

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 560 285**

51 Int. Cl.:

A21C 9/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.07.2010 E 10732908 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.10.2015 EP 2451288**

54 Título: **Dispositivo para el guiado de una lámina de masa**

30 Prioridad:

07.07.2009 AT 10652009

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

18.02.2016

73 Titular/es:

**KÖNIG MASCHINEN GESELLSCHAFT MBH
(100.0%)
Statteggerstrasse 80
8045 Graz, AT**

72 Inventor/es:

GASSER, KLAUS

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 560 285 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 el guiado de una lámina de masa

La invención se refiere a un dispositivo para el transporte continuo de una tira de masa, que comprende un elemento transportador con una superficie de soporte que puede moverse en la dirección de transporte para la tira de masa.

5 El documento EP 1920658 A2 da a conocer un dispositivo para el transporte continuo de una tira de masa según el preámbulo de la reivindicación 1.

En el documento EP 0 438 923 B1 se describe un procedimiento para aplastar de manera continua una masa para formar una banda de masa con una sección transversal uniforme. A este respecto, aguas arriba de un dispositivo de aplastamiento está prevista una cinta transportadora de alimentación con una velocidad de transporte regulable, que transporta la masa al dispositivo de aplastamiento. Aguas abajo del mismo está dispuesta una cinta transportadora de entrega para el transporte de la banda de masa aplastada. En el punto en el que se aplasta la masa, se detecta la anchura de la masa por medio de un dispositivo de medición anchura de masa. Mediante los valores de medición de la anchura de la masa puede regularse la velocidad de la cinta transportadora de alimentación con respecto a la velocidad de la cinta transportadora de entrega. De este modo se obtiene una banda de masa continua con sección transversal uniforme con velocidad constante.

Sin embargo, en el documento EP 0 438 923 B1 no está prevista una posibilidad para ajustar la banda de masa continua de tal manera que ésta abandone el dispositivo de aplastamiento siempre en el centro de la cinta transportadora de entrega. De este modo, en el caso de una banda de masa que abandona el dispositivo fuera del centro de la cinta transportadora de entrega, puede ser necesario tener que realizar un corte de borde para evitar que la banda de masa sobresalga lateralmente por el borde de la cinta transportadora de entrega. Las consecuencias son al menos pérdidas de masa no deseadas y en relación con esto en cualquier caso costes de fabricación elevados. Además, en el caso de una banda de masa que se desplace mucho hacia los bordes puede ser necesario tener que interrumpir la producción continua para volver a disponer la banda de masa en su posición inicial en el centro de la cinta transportadora de entrega.

Para evitar estos inconvenientes, en el documento DE 600 20 711 T2 se propone un dispositivo para el transporte continuo de masa para alimentos, que está equipado con un dispositivo de desplazamiento de masa que comprende un rodillo de centrado, un eje de manivela así como un accionamiento de ajuste. Este dispositivo de desplazamiento de masa, que está dispuesto en el extremo aguas abajo de un dispositivo transportador, mueve el dispositivo transportador con la tira de masa situada encima, basándose en señales que recibe un dispositivo de cálculo de sensores de anchura en ambos bordes del dispositivo transportador, en su extremo aguas abajo relativamente hacia la izquierda y la derecha. El dispositivo transportador se forma en la zona del dispositivo de desplazamiento de masa mediante numerosas cuerdas individuales dispuestas unas al lado de otras, que en cada caso discurren en ranuras de un rodillo de apoyo y se accionan en conjunto mediante el mismo. Según una variante de realización el rodillo de apoyo con las ranuras puede estar dispuesto aguas arriba o aguas abajo del rodillo de centrado del dispositivo de desplazamiento de masa. Los ejes del rodillo de centrado y del rodillo de apoyo están dispuestos paralelos entre sí. El rodillo de centrado se acciona mediante un eje de manivela situado por dentro en la dirección axial para desplazar la masa hacia la derecha o la izquierda. El eje de manivela está equipado con una rosca externa. En un armazón rígido, que está dispuesto a ambos lados del eje de manivela y lo soporta, está prevista en cada caso una rosca interna, de modo que el eje de manivela con su rosca externa se engancha en la rosca interna. El eje de manivela a su vez está dotado de un accionamiento de motor. De este modo el rodillo de centrado acoplado de manera que puede moverse con el eje de manivela puede moverse de un lado a otro en la dirección axial dentro del armazón.

En esta realización resulta desventajoso que el dispositivo de desplazamiento de masa ajuste el curso de la tira de masa con respecto a un eje central sólo en una sección de banda corta, situada directamente en el extremo aguas abajo del dispositivo transportador. De este modo para el ajuste de banda no se aprovecha toda la longitud disponible del dispositivo transportador. De este modo, debido al desplazamiento lateral directo la tira de masa se expone a tensiones por tracción o empuje elevadas, que posiblemente tienen un efecto desventajoso sobre la calidad de la masa. De este modo, en esta realización no es posible un ajuste protector de la tira de masa con respecto a su eje central.

Para que a lo largo de la sección corta en el extremo aguas abajo del dispositivo transportador pueda realizarse en realidad un desplazamiento lateral de la tira de masa, en esta sección, el dispositivo transportador se forma en lugar de por la cinta transportadora por lo demás habitual, de recorrido plano por toda la anchura de banda, por numerosas cuerdas individuales flexibles que están separadas entre sí en la dirección longitudinal. Ni siquiera pueden transportarse masas muy blandas por un dispositivo transportador de este tipo, formado por cuerdas individuales, que soporta la tira de masa sólo por líneas, lo que representa una desventaja adicional de esta realización.

De este modo, el objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo para el transporte continuo de una tira de masa que evite las desventajas indicadas del estado de la técnica.

Este objetivo se alcanza con un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1 con las características de la

parte caracterizadora de la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes se refieren a configuraciones ventajosas adicionales de la invención.

5 De manera especialmente ventajosa, en un dispositivo según la invención para el transporte continuo de una tira de masa, que comprende un elemento transportador con una superficie de soporte que puede moverse en la dirección de transporte para la tira de masa, el elemento transportador puede pivotar con respecto a un eje de pivote, que está dispuesto en una zona de extremo aguas abajo, esencialmente de manera transversal a la dirección de transporte. De este modo, la sección de transferencia, en la que la tira de masa se coloca sobre la superficie de soporte del elemento transportador, puede adaptarse mediante pivotado de manera que la tira de masa se disponga en el centro de la anchura de la superficie de soporte.

10 Se denominan tira de masa tanto bandas de masa continuas como secciones de masa individuales que se colocan separadas entre sí en el elemento transportador. Esta denominación también comprende bandas o secciones de masas prefabricadas.

15 De manera conveniente en un dispositivo según la invención el eje de pivote del elemento transportador está dispuesto en el centro de su anchura. De este modo, el eje de pivote se encuentra en el plano de simetría en una posición central a lo largo del elemento transportador.

En una forma de realización preferida de la invención el dispositivo está caracterizado porque el eje de pivote se encuentra en perpendicular a la superficie de soporte del elemento transportador. De este modo, en caso necesario, también pueden compensarse diferencias de nivel mediante el elemento transportador y el elemento transportador pivotante no tiene que estar dispuesto en horizontal.

20 Según una característica adicional de la invención, el elemento transportador del dispositivo está realizado como cinta transportadora.

25 Ventajosamente, en un dispositivo según la invención, para hacer pivotar el elemento transportador está previsto un accionamiento de pivotado, que preferiblemente está dispuesto en el extremo aguas arriba del elemento transportador. El accionamiento de pivotado también puede estar fijado en otros puntos en el elemento transportador o en su armazón.

30 Una forma de realización conveniente adicional del dispositivo según la invención está caracterizada porque el extremo aguas arriba del elemento transportador puede pivotar desde su posición central a ambos lados en cada caso hasta un 25%, preferiblemente en cada caso hasta un 10% de la anchura de la tira de masa de manera transversal a la dirección de transporte. Con este desplazamiento pueden compensarse desviaciones de la tira de masa, que por ejemplo se soporta sobre una cinta transportadora de un dispositivo de transferencia anterior de manera oblicua o fuera de la posición central.

35 En una forma de realización adicional, para alcanzar el objetivo según la invención un dispositivo está caracterizado porque está previsto un dispositivo de transferencia, configurado para la transferencia de la tira de masa en una sección a la superficie de soporte del elemento transportador y que preferiblemente comprende una cinta transportadora.

De manera conveniente, en un dispositivo según la invención el dispositivo de transferencia está previsto aguas arriba del elemento transportador, transportando la cinta transportadora en la dirección de transporte del elemento transportador.

40 En una variante del dispositivo según la invención, el dispositivo de transferencia está colocado por encima del elemento transportador, transportando la cinta transportadora en contra de la dirección de transporte del elemento transportador.

45 Ventajosamente, un dispositivo según la invención comprende una unidad de control así como sensores para la detección de la posición de ambos bordes de la tira de masa, regulando la unidad de control mediante las señales de los sensores el accionamiento de pivotado de manera que la tira de masa en la sección de transferencia del elemento transportador se coloca en el centro de su anchura. De este modo se compensan desviaciones de la posición de la tira de masa, que puede estar colocada sobre la cinta transportadora del dispositivo de transferencia por ejemplo de manera oblicua o fuera de la posición central.

50 De manera conveniente, en un dispositivo según la invención los sensores para la detección de la posición de ambos bordes de la tira de masa están dispuestos en el dispositivo de transferencia. De este modo es posible un ajuste temprano del elemento transportador pivotante según la invención.

En una realización especialmente ventajosa, en un dispositivo son sensores fotoeléctricos los sensores para la detección de la posición de los bordes de masa.

En una variante de realización de un dispositivo según la invención, los sensores para la detección de la posición de los bordes de masa son sensores de ultrasonidos. También son concebibles otras formas de realización de sensores

para la detección de la posición de los bordes de masa. Se obtienen características adicionales de la invención a partir de la siguiente descripción de ejemplos de realización y haciendo referencia al dibujo.

Muestran:

- La figura 1, una vista lateral esquemática de un dispositivo según la invención.

5 - La figura 2, una vista en planta esquemática de un dispositivo según la invención.

La figura 1 muestra en una vista lateral una realización de un dispositivo según la invención 1 para el transporte continuo de una tira de masa 2. El dispositivo 1 comprende un elemento transportador 3, en cuya superficie de soporte 4 se coloca la tira de masa 2 en una sección de transferencia 5. El elemento transportador 3, en este caso realizado como cinta transportadora continua plana, está dotado de un accionamiento 6, que acciona el elemento transportador 3 de manera que su superficie de soporte 4 se mueve en la dirección de transporte 7 con la misma velocidad que la tira de masa 2 sobre el dispositivo de transferencia anterior 21 o el dispositivo de entrega posterior 22.

El elemento transportador 3 está realizado como cinta transportadora y presenta una longitud 8 y una anchura 9, siendo la anchura 9 mayor que la anchura 10 de la tira de masa 2. El almacén 13 del elemento transportador 3 va desde su extremo 11 aguas arriba visto en la dirección de transporte 7 hasta su extremo aguas abajo 12. En el almacén 13 también está fijado el accionamiento 6 del elemento transportador 3.

El almacén 13 está dispuesto de manera que puede girar con respecto a un eje de pivote 14, siendo el eje de pivote 14 perpendicular a la superficie de soporte 4. El eje de pivote 14 está dispuesto en una zona de extremo situada aguas abajo 12. Tal como se representa en la figura 2, el eje de pivote 14 está previsto en el centro de la anchura 9 del elemento transportador 3 y se encuentra en un plano junto con el eje central 16 a lo largo del elemento transportador 3. El almacén 13, en el extremo situado aguas arriba 11 del elemento transportador 3, está acoplado con un accionamiento de pivotado 15 de manera que puede moverse. La sección de extremo 11 del elemento transportador 3 puede pivotar de manera transversal a su dirección longitudinal en la dirección de transporte 7.

Para detectar el curso de la tira de masa 2 o sus bordes 17, a ambos lados de la cinta transportadora 22 del dispositivo de transferencia 21 están previstos sensores de anchura 19. Los sensores de anchura están unidos con una unidad de control 20. Las líneas de control entre los sensores de anchura 19 y la unidad de control 20 no se han representado para una mayor claridad.

Las desviaciones de la posición central 18 de la tira de masa 2 con respecto a la posición central 16 del elemento transportador 3 las detecta la unidad de control 20 mediante la evaluación de las señales de los sensores 19 y el accionamiento de pivotado 15 se activa de manera correspondiente. Mediante el desplazamiento o pivotado del elemento transportador 3 en el extremo situado aguas arriba 11 desde su posición central 16 se ajusta el curso de la banda de la tira de masa 2 por toda la longitud 8 del elemento transportador 3 o por toda la longitud de soporte de la tira de masa 2 sobre el elemento transportador 3, es decir, la zona de la sección de transferencia 5 hasta el extremo situado aguas abajo 12, de manera protectora.

Para conseguir una transferencia de la tira de masa 2 del dispositivo 1 al dispositivo de entrega posterior 23 de manera que la posición central 18 de la tira de masa 2 sea coincidente con la posición central 16, es decir, el eje de simetría en la dirección longitudinal del elemento transportador 3, la transferencia de la tira de masa 2 en el extremo aguas arriba 11 del elemento transportador 3 debe producirse en el centro de su anchura 9 o de manera simétrica con respecto a la posición central 16.

Los sensores 19 para la detección de la posición de ambos bordes 17 de la tira de masa están previstos en el dispositivo de transferencia 21 dispuesto aguas arriba del dispositivo 1. El dispositivo de transferencia 21, que comprende una cinta transportadora 22, puede estar dispuesto por encima del elemento transportador 3 por motivos de espacio, tal como se muestra en las figuras 1 y 2. La dirección de transporte 22' de la cinta transportadora 22 es en este caso opuesta a la dirección de transporte 7 del elemento transportador 22.

Alternativamente, un dispositivo de transferencia 21 también puede estar dispuesto aguas arriba del elemento transportador 3. En este caso, la dirección de transporte 22' de la cinta transportadora 22 va en la misma dirección de transporte 7 que el elemento transportador 3. Esta disposición no está representada.

Para la alimentación de la masa 24 está previsto un elemento de división en raciones previas 25, que transporta la masa necesaria en un formador de tiras de masa 26.

En la figura 1 están previstos varios espolvoreadores de harina 27, con los que puede espolvorearse harina tanto sobre las cintas transportadoras 3 y 22 como sobre uno o ambos lados de la tira de masa 2. En la sección de extremo situada aguas abajo 12 del elemento transportador 3 está dispuesto un cilindro para masa 28, que comprende un rodillo superior 29 así como un rodillo inferior 30. Los sentidos de giro 29' del rodillo superior 29 así como 30' del rodillo inferior 30 son opuestos entre sí.

Además, en la figura 1 está representada una cinta transportadora de desviación 31, que se mueve en la dirección de transporte 31'. La cinta transportadora de desviación 31 tiene el objetivo de apoyar la desviación de la tira de masa 2 desde la cinta transportadora 22 del dispositivo de transferencia 21 al elemento transportador situado debajo 3. Mediante la cinta transportadora de desviación 31 se garantiza que la tira de masa 2 en cada caso dentro de la sección de transferencia 5 se coloque sobre la superficie de soporte 4 del elemento transportador 3.

La figura 2 muestra en una vista esquemática desde arriba el elemento transportador según la invención 3 durante el funcionamiento.

Para la alimentación de la masa 24, la masa que va a procesarse se transporta por ejemplo como bloque de masa desde arriba al elemento de división en raciones previas 25. Desde el elemento de división en raciones previas 25, la masa llega al formador de tiras de masa 26 siguiente y desde aquí a la cinta transportadora 22 del dispositivo de transferencia 21. Unos sensores de anchura 19 detectan la posición de los bordes 17 de la tira de masa 2, que por ejemplo estaría colocada fuera de la posición central 16 del elemento transportador 3 sobre la superficie de soporte 4. A continuación, la unidad de control 20 mediante las señales de los sensores 19 se regula el accionamiento de pivotado 15 de manera que el elemento transportador 3 se mueve con respecto a su eje de pivote 14 por ejemplo en el sentido de pivotado 15' de manera transversal a la dirección de transporte 7, hasta que alcanza una posición desplazada 3'. De este modo la posición central 16' del elemento transportador desplazado 3' se dispone de manera oblicua a la posición central original 16. Ahora, la tira de masa 2 se dispone en la sección de transferencia 5 sobre el elemento transportador desplazado situado por debajo 3' de manera que la tira de masa 2 se dispone de nuevo en el centro de la anchura 9 del elemento transportador 3. De este modo, la tira de masa 2 también en la posición central se transfiere al dispositivo de entrega posterior 23. Mediante el elemento transportador pivotante 3 puede corregirse un desplazamiento lateral no deseado de la tira de masa 2, por ejemplo mediante una colocación oblicua de la tira de masa 2 sobre la cinta transportadora 22 provocado por el formador de tiras de masa 26.

De manera análoga, el elemento transportador 3 puede moverse con ayuda del accionamiento de pivotado 15 en caso necesario también en el sentido de pivotado 15", hasta que por ejemplo se alcanza una posición desplazada 3". De este modo, la posición central 16" del elemento transportador desplazado 3" se dispone de manera oblicua con respecto a la posición central original 16. Ahora, la tira de masa 2 se dispone en la sección de transferencia 5 sobre el elemento transportador desplazado, situado por debajo 3" de manera que la tira de masa 2 se dispone de nuevo en el centro de la anchura 9 del elemento transportador 3. De este modo, la tira de masa 2 se transfiere de nuevo en la posición central al dispositivo de entrega posterior 23.

Mediante un movimiento de un lado a otro correspondiente del elemento transportador 3 en el sentido de pivotado 15' o 15" se consigue el ajuste de un desplazamiento lateral de la tira de masa 2 con respecto a su posición central y que la tira de masa 2 siempre se transfiera en el centro de la anchura 9 del elemento transportador 3 a los siguientes dispositivos. De este modo, en el extremo aguas abajo 12 del elemento transportador 3 la posición central 18 de la tira de masa 2 coincide en cada caso con la posición central 16 del elemento transportador 3.

Lista de números de referencia:

- 1 dispositivo
- 2 tira de masa
- 3 elemento transportador
- 3', 3" posiciones desplazadas del elemento transportador 3
- 4 superficie de soporte del elemento transportador 3
- 5 sección de la superficie de soporte 4, sección de transferencia
- 6 accionamiento del elemento transportador 3
- 7 dirección de transporte del elemento transportador 3
- 7' dirección de transporte de la tira de masa 2
- 8 longitud del elemento transportador 3
- 9 anchura del elemento transportador 3
- 10 anchura de la tira de masa 2
- 11 extremo (sección de extremo) situado aguas arriba del elemento transportador 3
- 12 extremo (sección de extremo) situado aguas abajo del elemento transportador 3
- 13 armazón del elemento transportador 3

ES 2 560 285 T3

- 14 eje de pivote del armazón 13
- 15 accionamiento de pivotado
- 15', 15" sentido de pivotado
- 16 posición central (en dirección longitudinal) del elemento transportador 3
- 5 16', 16" posiciones centrales del elemento transportador pivotado 3' o 3"
- 17 borde de la tira de masa 2
- 18 posición central (en dirección longitudinal) de la tira de masa 2
- 19 sensor de anchura; detecta el borde 17
- 20 unidad de control
- 10 21 dispositivo de transferencia (el 1 dispositivo anterior)
- 22 cinta transportadora del dispositivo de transferencia 21
- 22' dirección de transporte de la cinta transportadora 22
- 23 dispositivo de entrega
- 24 alimentación de la masa
- 15 25 elemento de división en raciones previas
- 26 formador de tiras de masa
- 27 espolvoreador de harina
- 28 cilindro para masa
- 29 rodillo superior
- 20 29' sentido de giro del rodillo superior
- 30 rodillo inferior
- 30' sentido de giro del rodillo inferior
- 31 cinta transportadora de desviación
- 31' sentido de giro de la cinta transportadora de desviación 31
- 25

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para el transporte continuo de una tira de masa (2), que comprende un dispositivo de transferencia (21), preferiblemente una cinta transportadora (22), para la transferencia de la tira de masa (2) en una sección de transferencia (5) a una superficie de soporte (4) que puede moverse en la dirección de transporte (7) de un elemento transportador (3), caracterizado por que el elemento transportador (3) puede pivotar de manera giratoria con respecto a un eje de pivote (14), que está dispuesto en su zona de extremo aguas abajo (12), esencialmente de manera transversal a la dirección de transporte (7).
2. Dispositivo (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el eje de pivote (14) del elemento transportador (3) está dispuesto en el centro de su anchura (9).
3. Dispositivo (1) según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que el eje de pivote (14) se encuentra en perpendicular a la superficie de soporte (4) del elemento transportador (3).
4. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el elemento transportador (3) está realizado como cinta transportadora.
5. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que para hacer pivotar el elemento transportador (3) está previsto un accionamiento de pivotado (15), que preferiblemente está dispuesto en el extremo aguas arriba (11) del elemento transportador (3).
6. Dispositivo (1) según la reivindicación 5, caracterizado por que el extremo aguas arriba (11) del elemento transportador (3) puede pivotar desde su posición central (16) a ambos lados en cada caso hasta un 25%, preferiblemente en cada caso hasta un 10% de la anchura (10) de la tira de masa (2) de manera transversal a la dirección de transporte (7).
7. Dispositivo (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de transferencia (21) está previsto aguas arriba del elemento transportador (3), transportando la cinta transportadora (22) en la dirección de transporte (7) del elemento transportador (3).
8. Dispositivo (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de transferencia (21) está colocado por encima del elemento transportador (3), transportando la cinta transportadora (22) en contra de la dirección de transporte (7) del elemento transportador (3).
9. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones 5 a 8, caracterizado por una unidad de control (20) así como sensores (19) para la detección de la posición de ambos bordes (17) de la tira de masa (2), regulando la unidad de control (20) mediante las señales de los sensores (19) el accionamiento de pivotado (15) de manera que la tira de masa (2) en la sección de transferencia (5) del elemento transportador (3) se coloca en el centro de su anchura (9).
10. Dispositivo (1) según la reivindicación 9, caracterizado por que los sensores (19) están dispuestos en el dispositivo de transferencia (21).
11. Dispositivo (1) según la reivindicación 9 ó 10, caracterizado por que los sensores (19) son sensores fotoeléctricos.
12. Dispositivo (1) según la reivindicación 9 ó 10, caracterizado por que los sensores (19) son sensores de ultrasonidos.

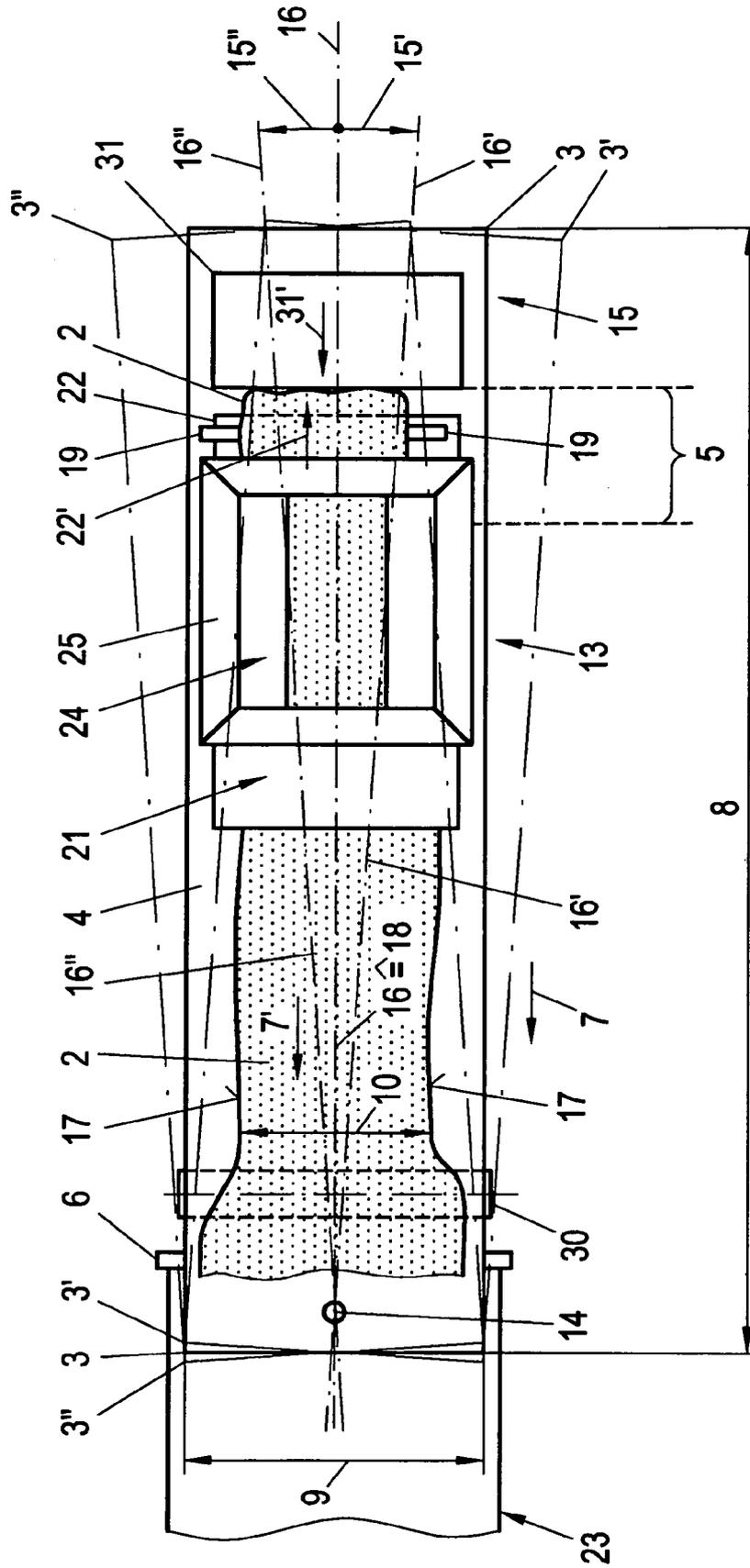


Fig. 2