

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 768 989**

51 Int. Cl.:

B31F 1/28

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.03.2015 E 15157732 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2019 EP 2921294**

54 Título: **Dispositivo para fabricar una banda de cartón corrugado sin fin laminada en al menos un lado**

30 Prioridad:

20.03.2014 DE 102014205251

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

24.06.2020

73 Titular/es:

**BHS CORRUGATED MASCHINEN- UND
ANLAGENBAU GMBH (100.0%)
Paul-Engel-Strasse 1
92729 Weiherhammer, DE**

72 Inventor/es:

**GRÜNWALD, GERHARD;
MÜLLER, FLORIAN y
JANNER, WOLFGANG**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 768 989 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 fabricar una banda de cartón corrugado sin fin laminada en al menos un lado

5 Se hace referencia completa al contenido de la solicitud de patente alemana DE 10 2014 205 251.3.

La invención se refiere a un dispositivo para fabricar al menos una banda de cartón corrugado sin fin laminada en al menos un lado. Además, la invención se refiere a un equipo de aplicación de cola como parte componente de un dispositivo para fabricar una banda de cartón corrugado sin fin laminada en al menos un lado.

10 Los dispositivos para la fabricación de bandas de cartón sin fin laminadas en al menos un lado o sus equipos de aplicación de cola se conocen en general por el estado de la técnica a través de un uso previo obvio. La desventaja de estos es, con frecuencia, que la cola solo se aplica de manera desigual sobre una banda corrugada que va a encolarse, lo que puede perjudicar la unión de cola entre la lámina corrugada y una banda de cubierta que va a unirse con la misma.

15 El documento GB-A-2131742 muestra un dispositivo para fabricar una banda de cartón corrugado sin fin laminada en al menos un lado con un par de cilindros estriados para generar la banda corrugada y con equipos de aplicación de cola, que comprenden en cada caso un recipiente de cola, un cilindro de aplicación de cola y un cilindro dosificador de cola. Este dispositivo divulga también equipos de presión para presionar en cada caso una lámina de cubierta sobre las puntas provistas de cola de la lámina corrugada. El documento US 2.797.661 divulga un dispositivo para fabricar una banda de cartón corrugado laminado en un lado, estando previstos elementos de pelado en un cilindro dosificador de cola, que pueden ajustarse a través de varillas de ajuste que se discurren en el recipiente de cola. Los documentos EP 0 839 584 A2 y WO 2006/086754 A2 divulgan equipos de aplicación de cola del estado de la técnica.

20 Por lo tanto, la invención se basa en el objetivo de proporcionar un dispositivo para fabricar una banda de cartón corrugado sin fin laminada en al menos un lado, que permite una unión de cola especialmente buena y, en particular, uniforme, entre una banda corrugada y una banda de cubierta para que va a unirse con la misma. Se creará además un equipo de aplicación de cola correspondiente.

30 Este objetivo se consigue de acuerdo con la invención mediante las características indicadas en la reivindicación independiente 1. El núcleo de la invención se basa en que en el recipiente de cola está dispuesta al menos una disposición de inhibición de ondas de cola, que es capaz de inhibir la formación de ondas de cola en el recipiente de cola. En particular, la al menos una disposición de inhibición de ondas de cola es adecuada para reducir o en particular impedir por completo ondas de cola en el recipiente de cola, por ejemplo en su tamaño y/o número. La al menos una disposición de inhibición de ondas de cola actúa preferentemente como un rompedor de ondas para la cola alojada en el recipiente de cola. Las ondas de cola se generan en dispositivos de aplicación de cola conocidos, en particular por el giro del cilindro de aplicación de cola, un cilindro dosificador de cola, si está presente, un ajuste del equipo de aplicación de cola, siempre que sea es posible y/o mediante la alimentación de la cola al recipiente de cola.

40 El al menos un elemento de inhibición de ondas de cola está perforado por una pluralidad de aberturas para permitir que un paso de cola a través del al menos un elemento de inhibición de ondas de cola. Es ventajoso cuando las aberturas son idénticas en su forma y/o tamaño. Como alternativa, difieren entre sí. Preferentemente, las aberturas están dispuestas a diferentes alturas y/o posiciones de anchura perpendicularmente a ellas. Preferentemente, las aberturas están dispuestas en filas y/o columnas. La abertura puede estar completamente cerrada en la circunferencia y/o parcialmente abierta en la circunferencia.

50 Es ventajoso cuando, debido a las aberturas, se ajusta un nivel de cola idéntico en ambos lados del al menos un elemento de inhibición de ondas de cola. Las aberturas establecen preferentemente una conexión de flujo entre los espacios de cola o las cámaras de cola del recipiente de cola separados por el al menos un elemento de inhibición de ondas de cola. Las aberturas son, por ejemplo, poligonales, en particular rectangulares, en forma de círculo primitivo, circulares, elípticas, en forma de rombo, en forma de estrella, en forma de hendidura o como un agujero alargado. Reducen preferentemente un flujo de la cola en el recipiente de cola. Las aberturas pueden estar completamente cerradas o abiertas por zonas en el lado de la circunferencia.

55 Preferentemente, la al menos una disposición de inhibición de ondas de cola reduce el flujo o la velocidad de flujo de la cola en el recipiente de cola. Es ventajoso cuando la al menos una disposición de inhibición de ondas de cola estabilizan la cola en el recipiente de cola.

60 Con ello es posible una aplicación de cola especialmente uniforme a la banda ondulada. Asimismo, se puede evitar que la cola que se encuentra en el recipiente de cola llegue o salpique desde el recipiente de cola o por encima de diques de cola, si están presentes.

65 Es ventajoso cuando la al menos una disposición de inhibición de ondas de cola sobresale de la cola en el recipiente de cola. Convenientemente, la al menos una disposición de inhibición de ondas de cola está sumergida al menos parcialmente, en particular en su mayor parte, en la cola en el recipiente de cola.

- El al menos un elemento de inhibición de ondas de cola de la al menos una disposición de inhibición de ondas de cola forma preferentemente una pared o un dique. Preferentemente, el al menos un elemento de inhibición de ondas de cola es preferentemente plano y tiene forma de placa o de listón. Como alternativa, está diseñado como pieza
5 moldeada y tiene entonces zonas con diferentes orientaciones. Es ventajoso cuando el al menos un elemento de inhibición de ondas de cola es intercambiable. La distancia desde el al menos un elemento de inhibición de ondas de cola al cilindro de aplicación de cola también es ventajosamente ajustable. El al menos un elemento de inhibición de ondas de cola es ventajosamente ajustable en su posición de altura.
- 10 Es ventajoso cuando el al menos un elemento de inhibición de ondas de cola está diseñado de tal manera que además es posible un desplazamiento de al menos un dique de cola para una disposición apretada en el cilindro de aplicación de cola y/o el cilindro dosificador de cola. Para ello, el al menos un elemento de inhibición de ondas de cola tiene ventajosamente al menos una escotadura abierta hacia arriba, que se extiende al menos sobre el recorrido de desplazamiento del dique de cola respectivo. El dique de cola o un soporte del mismo se engancha al menos en parte
15 en la escotadura respectiva. Como alternativa, el al menos un elemento de inhibición de ondas de cola está diseñado sin escotaduras de este tipo.
- Preferentemente, el al menos un elemento de inhibición de ondas de cola está dispuesto al menos en parte, más preferentemente al menos en su mayor parte, en la cola en el recipiente de cola. Es ventajoso cuando el al menos un
20 elemento de inhibición de ondas de cola se extiende al menos en la zona de la superficie de cola en la cola que se encuentra en el recipiente de cola o al menos en una zona superior de la cola que se encuentra en el recipiente de cola.
- El cilindro dosificador de cola permite una formación particularmente uniforme de una capa de cola en el cilindro de
25 aplicación de cola. El cilindro dosificador de cola está dispuesto adyacente al cilindro de aplicación de cola.
- El recipiente de cola está diseñado preferentemente como una cubeta de cola.
- Es ventajoso cuando precisamente está presente una disposición de inhibición de ondas de cola. Como alternativa,
30 se proporcionan varias disposiciones de inhibición de ondas de cola. Las disposiciones de inhibición de ondas de cola se disponen ventajosamente una detrás de otra de tal manera que estén a una distancia diferente del cilindro de aplicación de cola.
- Es ventajoso cuando el cilindro de aplicación de cola es ajustable en relación con el primer y/o segundo cilindro
35 estriado. El cilindro de aplicación de cola se acciona preferentemente en rotación.
- Es ventajoso cuando el primer cilindro estriado y el segundo cilindro estriado son giratorios o accionables por giro. Entre los cilindros estriados se pasa una banda de material, que se estría u ondula mediante los cilindros estriados.
- 40 El equipo de presión comprende preferentemente al menos un cilindro de presión o una cinta de presión que gira alrededor de al menos dos cilindros de desviación para presionar una banda de cubierta contra la banda corrugada. La banda de cubierta puede formar una banda externa o interna en la banda de cartón corrugado.
- El dispositivo para fabricar una banda de cartón corrugado sin fin laminada en al menos un lado, es ventajosamente
45 una parte componente de una instalación de cartón corrugado. La instalación de cartón corrugado puede comprender varios dispositivos de este tipo.
- Otras configuraciones ventajosas de la invención se especifican en las reivindicaciones dependientes.
- 50 De acuerdo con reivindicación dependiente 5, el al menos un elemento de inhibición de ondas de cola se extiende entre las paredes laterales del recipiente de cola. El al menos un elemento de inhibición de ondas de cola se extiende preferentemente al menos en parte a lo largo de la anchura, preferentemente a lo largo de toda la anchura, del recipiente de cola. Es decir, se extiende de manera ventajosa transversalmente a la dirección de transporte de la banda ondulada en el equipo de aplicación de cola. El al menos un elemento de inhibición de ondas de cola puede
55 estar en una conexión estanca a los fluidos con las paredes laterales. Como alternativa, esto termina a una distancia de al menos una pared lateral o de las paredes laterales del recipiente de cola.
- Debido a la disposición de acuerdo con la reivindicación dependiente 6, las ondas de cola en el recipiente de cola pueden inhibirse de manera particularmente efectiva. El al menos un elemento de inhibición de ondas de cola se
60 extiende verticalmente. Como alternativa, está inclinado con respecto a una vertical. El al menos un elemento de inhibición de ondas de cola está entonces preferentemente inclinado hasta 60° con respecto a la vertical.
- La configuración de acuerdo con la reivindicación dependiente 7 permite una adaptación particularmente simple del al
65 menos un elemento de inhibición de ondas de cola a las influencias de la máquina o las influencias medioambientales. El al menos un elemento de inhibición de ondas de cola es preferentemente ajustable a mano o por al menos un accionamiento de ajuste. Preferentemente, es posible un ajuste de la inclinación durante el funcionamiento del

dispositivo para fabricar una banda de cartón corrugado sin fin laminada en al menos un lado.

De acuerdo con la reivindicación dependiente 8, el al menos un elemento de inhibición de ondas de cola es al menos por zonas, preferentemente al menos en su mayor parte, dúctil o flexible. El al menos un elemento de inhibición de ondas de cola está hecho por ejemplo de plástico. Como alternativa, el al menos un elemento de inhibición de ondas de cola es al menos por zonas, preferentemente al menos en su mayor parte, inflexible o rígido. Entonces se forma preferentemente a partir de un material metálico.

La configuración de acuerdo con la reivindicación dependiente 9 lleva a un elemento inhibidor de la onda de pegamento particularmente simple y fácil de limpiar. En particular, el revestimiento antiadherente evita que la cola se adhiera o fije al al menos un elemento de inhibición de ondas de cola.

La configuración de acuerdo con la reivindicación dependiente 10 permite preferentemente una ubicación segura del al menos un elemento de inhibición de ondas de cola en/sobre el recipiente de cola. Convenientemente, también es posible adaptar el al menos un elemento de inhibición de ondas de cola al nivel de cola que prevalece actualmente. Es ventajoso cuando el al menos un elemento de inhibición de ondas de cola en el al menos un soporte sobresale desde la cola y se adentra en la cola. El al menos un soporte permite ventajosamente un intercambio particularmente simple del al menos un elemento de inhibición de ondas de cola. Por ejemplo, el al menos un elemento de inhibición de ondas de cola puede fijarse en su lugar mediante enchufado, sujeción, bloqueo o similar. Como alternativa, se fija en su lugar mediante al menos un tornillo o similar.

Las configuraciones de acuerdo con las reivindicaciones dependientes 11 y 12 inhiben de manera particularmente eficaz la formación de ondas de cola de la cola que se encuentra en el recipiente de cola.

A continuación se describe a modo de ejemplo una forma de realización preferida de la invención con referencia al dibujo adjunto. A este respecto, muestran:

- la figura 1 una vista en corte simplificada de un dispositivo de acuerdo con la invención para fabricar una banda de papel corrugado laminada en un lado,
- la figura 2 una vista en perspectiva de una parte de un equipo de aplicación de cola de acuerdo con la invención del dispositivo representado en la figura 1 para fabricar una banda de papel corrugado laminada en un lado,
- la figura 3 una vista superior de la parte del equipo de aplicación de cola representada en la figura 2,
- la figura 4 una sección transversal a través de la parte del equipo de aplicación de cola representada en las figuras 2 o 3, y
- la figura 5 un elemento de inhibición de ondas de cola del equipo de aplicación de cola representado en parte en las figuras 2 a 4.

Una instalación de cartón corrugado, que no se muestra en su totalidad como un todo, comprende un dispositivo 1 para fabricar una banda de cartón corrugado laminado sin fin 2. El dispositivo 1 para fabricar la banda de cartón corrugado sin fin laminado en un lado 2 se muestra esquemáticamente en la figura 1.

El dispositivo 1 para fabricar la banda de cartón corrugado sin fin laminado en un lado 2, un primer equipo de corte y empalme (no representado) y un segundo equipo de corte y empalme (no representado) están dispuestos aguas arriba.

El primer equipo de corte y empalme comprende una primera unidad de desenrollado para desenrollar una primera banda de material finita desde un primer rollo de banda de material y una segunda unidad de desenrollado para desenrollar una segunda banda de material finita desde un segundo rollo de banda de material. La primera y segunda banda de material finita se conectan entre sí por medio de una unidad de conexión y corte (no mostrada) del primer equipo de corte y empalme para proporcionar una primera banda de material sin fin 3. Cada vez que la primera y segunda bandas de material finitas se conectan entre sí, se genera una primera costura de conexión en la primera banda de material sin fin 3.

El segundo equipo de corte y empalme está diseñado de manera correspondiente con el primer equipo de corte y empalme. Este tiene una tercera unidad de desenrollado para desenrollar una tercera banda de material finita de un tercer rollo de banda de material y una cuarta unidad de desenrollado para desenrollar una cuarta banda de material finita de un cuarto rollo de banda de material. La tercera y cuarta banda de material finita se conectan entre sí por medio de una unidad de conexión y corte (no mostrada) del segundo equipo de corte y empalme para proporcionar una segunda banda de material sin fin 4. Cada vez que la tercera y cuarta banda de material finita se conectan entre sí, se genera una segunda costura de conexión en la segunda banda de material sin fin 4.

La primera banda de material sin fin 3 y la segunda banda de material sin fin 4 son alimentadas por separado a través de rodillos de desviación (no representados) del dispositivo 1 para fabricar la banda de cartón corrugado sin fin laminada en un lado 2.

ES 2 768 989 T3

- 5 El dispositivo 1 para fabricar la banda de cartón corrugado sin fin laminada en un lado 2 comprende, para generar una banda ondulada sin fin 6 que presenta una ondulación 5, a partir de la primera banda de material sin fin 3, un primer cilindro estriado 8, montado de manera giratoria alrededor de un primer eje de giro 7, y un segundo cilindro estriado 10, montado de manera giratoria alrededor de un segundo eje de giro 9. Los ejes de giro 7, 9 discurren en paralelo sí y en perpendicular a una dirección de transporte 11 de la primera banda de material sin fin 3. Los cilindros estriados 8, 10 forman una hendidura de cilindro 12 para llevar a cabo y corrugar la primera banda de material sin fin 3. Juntos forman un equipo de corrugado.
- 10 Los cilindros estriados 8, 10 están montados de manera giratoria sobre cojinetes 15 y 16 en las partes laterales 13 de un bastidor de máquina fijo 14 del dispositivo 1 para fabricar la banda de cartón corrugado sin fin laminado en un lado 2. Las partes laterales 13 discurren en paralelo y separadas entre sí. Se extienden verticalmente.
- 15 Para conectar la banda ondulada 6 con la segunda banda de material sin fin 4 con la banda de cartón corrugado laminada en un lado 2, el dispositivo 1 para fabricar la banda de cartón corrugado sin fin laminada en un lado 2 presenta un equipo de aplicación de cola 17 aguas abajo de los cilindros estriados 8, 10, que a su vez comprende un recipiente de cola 18, un cilindro dosificador de cola 19 dispuesto en el recipiente de cola 18 y un cilindro de aplicación de cola 20 dispuesto en el recipiente de cola 18. Además, el equipo de aplicación de cola 17 tiene una disposición de inhibición de ondas de cola 21 dispuesta en el recipiente de cola 18. En el recipiente de cola 18 se encuentra además cola 22.
- 20 El cilindro de aplicación de cola 20 está dispuesto entre el cilindro dosificador de cola 19 y el primer cilindro estriado 8. El cilindro dosificador de cola 19 y el cilindro de aplicación de cola 20 están montados de manera giratoria en las paredes laterales 23 del recipiente de cola 18.
- 25 El cilindro dosificador de cola 19 está montado de manera giratoria alrededor de un tercer eje de giro 24, mientras que el cilindro de aplicación de cola 20 está montado de manera giratoria alrededor de un cuarto eje de giro 25. Los ejes de giro 24, 25 discurren en paralelo entre sí. Discurren también en paralelo a los ejes de giro 7, 9 de los cilindros estriados 8, 10.
- 30 Para llevar a cabo y encolar la banda ondulada 6, el cilindro de aplicación de cola 20 forma una hendidura de cilindro 26 con el primer cilindro estriado 8, que forma así una ranura de cola. La cola 22 que se encuentra en el recipiente de cola 18 se transfiere a través del cilindro de aplicación de cola 20 que gira alrededor del cuarto eje de giro 25, sumergido en la misma, sobre puntas libres de la ondulación 5 de la banda ondulada 6 transportada en la dirección de transporte 11, situada allí contra el primer cilindro ondulado 8. El cilindro dosificador de cola 19 está dispuesto esencialmente opuesto al primer cilindro estriado 8 adyacente al cilindro de aplicación de cola 20 y sirve para formar una capa de cola uniforme sobre el cilindro de aplicación de cola 20. El cilindro dosificador de cola está, preferentemente por completo, sumergido en la cola 22 y gira alrededor de su tercer eje de giro 24. Los cilindros 19, 20 son accionados en rotación por al menos un accionamiento (no representado).
- 35
- 40 La banda ondulada 6 provista de cola 22 se reúne a continuación en el dispositivo 1 para fabricar la banda de cartón corrugado sin fin laminada en un lado 2 con la segunda banda de material 4 sin fin, transportada en una dirección de transporte 27, para obtener la banda de cartón corrugado sin fin 2.
- 45 Para presionar la segunda banda de material sin fin 4 contra la banda ondulada 6 provista de cola 22, que se apoya allí por zonas contra el primer cilindro estriado 8, el dispositivo para fabricar la banda de cartón corrugado sin fin laminada en un lado 2 tiene un equipo de presión 28. El equipo de presión 28 está realizado como módulo de cinta de presión y está dispuesto aguas abajo del equipo de aplicación de cola 17 y la ranura de cilindro 26 con respecto a la banda ondulada 6. El equipo de presión 28 está dispuesto por encima del primer cilindro estriado 8. Tiene un cilindro de desviación 30 montado de manera giratoria alrededor de un quinto eje de giro 29 y un cilindro de desviación 32 montado de manera giratoria alrededor de un sexto eje de giro 31, así como una cinta de presión sin fin 33, que se guía alrededor de los cilindros de desviación 30, 32 en una dirección circunferencial. El cilindro de desviación 32 es preferentemente ajustable perpendicularmente a su sexto eje de giro 31, para poder influir dado el caso en la tensión de la cinta de presión 33. Los ejes de giro 29, 31 discurren en paralelo entre sí. También discurren en paralelo a los ejes de giro 7, 9.
- 50
- 55 El primer cilindro estriado 8 se engancha desde abajo en un espacio presente entre los cilindros de desviación 30, 32 por zonas. La cinta de presión 33 es desviada a este respecto por el primer cilindro estriado 8. Presiona contra la segunda banda de material sin fin 4, que se presiona a su vez contra la banda ondulada 6 provista de cola 22, apoyada contra el primer cilindro estriado 8.
- 60 De manera opuesta a la segunda banda de material sin fin 4, se puede colocar otra banda sin fin en la banda ondulada 6.
- 65 Los bordes longitudinales de la banda de cartón corrugado 2 pueden separarse entonces por medio de un equipo de corte longitudinal (no representado). Es posible que la banda de cartón corrugado 2 se corte en pliegos de cartón corrugado individuales (no representados) en perpendicular a su dirección de transporte 34 por medio de un equipo de corte transversal (no representado). Los pliegues de cartón corrugado pueden apilarse en un equipo de apilado (no

representado).

La instalación de cartón corrugado para fabricar una banda de cartón corrugado sin fin puede comprender un dispositivo adicional 1 para fabricar una banda de cartón corrugado sin fin laminada en un lado adicional 2, que luego se encola en capas con la otra banda de cartón corrugado 2 ya mencionada.

A continuación se describe con mayor detalle el equipo de aplicación de cola 17 con referencia a las figuras 2 a 5.

Además de sus paredes laterales 23, el recipiente de cola 18 también tiene dos paredes transversales mutuamente opuestas 35, 36 y un fondo 37. Las paredes transversales 35, 36 discurren preferentemente en paralelo a entre sí y en perpendicular a las paredes laterales 23. El fondo 37 está conectado de manera estanca a los fluidos con las paredes laterales 23 y las paredes transversales 35, 36. Por las paredes laterales 23 y las paredes transversales 35, 36 y el fondo 37, está delimitado espacialmente un espacio de alojamiento de cola 38, en el que se encuentra la cola 22.

En la pared transversal 36 dirigida al primer cilindro estriado 8 está dispuesta una entrada de cola 39, que está en comunicación de fluidos con el espacio de alojamiento de cola 38. A través de la entrada de cola 39 puede alimentarse la cola 22 al espacio de alojamiento de cola 38 o al recipiente de cola 18.

A lo largo de la pared transversal 36 pueden desplazarse dos diques de cola 40. Los diques de cola 40 tienen en cada caso una escotadura de alojamiento 41 adaptada al cilindro dosificador de cola 19 y al cilindro de aplicación de cola 20, que está abierta hacia el cilindro dosificador de cola 19 o cilindro de aplicación de cola 20. El cilindro dosificador de cola 19 y el cilindro de aplicación de cola 20 encajan en las escotaduras de alojamiento 41. Los diques de cola 40 se adaptan en su posición y separación entre sí a la banda ondulada 6 que va a encolarse.

La disposición de inhibición de ondas de cola 21 está dispuesta adyacente al cilindro dosificador de cola 19. Está dispuesta entre el cilindro dosificador de cola 19 y la pared transversal 36 dispuesta adyacente.

La disposición de inhibición de ondas de cola 21 tiene un elemento de inhibición de ondas de cola 42 y dos soportes laterales 43 así como un soporte intermedio 44 dispuesto entre los soportes 43 para sostener el elemento de inhibición de ondas de cola 42. Los soportes laterales 43 y el soporte intermedio 44 están dispuestos en el recipiente de cola 18. Los soportes laterales 43 están dispuestos en el interior en las paredes laterales 23. Se encuentran uno frente al otro y también pueden ser parte componente de las paredes laterales 23. El soporte intermedio 44 está dispuesto preferentemente en el centro entre los soportes 43 y se encuentra firmemente unido preferentemente con el fondo 37. Como alternativa, se proporciona una conexión de enchufe. La distancia entre el elemento de inhibición de ondas de cola 42 y el fondo 37 puede ser a este respecto fija o también variable.

El elemento de inhibición de ondas de cola 42 está realizado a modo de listón y se extiende preferentemente recto entre los soportes 43. Puede estar diseñado en una o varias piezas. El elemento de inhibición de ondas de cola 42 discurre en paralelo al tercer eje de giro 24 y al cuarto eje de giro 25. De acuerdo con esta forma de realización, se extiende además en vertical o en perpendicular al fondo 37.

El elemento de inhibición de ondas de cola 42 está dispuesto a una distancia del fondo 37. Preferentemente sobresale de la parte superior de la cola 22 colocada en el recipiente de cola 18. Como alternativa, comienza desde el fondo 37. Como alternativa, está completamente dispuesto en la cola 22.

El elemento de inhibición de ondas de cola 42 tiene dos escotaduras de dique de cola lateralmente externos 45, que se extienden a lo largo de la trayectoria de desplazamiento de los diques de cola 40 y permiten así un desplazamiento de los diques de cola 40 a lo largo de su trayectoria de desplazamiento en paralelo a los ejes de giro 24 o 25. Las escotaduras de dique de cola 45 están abiertas en cada caso por arriba y lateralmente hacia fuera. Están dispuestas separadas entre sí. En las escotaduras de dique de cola 45 encajan soportes de los diques de cola. El elemento de inhibición de ondas de cola 42 presenta así esencialmente dos alturas diferentes. Lateralmente tiene una altura menor que en una zona central. Es ventajoso cuando en las escotaduras de dique de cola 45 está dispuesto al menos un elemento de sellado (no representado), para evitar que allí la cola 22 pase por el elemento de inhibición de ondas de cola 42.

En el elemento de inhibición de ondas de cola 42 está dispuesta una pluralidad de aberturas 46. Las aberturas 46 permiten un paso frenado de la cola 22 a través del elemento de inhibición de ondas de cola 42. La cola 22 puede así fluir a través del elemento de inhibición de ondas de cola 42 de un lado al otro lado de ida y vuelta con cualquier frecuencia, frenándose la cola 22. En particular, la cola 22 puede fluir alejándose del cilindro dosificador de cola 19 a través de las aberturas 46 y también fluir de nuevo a través de estos en la dirección del cilindro dosificador de cola 19, estabilizándose la cola 22.

Las aberturas 46 están dispuestas una sobre otra en filas horizontales 47. Las filas 47 discurren en paralelo entre sí. Las aberturas 46 están dispuestas además en columnas verticales 48. Las columnas 48 discurren en paralelo entre sí. Una disposición desplazada es alternativamente posible. Es ventajoso cuando las aberturas más bajas 46 están

abiertas en cada caso por abajo. Las aberturas 46 restantes están preferentemente cerradas en la circunferencia.

5 En el elemento de inhibición de ondas de cola 42 están dispuestos lateralmente en el exterior dos partes de sujeción 49 y dos partes de sujeción intermedias 50 dispuestas entre las mismas. Las partes de sujeción 49 encajan en los soportes laterales 43 y están fijados en estos en su lugar. Las partes de sujeción intermedias 50 encajan desde arriba en el soporte intermedio 44 y se fijan allí en su lugar. De este modo, el elemento de inhibición de ondas de cola 42 en su conjunto se puede fijar en su lugar con respecto al recipiente de cola 18.

10 Mediante el elemento de inhibición de ondas de cola 42 pueden reducirse o evitarse por completo las ondas de cola de la cola 22, que aparecen en la fabricación de la banda de cartón corrugado 2. En particular, por el elemento de inhibición de ondas de cola 42 se reduce el flujo de la cola 22 en el recipiente de cola 18.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para fabricar una banda de cartón corrugado sin fin laminada en al menos un lado (2)
 - 5 a) con un primer cilindro estriado (8) y un segundo cilindro estriado (10) para generar una banda corrugada (6) que presenta una ondulación (5),
 - b) con un equipo de aplicación de cola (17), que comprende
 - 10 i) un recipiente de cola (18) para alojar cola (22),
 - ii) un cilindro de aplicación de cola (20) para aplicar la cola (22) que se encuentra en el recipiente de cola (18) a las puntas de la ondulación (5) de la banda ondulada (6),
 - iii) al menos una disposición de inhibición de ondas de cola (21) dispuesta en el recipiente de cola (18) para inhibir la formación de ondas de cola de la cola (22) que se encuentra en el recipiente de cola (18),
 - 15 - en donde la al menos una disposición de inhibición de ondas de cola (21) comprende al menos un elemento de inhibición de ondas de cola (42), y
 - iv) un cilindro dosificador de cola (19), que forma una ranura con el cilindro de aplicación de cola (20) para formar una capa de cola en el cilindro de aplicación de cola (20), en donde el cilindro dosificador de cola (19) está dispuesto entre el cilindro de aplicación de cola (20) y la al menos una disposición de inhibición de ondas de cola (21), y
 - 20 c) con un equipo de presión (28) para presionar una lámina de cubierta (4) contra las puntas de la lámina corrugada (6) provista de cola (22), en donde
 - 25 d) el al menos un elemento de inhibición de ondas de cola (42) está perforado por una pluralidad de aberturas (46) para permitir el paso de cola de la cola (22) a través del al menos un elemento de inhibición de ondas de cola (42).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la ranura es ajustable.
- 30 3. Dispositivo según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** el al menos un elemento de inhibición de ondas de cola (42) está diseñado a modo de placa o listón o como pieza moldeada.
4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado por que** el al menos un elemento de inhibición de ondas de cola (42) discurre en paralelo al cilindro de aplicación de cola (20).
- 35 5. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el al menos un elemento de inhibición de ondas de cola (42) se extiende al menos en parte entre las paredes laterales (23) del recipiente de cola (18).
- 40 6. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el al menos un elemento de inhibición de ondas de cola (42) se extiende verticalmente o está inclinado con respecto a una vertical.
7. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el al menos un elemento de inhibición de ondas de cola (42) es ajustable en su inclinación con respecto a una vertical.
- 45 8. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el al menos un elemento de inhibición de ondas de cola (42) al menos por zonas, preferentemente al menos en su mayor parte, es flexible, o al menos por zonas, preferentemente al menos en su mayor parte, es inflexible.
- 50 9. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el al menos un elemento de inhibición de ondas de cola (42) al menos por zonas, preferentemente al menos en su mayor parte, está provisto de un revestimiento antiadherente.
10. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la al menos una disposición de inhibición de ondas de cola (21) comprende al menos un soporte (43, 44) para sostener el al menos un elemento de inhibición de ondas de cola (42).
- 55 11. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** cada abertura (46) presenta un área de abertura de entre 15 mm² y 2500 mm², más preferentemente de entre 25 mm² y 1600 mm², más preferentemente de entre 100 mm² y 900 mm².
- 60 12. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las aberturas (46) perforan entre el 20 % y el 95 %, más preferentemente entre el 25 % y el 90 %, más preferentemente entre el 45 % y el 85 %, del al menos un elemento de inhibición de ondas de cola (42).
- 65 13. Equipo de aplicación de cola como parte componente de un dispositivo para fabricar una banda de cartón

corrugado sin fin laminada en al menos un lado (2) según una de las reivindicaciones anteriores,

a) con un recipiente de cola (18) para alojar cola (22),

5 b) con un cilindro de aplicación de cola (20) para aplicar la cola (22) que se encuentra en el recipiente de cola (18) a las puntas de una ondulación (5) de una banda ondulada (6),

c) con al menos una disposición de inhibición de ondas de cola (21) dispuesta en el recipiente de cola (18) para inhibir la formación de ondas de cola de la cola (22) que se encuentra en el recipiente de cola (18),

10 - en donde la al menos una disposición de inhibición de ondas de cola (21) comprende al menos un elemento de inhibición de ondas de cola (42), y

d) con un cilindro dosificador de cola (19), que forma una ranura con el cilindro de aplicación de cola (20) para formar una capa de cola en el cilindro de aplicación de cola (20), en donde el cilindro dosificador de cola (19) está dispuesto entre el cilindro de aplicación de cola (20) y la al menos una disposición de inhibición de ondas de cola (21),

15 e) en donde el al menos un elemento de inhibición de ondas de cola (42) está perforado por una pluralidad de aberturas (46) para permitir el paso de cola de la cola (22) a través del al menos un elemento de inhibición de ondas de cola (42).

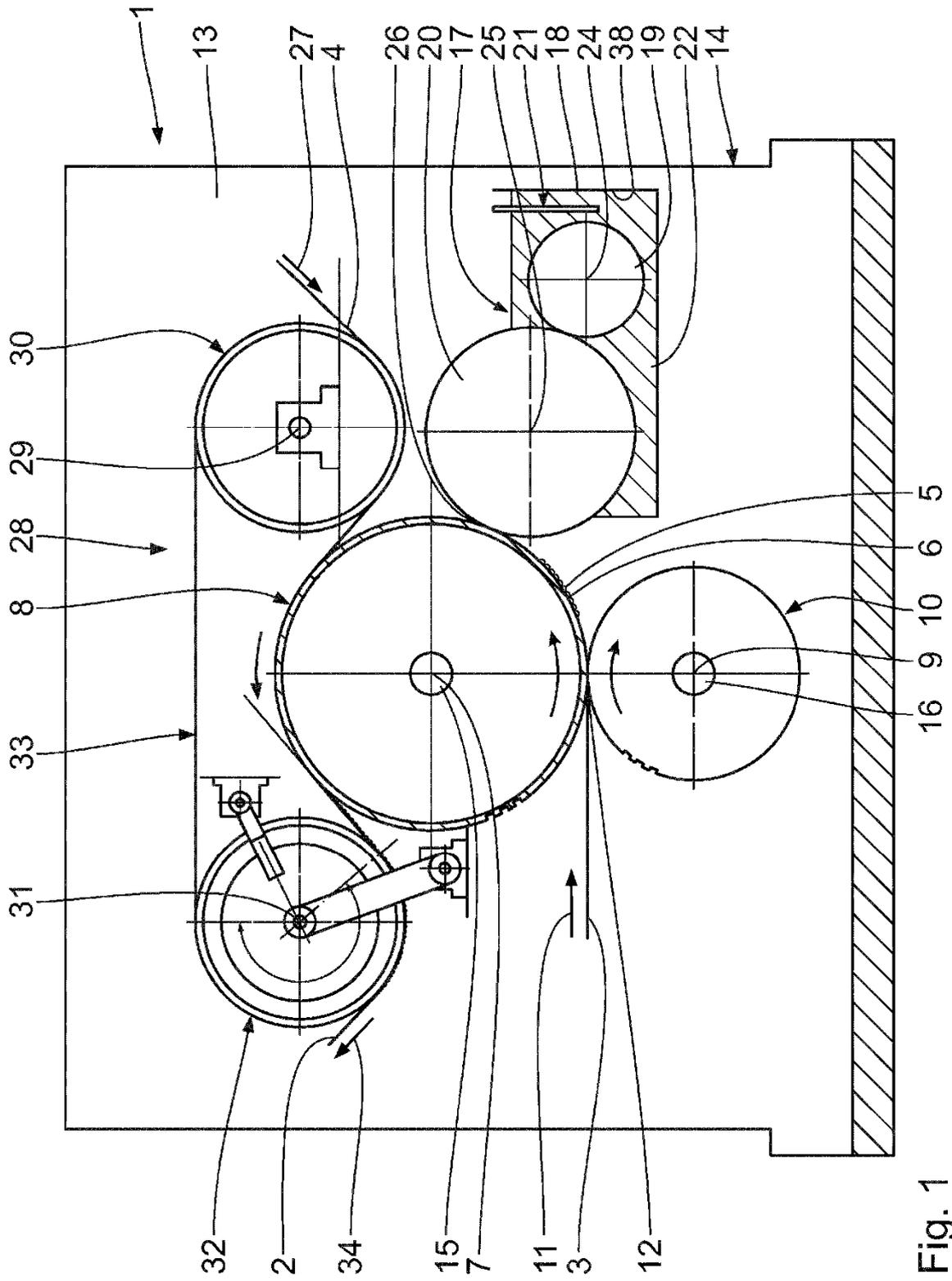


Fig. 1

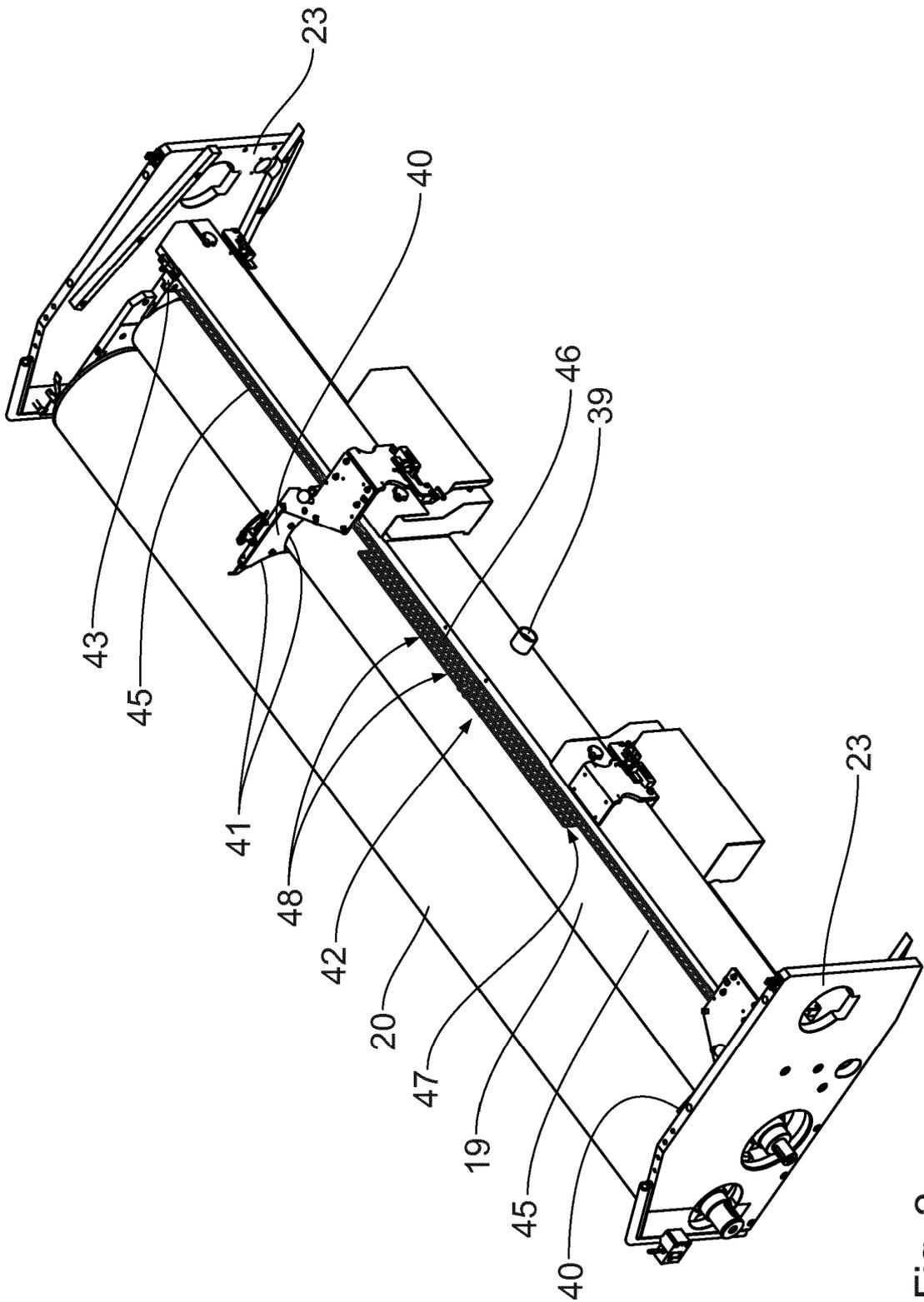


Fig. 2

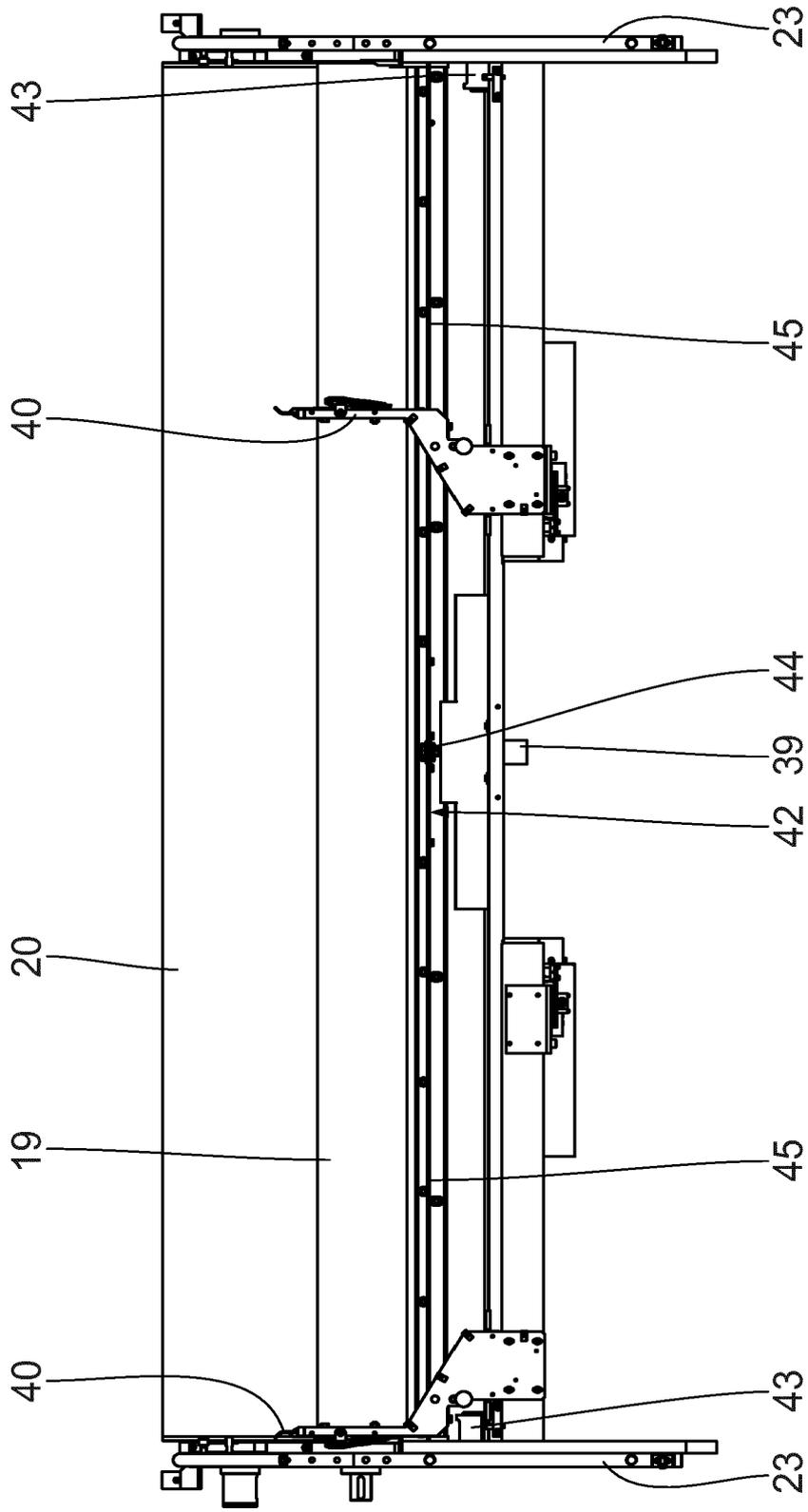


Fig. 3

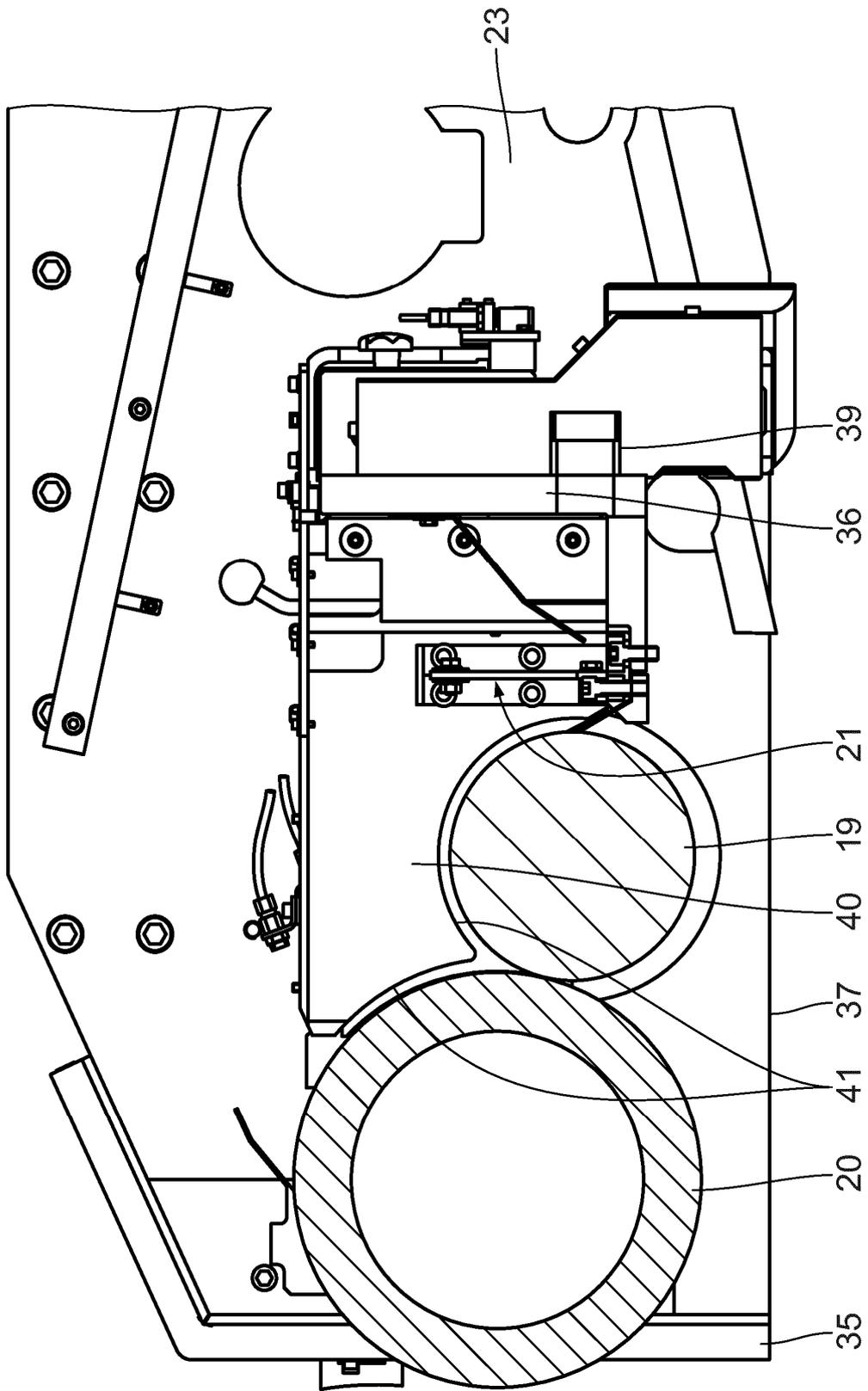


Fig. 4

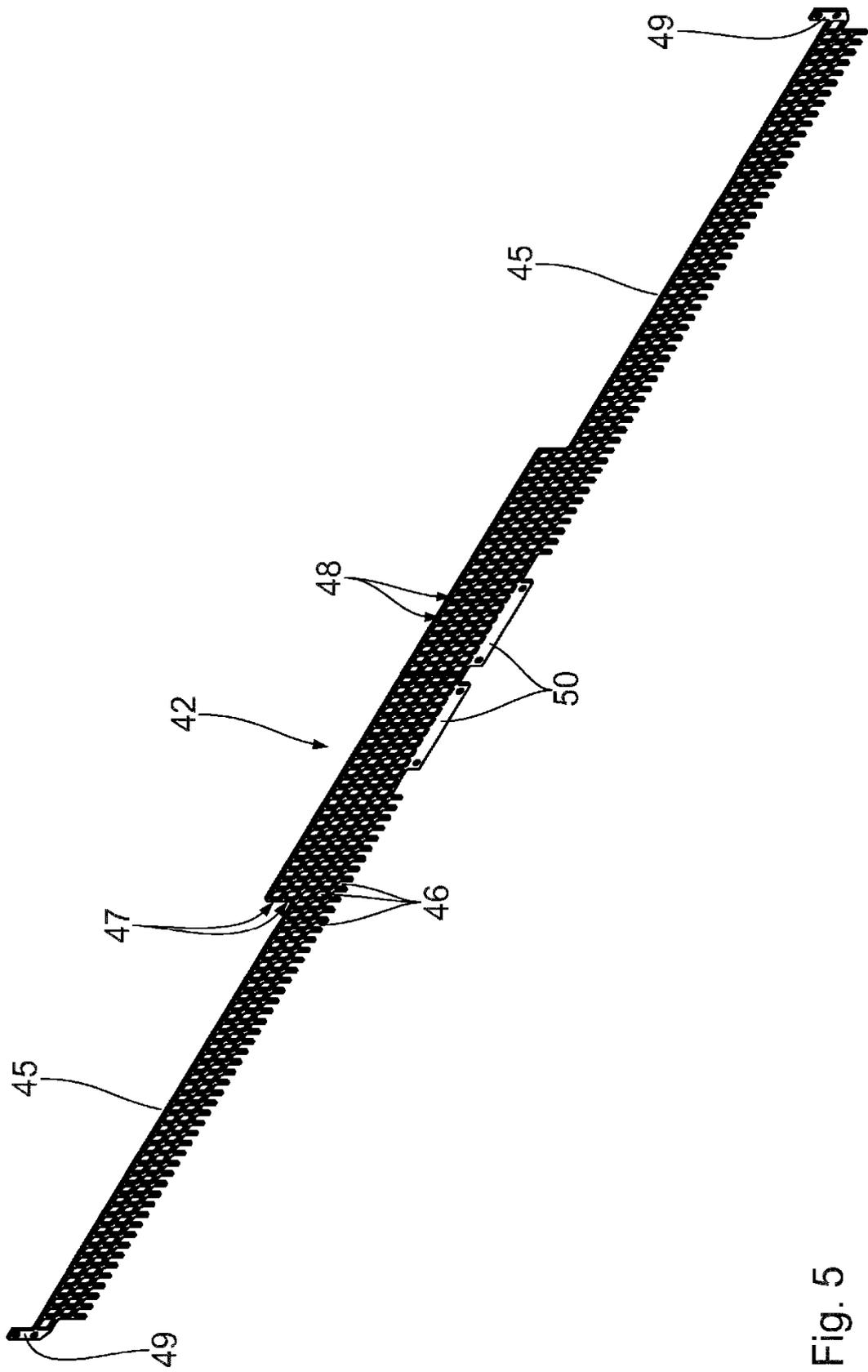


Fig. 5