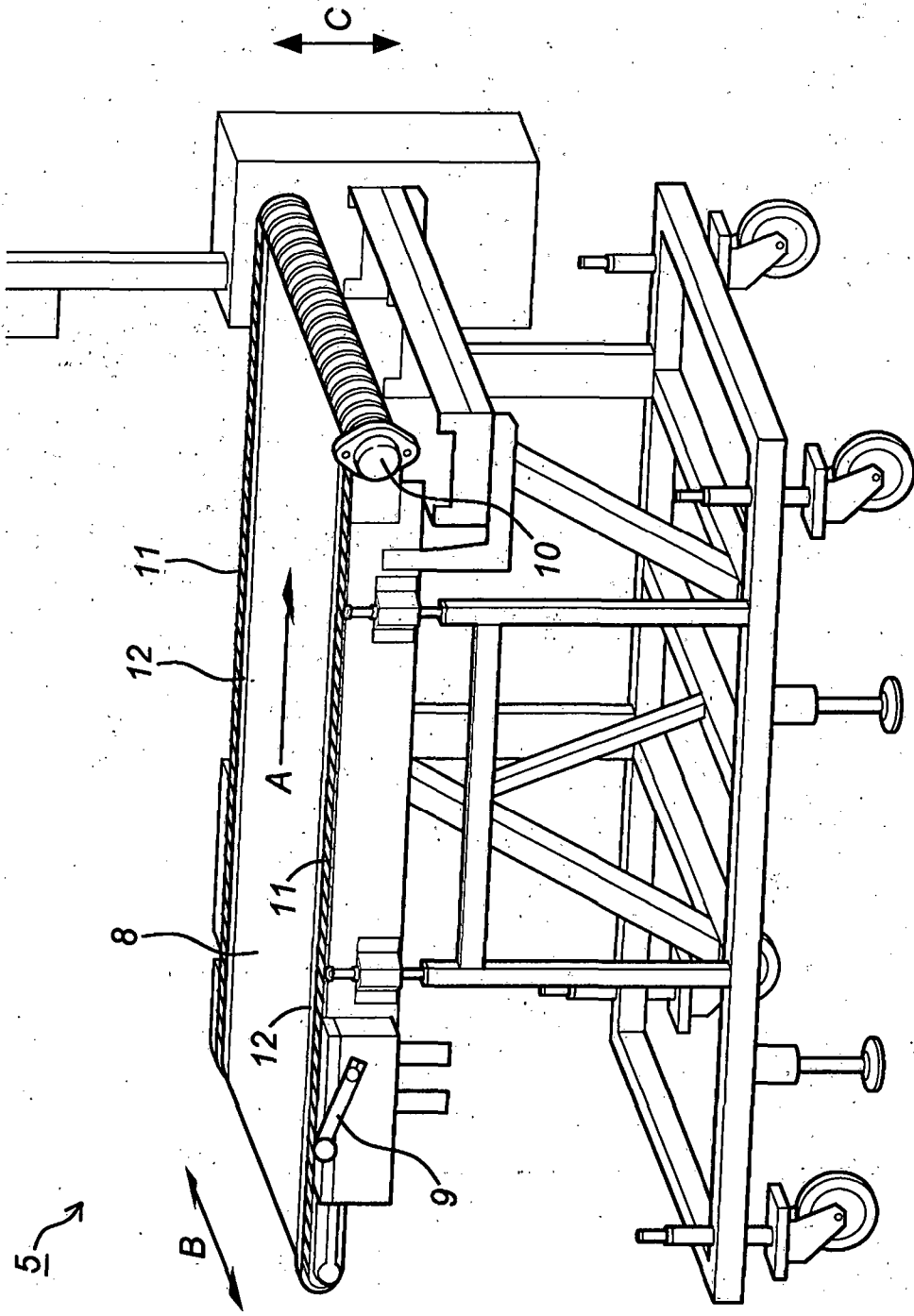


Fig. 3

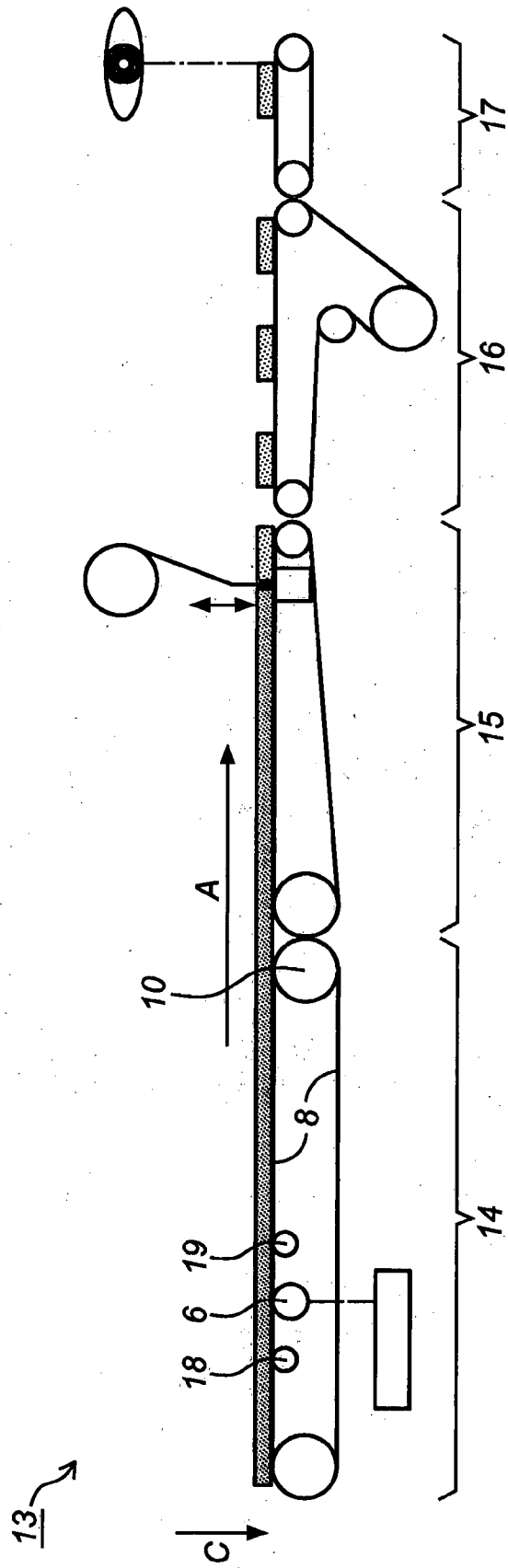
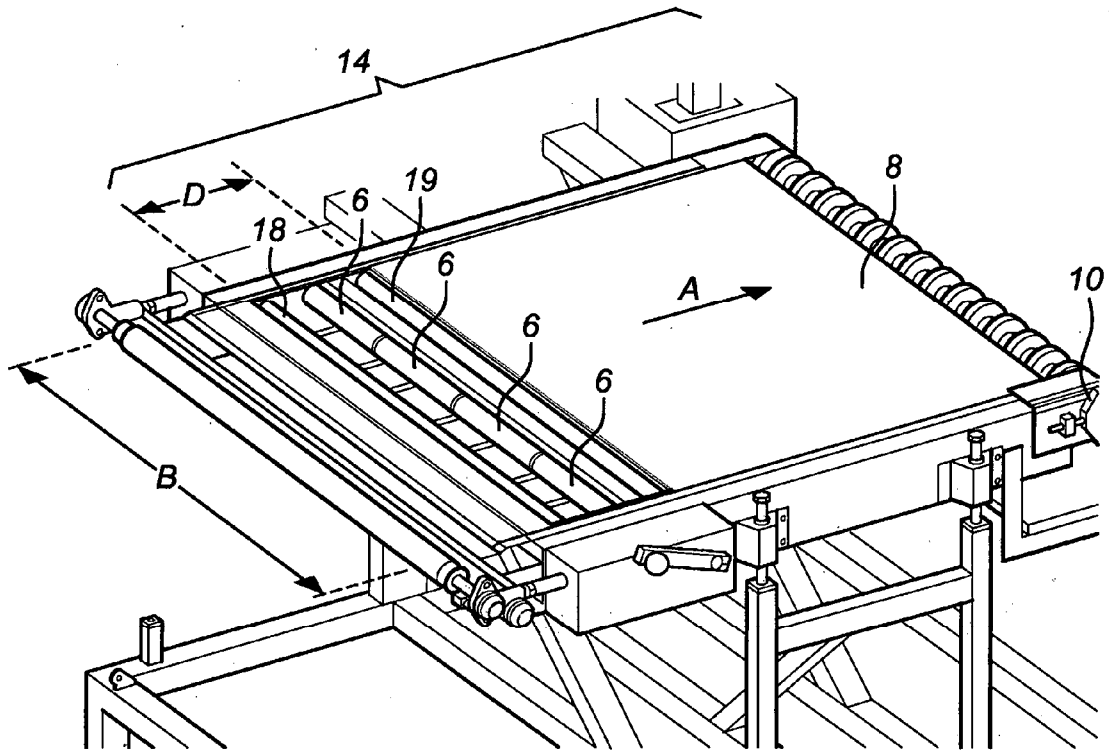
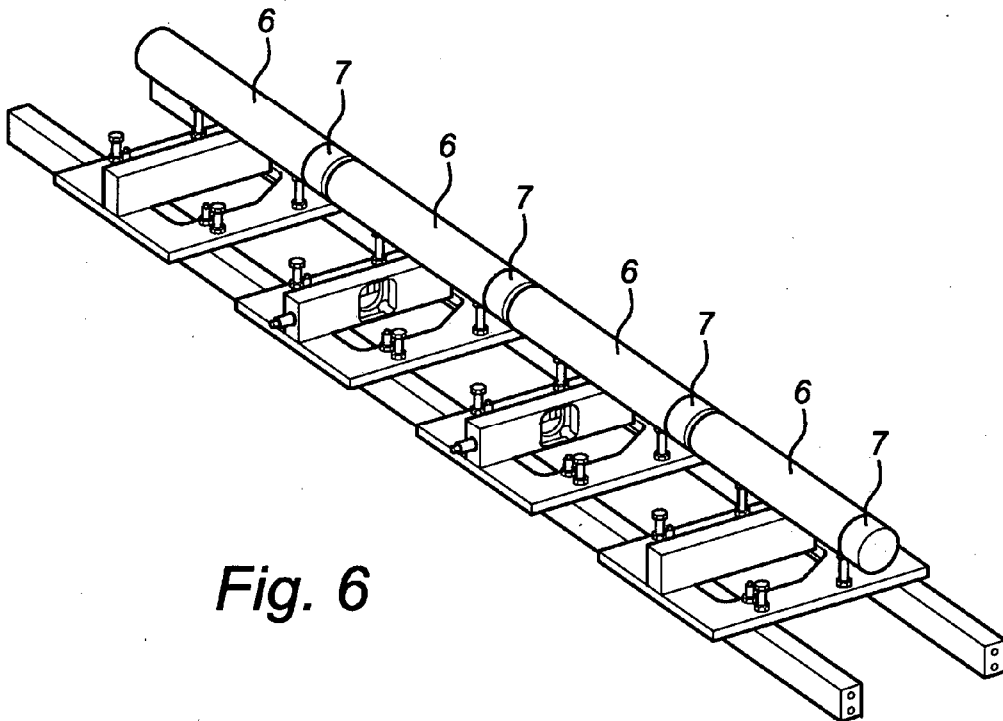


Fig. 4





**Fig. 5**



**Fig. 6**