

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 909 204**

51 Int. Cl.:

B65H 19/12 (2006.01)

B65H 19/10 (2006.01)

B65H 20/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.01.2020 E 20154228 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.03.2022 EP 3693304**

54 Título: **Dispositivo de alimentación de bandas de material**

30 Prioridad:

07.02.2019 DE 102019201592

19.03.2019 DE 102019203748

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

05.05.2022

73 Titular/es:

**BHS CORRUGATED MASCHINEN- UND
ANLAGENBAU GMBH (100.0%)**

**Paul-Engel-Straße 1
92729 Weiherhammer, DE**

72 Inventor/es:

**RUHLAND, KARL;
GNAN, ALFONS y
STÄDELE, NORBERT**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 909 204 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 de alimentación de bandas de material

- 5 La invención se refiere a una instalación con al menos una disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material, en particular una disposición de entrega de bandas de material, en particular una disposición de desenrollado de bandas de material, en particular una disposición de empalme de bandas de material, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.
- 10 Por el estado de la técnica se conoce a través del uso público anterior introducir bandas de material en disposiciones de tratamiento/procesamiento. Esto generalmente se hace de forma manual o a mano. El estado de la técnica también enseña la retirada manual o a mano de revestimientos separadores de parches adhesivos de doble cara adheridos a bandas de material para unirlos entre sí. Esto a menudo se asocia con una cantidad de tiempo no despreciable y, a menudo, no se lleva a cabo con especial cuidado.
- 15 El documento genérico WO 2016/173853 A1 divulga un procedimiento para suministrar, proporcionar, manipular y/o intercambiar rollos con material plano y/o en lámina bobinado sobre ellos. Los rollos gastados son retirados de una posición de instalación de una máquina envasadora. El procedimiento prevé proporcionar nuevos rollos a la máquina envasadora en una alimentación definida e insertarlos allí en la posición de instalación respectiva por medio de un equipo de agarre y/o manipulación. Los rollos son recogidos preferiblemente de manera autónoma e insertados en la máquina envasadora. Este procedimiento es relativamente complejo y propenso a errores, así como poco flexible.
- 20 El documento EP 1 752 403 A1 divulga un dispositivo para guiar una banda desde una primera a una segunda posición, en particular desde una estación de desbobinado a una sección de bobinado de un equipo de bobinado de rollos, con un equipo auxiliar. El equipo auxiliar es guiado sobre una pista de movimiento que está implementada mediante carriles o guías y está dispuesta a ambos lados de la pista de movimiento. Este dispositivo es relativamente poco flexible, en particular por lo que respecta a la recogida de un rollo de banda.
- 25 El documento EP 1 752 402 A1 divulga un dispositivo para guiar una banda desde una primera posición a una segunda posición, en particular desde una estación de desbobinado a una sección de bobinado de un equipo de bobinado de rollos, con un equipo auxiliar. El equipo auxiliar presenta un tubo a cuya superficie exterior se puede fijar una banda por succión.
- 30 El documento US 2018/0257403 A1 divulga un dispositivo de impresión con una función de carga de banda automatizada. Cuando un usuario inserta un rollo en el dispositivo, este detecta un borde delantero de la banda mientras el rollo gira.
- 35 Un dispositivo de enhebrado de bandas de papel para una imprenta rotativa, conocido por el documento US 5 400 940, tiene una pista de guiado que se bifurca en una pluralidad de secciones. Pueden guiarse elementos de guiado capaces de sujetar la banda de papel a lo largo de la pista de guiado.
- 40 El documento JP S63-201727 A divulga un programa informático.
- 45 Por lo tanto, la presente invención se basa en el objetivo de eliminar los problemas del estado de la técnica. En particular, se debe crear una instalación con al menos una disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material, en particular una disposición de entrega de bandas de material, en particular una disposición de desenrollado de bandas de material, en particular una disposición de empalme de bandas de material, que sea capaz de trabajar de una manera particularmente fiable, precisa y eficiente.
- 50 Este objetivo se consigue de acuerdo con la invención mediante las características indicadas en la reivindicación 1 independiente.
- 55 El núcleo de la invención radica en simplificar la manipulación de bandas de material o rollos de material que se han de tratar/procesar.
- 60 La disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material es en particular capaz de recoger la banda de material de manera automatizada o autónoma, en particular de manera completamente automatizada. En particular, es capaz de alimentar de manera automatizada o autónoma, en particular de manera completamente automatizada, la banda de material o prepararla de manera automatizada o autónoma, en particular de manera completamente automatizada, para su posterior tratamiento/procesamiento, tal como para una unión a otra banda de material para formar una banda de material sin fin.
- 65 Preferiblemente, la al menos una disposición de preparación de rollos de material es capaz de llevar el rollo de material que lleva la banda de material que ha de alimentarse y, por lo tanto, preferiblemente también la banda de material contenida en él, en particular su extremo libre, a una posición inicial definida o posición orientada.

Una posición inicial definida de la banda de material o del rollo de material se entiende en este caso, en particular, como una posición o ubicación de la banda de material o del rollo de material que la disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material conoce y esto le permite recoger el rollo de material o la banda de material de manera automatizada o autónoma, en particular de manera completamente automatizada, o introducir la banda de material de manera automatizada o autónoma, en particular de manera completamente automatizada. En la posición inicial definida, por ejemplo, cuando se ha recogido el rollo de material, se orienta un extremo/inicio de la banda de material con respecto a la disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material de tal manera que pueda ser encontrado por la disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material. En la posición inicial definida, el rollo de material está orientado en particular en su dirección circunferencial alrededor de su eje central o longitudinal con respecto a la disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material.

Una disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material, en particular una disposición de entrega de bandas de material, en particular una disposición de desenrollado de bandas de material, en particular una disposición de empalme de bandas de material, está configurada de tal manera que puede alimentarse de manera automatizada una banda de material debido a un posición inicial definida de la banda de material que ha de alimentarse o de un extremo de la misma, preferiblemente por medio de un dispositivo de alimentación de bandas de material. La disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material es capaz, por ejemplo, de alimentar una banda de material de forma automatizada o autónoma, en particular de forma totalmente automatizada. La posición inicial, definida en particular con precisión, de la banda de material que ha de alimentarse, o del extremo/inicio de la misma o del rollo de material que la lleva, se puede alcanzar, por ejemplo, por medio de una disposición de preparación de rollos de material, por ejemplo, externa. Las explicaciones anteriores al respecto también se aplican en este caso.

Una disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material, en particular una disposición de entrega de bandas de material, en particular una disposición de desenrollado de bandas de material, en particular una disposición de empalme de bandas de material, está configurada, por ejemplo, de tal manera que puede prepararse de manera automatizada una unión entre una banda de material finita y otra banda de material finita para formar una banda de material sin fin debido a una posición inicial definida de la banda de material que ha de alimentarse o de un extremo de la misma. La disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material es capaz, por ejemplo, de preparar o provocar de manera automatizada o autónoma, en particular de manera completamente automatizada, una unión, en particular adhesiva, entre las bandas de material finitas. La preparación de la unión comprende, por ejemplo, la alimentación de la banda de material, la colocación adecuada de la banda de material, la aplicación de al menos un parche adhesivo a la banda de material y/o la retirada de al menos un revestimiento separador del al menos un parche adhesivo. La posición inicial, definida en particular con precisión, de la banda de material que ha de alimentarse, o del extremo de la misma o del rollo de material que la lleva, se puede alcanzar, por ejemplo, por medio de una disposición de preparación de rollos de material, por ejemplo, externa.

La disposición de empalme de bandas de material comprende ventajosamente un dispositivo de unión para unir entre sí una primera banda de material finita y una segunda banda de material finita para formar una banda de material sin fin. El dispositivo de unión comprende preferiblemente una guía y un primer equipo de preparación con un primer rodillo de transporte y un segundo dispositivo de preparación con un segundo rodillo de transporte. Resulta ventajoso que el dispositivo de unión comprenda además un primer equipo de unión para unir las bandas de material finitas para formar la banda de material sin fin y un segundo equipo de unión para unir las bandas de material finitas para formar la banda de material sin fin. El dispositivo de unión presenta además preferiblemente un equipo de mesa desplazable para cooperar con los equipos de preparación y los equipos de unión.

El dispositivo de alimentación de bandas de material es capaz de alimentar una banda de material, en particular de forma guiada. El al menos un accionamiento de alimentación ejerce a este respecto una fuerza correspondiente, en particular una fuerza de tracción, en particular sobre la banda de material. Es conveniente que la banda de material que ha de alimentarse se transporte durante la operación de alimentación en una dirección de alimentación. La dirección de alimentación está preferiblemente orientada en la dirección longitudinal de la banda de material que ha de alimentarse.

Es conveniente que la banda de material sea de cartón, papel o similar. Favorablemente, la banda de material es finita. Preferiblemente es de una capa.

El al menos un equipo de sujeción de bandas de material es capaz, en particular, de sujetar la banda de material de forma segura cuando se está alimentando, por ejemplo mediante un arrastre de forma, arrastre de fuerza y/o unión de materiales. Preferiblemente se extiende por todo el ancho de la banda de material que ha de alimentarse o en perpendicular a su dirección de transporte o a su dirección de alimentación.

Convenientemente, la al menos una guía comprende equipos de guiado, que a su vez están formados por elementos de guiado dispuestos por parejas, uno frente al otro, en particular dispuestos o realizados simétricamente. Los elementos de guiado dispuestos adyacentes entre sí están, por ejemplo, unidos entre sí de una sola pieza al menos por zonas o están realizados por separado. Es conveniente que cada equipo de guiado o cada elemento de guiado sea rígido. Preferiblemente, la al menos una guía discurre lateralmente de manera adyacente o en dirección transversal a la banda de material que ha de alimentarse de manera adyacente a la banda de material que ha de alimentarse. La

al menos una guía discurre en particular lateralmente por fuera de manera adyacente o en dirección transversal a la banda de material que ha de alimentarse lateralmente por fuera de manera adyacente a la banda de material que ha de alimentarse. Sirve para guiar directa o indirectamente la banda de material que ha de alimentarse.

5 Resulta conveniente que la al menos una guía presente al menos una aguja que permita en particular un cambio entre los recorridos de guiado para la banda de material que ha de alimentarse o para el al menos un equipo de sujeción de bandas de material. Por lo tanto, el al menos un equipo de sujeción de bandas de material se puede colocar de una manera especialmente segura desde el punto de vista funcional en un punto apropiado, tal como el punto de alimentación de bandas de material.

10 El al menos un accionamiento de alimentación es preferiblemente un accionamiento hidráulico, eléctrico o neumático. Preferiblemente está diseñado como accionamiento lineal o accionamiento rotatorio. Resulta ventajoso que el al menos un accionamiento de alimentación se encuentre en conexión directa o indirecta con el al menos un equipo de sujeción de bandas de material al menos durante una operación de alimentación de bandas de material.

15 El al menos un equipo de sujeción de bandas de material y el al menos un accionamiento de alimentación pueden estar en conexión directa o indirecta (de accionamiento) entre sí.

20 La banda de material que se ha de tratar o procesar puede alimentar en la disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material, en particular la disposición de entrega de bandas de material, en particular la disposición de desenrollado de bandas de material, en particular la disposición de empalme de bandas de material, por medio del al menos un dispositivo de alimentación de bandas de material, lo cual es particularmente eficiente. La disposición de empalme de bandas de material es ventajosamente capaz de empalmar una banda de material finita que se está agotando con una nueva banda de material finita para formar una banda de material sin fin. Preferiblemente, el dispositivo de alimentación de bandas de material facilita el enhebrado o la introducción de la banda de material en la disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material. Resulta útil, por ejemplo, al poner en marcha la disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material.

30 Preferiblemente, el al menos un primer y segundo equipo de guiado están dispuestos esencialmente en forma de V, U o Y. En particular, la banda de material que ha de alimentarse puede recogerse así de un rollo de material independientemente de su dirección de desenrollado.

35 Una instalación comprende preferiblemente al menos una disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material, en particular la disposición de entrega de bandas de material, en particular la disposición de desenrollado de bandas de material, en particular la disposición de empalme de bandas de material, y al menos una disposición de preparación de rollos de material para preparar un rollo de material que lleve la banda de material que ha de alimentarse. La al menos una disposición de preparación de rollos de material es en particular capaz de preparar el rollo de material para el tratamiento/procesamiento adicional. La preparación del rollo de material comprende, por ejemplo, desembalar o abrir el mismo, retirar o destruir al menos una fijación que fija una sección de bandas de material libre para impedir que se desbobine el rollo de material, retirar al menos un elemento de flejado, retirar una sección de material dañada del rollo de material, crear un contorno de extremo o borde definido para su posterior procesamiento en la banda de material, aplicar al menos un parche adhesivo a la banda de material, fijar una sección de bandas de material en el lado de extremo al rollo de material y/u orientar el rollo de material o la banda de material.

45 La disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material y la al menos una disposición de preparación de rollos de material pueden estar dispuestas adyacentes entre sí o distanciadas entre sí. Preferiblemente, la al menos una disposición de preparación de rollos de material está dispuesta externamente con respecto a la disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material.

50 Otras configuraciones ventajosas de la invención están indicadas en las reivindicaciones dependientes.

La al menos una guía de acuerdo con la reivindicación 2 dependiente permite, por ejemplo, una introducción o un enhebrado de la banda de material particularmente fiable y eficiente desde el exterior en la disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material.

55 La al menos una guía de acuerdo con la reivindicación 3 dependiente permite, por ejemplo, guiar de manera particularmente fiable y eficiente la banda de material al interior de la disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material, en particular a un equipo o dispositivo de tratamiento/procesamiento de la misma.

60 De acuerdo con la reivindicación 4 dependiente, la banda de material se puede guiar hasta un equipo de preparación de la disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material, que preferiblemente es capaz de recibir la banda de material para una preparación adicional.

65 La configuración de acuerdo con la reivindicación 5 dependiente permite, por ejemplo, una introducción particularmente fiable y eficiente de la banda de material que ha de alimentarse a una disposición adyacente aguas abajo o una nueva introducción de una banda de material que ha de alimentarse. Resulta conveniente que la al menos

una guía esté cerrada o abierta solo temporalmente dependiendo de una posición respectiva de al menos un equipo o dispositivo de tratamiento/procesamiento.

- 5 La al menos una guía comprende preferiblemente al menos un equipo de guiado recto, esencialmente recto y/o curvo. El equipo de guiado curvo está configurado, por ejemplo, como un arco, en particular un arco de círculo parcial, tal como un arco de cuarto de círculo o un arco semicircular.

La configuración de acuerdo con la reivindicación 8 dependiente es particularmente sencilla y fiable.

- 10 La al menos una guía comprende preferiblemente al menos un dispositivo de guiado desplazable, en particular deslizante. Preferiblemente, el al menos un equipo de guiado desplazable está dispuesto en un equipo o dispositivo de tratamiento/procesamiento desplazable de la disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material, lo que permite, por ejemplo, un funcionamiento sin fallos.

- 15 La disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material de acuerdo con la reivindicación 10 dependiente es particularmente eficiente. En particular, el rollo de material se puede recoger de manera completamente automatizada o autónoma.

- 20 El al menos un elemento de acoplamiento de acuerdo con la reivindicación 11 dependiente es preferiblemente alargado. Resulta conveniente que el al menos un elemento de acoplamiento sea capaz de transmitir una fuerza, en particular una fuerza de tracción, y un movimiento a la banda de material que ha de alimentarse. Resulta ventajoso que el al menos un elemento de acoplamiento se pueda desviar perpendicularmente a su extensión longitudinal. Preferiblemente, el al menos un elemento de acoplamiento está configurado como cadena, cable, alambre, cinta, correa o similar.

- 25 Resulta conveniente que el al menos un accionamiento de alimentación se encuentre en conexión directa o indirecta con el al menos un elemento de acoplamiento. El al menos un accionamiento de alimentación se encuentra en conexión de accionamiento con el al menos un elemento de acoplamiento, preferiblemente a través de al menos un elemento de accionamiento accionable, en particular accionable en rotación, tal como una rueda de accionamiento. Si el al menos un elemento de acoplamiento está realizado como cadena, ventajosamente el al menos un accionamiento de alimentación se encuentra en conexión de accionamiento con la al menos una cadena a través de al menos una rueda dentada de accionamiento. Entonces, la al menos una rueda dentada de accionamiento se encuentra preferiblemente acoplada con la al menos una cadena. Resulta conveniente que a lo largo de la al menos una guía estén en conexión de accionamiento con el al menos un elemento de acoplamiento varios elementos de accionamiento o accionamientos de alimentación.

- 30 El al menos un dispositivo de sujeción de bandas de material de acuerdo con la reivindicación 12 dependiente es particularmente eficiente. En particular, no requiere operador y funciona, de manera, en particular completamente, automatizada o autónoma.

- 40 De acuerdo con la reivindicación 13 dependiente, el al menos un equipo de activación es capaz de activar el al menos un equipo de sujeción de bandas de material y llevarlo a una posición de sujeción de bandas de material. Por lo tanto, el al menos un equipo de activación es capaz de disparar la sujeción de la banda de material que ha de alimentarse al al menos un equipo de sujeción de bandas de material. Resulta conveniente que el al menos un equipo de activación y el al menos un equipo de sujeción de bandas de material se encuentren en conexión entre sí, tal como una conexión de accionamiento o una conexión de señales.

- 45 La configuración de acuerdo con la reivindicación 14 dependiente permite orientar entre sí la banda de material que ha de alimentarse y el al menos un equipo de sujeción de bandas de material. Por ejemplo, la banda de material que ha de alimentarse se puede desplazar, en particular desplazando el rollo de material que la lleva, para la recogida de la banda de material que ha de alimentarse. Resulta conveniente que el dispositivo de alimentación de bandas de material sea capaz de desplazar la banda de material que ha de alimentarse o el rollo de material que la lleva o al menos disparar un desplazamiento de la misma. De manera favorable, se hace girar o pivotar a este respecto una parte de recogida que recoge el rollo de material. Alternativamente, el dispositivo de alimentación de bandas de material es capaz de desplazar el al menos un equipo de sujeción de bandas de material para recoger la banda de material que ha de alimentarse. Resulta conveniente que el al menos un equipo de sujeción de bandas de material y la banda de material que ha de alimentarse o su extremo están orientados cuando se recoge la banda de material que ha de alimentarse de tal manera que el al menos un equipo de sujeción de bandas de material sea capaz de sujetar de forma segura la banda de material que ha de alimentarse por el lado de extremo o de borde.

- 50 El al menos un elemento de detección de bandas de material de acuerdo con la reivindicación 15 dependiente es capaz en particular de detectar un borde (transversal) en el lado de extremo o una sección de extremo libre de la banda de material que ha de alimentarse. Funciona preferiblemente sin contacto y está realizado como sensor, cámara o similar. Alternativamente, el al menos un elemento de detección de bandas de material comprende al menos un medio de contacto o medio sensor.

- 65

El equipo de pinzado de bandas de material de acuerdo con la reivindicación 16 dependiente es particularmente fiable. La banda de material que ha de alimentarse permanece intacta. El equipo de pinzado de bandas de material es capaz de ejercer una fuerza de pinzado sobre la banda de material que ha de alimentarse cuando está en uso.

- 5 El al menos un cuerpo de pinzado de acuerdo con la reivindicación 17 dependiente está preferiblemente montado de manera pivotante y es rígido. En la posición de pinzado se sitúa preferiblemente en contacto de pinzado o de fricción contra la banda de material que ha de alimentarse. En su posición de reposo inactiva, el al menos un cuerpo de pinzado está dispuesto ventajosamente a una cierta distancia de la banda de material que ha de alimentarse. Preferiblemente, el al menos un cuerpo de sujeción está configurado como regleta, placa, espiga, diente, rodillo o similar. Preferiblemente se extiende, con preferencia sin interrupción, por todo el ancho de la banda de material que ha de alimentarse.

- 10 Preferiblemente, el al menos un cuerpo de sujeción de acuerdo con la reivindicación 18 dependiente es rígido. Preferiblemente está configurado como una regleta, placa o similar. Preferiblemente se extiende, con preferencia sin interrupción, por todo el ancho de la banda de material que ha de alimentarse.

- 15 De acuerdo con la reivindicación 19 dependiente, el al menos un cuerpo de sujeción forma preferiblemente un cuerpo complementario (de pinzado) para el al menos un cuerpo de pinzado. En el intersticio de pinzado, el al menos un cuerpo de pinzado y el al menos un cuerpo de sujeción ejercen una fuerza de pinzado sobre la banda de material que ha de alimentarse. Preferiblemente, el al menos un cuerpo de pinzado y el al menos un cuerpo de sujeción están dispuestos a este respecto uno frente al otro.

- 20 La al menos una fuente de succión de acuerdo con la reivindicación 21 dependiente está realizada preferiblemente como bomba de vacío. La conexión de flujo entre la al menos una fuente de succión y el al menos un cuerpo de succión está formada preferiblemente por un conducto de flujo.

El dispositivo de alimentación de bandas de material de acuerdo con la reivindicación 22 dependiente es particularmente fiable.

- 25 El dispositivo de alimentación de bandas de material de acuerdo con la reivindicación 23 dependiente es capaz de alimentar la banda de material, de manera, en particular completamente, automatizada o autónoma, lo cual es extremadamente eficiente. No es necesario un operador para ello.

- 30 La al menos una disposición de preparación de rollos de material presenta preferiblemente al menos un dispositivo de orientación de la dirección circunferencial del rollo de material para orientar el rollo de material en su dirección circunferencial, en particular a una posición inicial definida. El al menos un dispositivo de orientación de la dirección circunferencial del rollo de material es preferiblemente capaz de hacer pivotar el rollo de material en su dirección circunferencial alrededor de su eje longitudinal o central. Resulta conveniente que el al menos un dispositivo de orientación de la dirección circunferencial del rollo de material oriente el rollo de material de tal manera que, por ejemplo, su extremo libre exterior y/o al menos un parche adhesivo dispuesto sobre él se encuentre en una posición o ubicación predeterminada o definida, que en particular se pueda encontrar.

- 35 La al menos una disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material recibe preferiblemente el rollo de material en una posición orientada por el al menos un dispositivo de orientación de la dirección circunferencial del rollo de material, en particular para una posición inicial definida.

- 40 La disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material es capaz de recoger el rollo de material, de manera, en particular completamente, automatizada o autónoma. Esto tiene lugar de manera particularmente fiable cuando la disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material recoge el rollo de material en su posición orientada. La disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material sabe entonces, por ejemplo, exactamente dónde se encuentra el extremo libre exterior de la banda de material que ha de alimentarse y/o al menos un parche adhesivo dispuesto sobre él. La al menos una disposición de preparación de rollos de material aplica preferiblemente al menos un parche adhesivo a la banda de material que ha de alimentarse para la unión adhesiva a otra banda de material.

- 45 Un dispositivo de retirada de revestimientos separadores comprende preferiblemente

- 50 a) al menos un equipo de retirada de revestimientos separadores para retirar al menos un revestimiento separador de al menos un parche adhesivo dispuesto en una banda de material,
- 55 b) al menos un cuerpo de soporte que soporta el al menos un equipo de retirada de revestimientos separadores, y
- 60 c) al menos un cuerpo de guiado para guiar la banda de material, que está dispuesto de manera adyacente al al menos un equipo de retirada de revestimientos separadores al menos durante la retirada del al menos un revestimiento separador.

- 65 El dispositivo de retirada de revestimientos separadores es capaz, en particular, de retirar, preferiblemente de forma automatizada, el al menos un revestimiento separador del al menos un parche adhesivo (de cinta adhesiva), en

particular de doble cara. El al menos un revestimiento separador se desecha después preferiblemente. El al menos un revestimiento separador preferiblemente cubre inicialmente un soporte de compuesto adhesivo, que preferiblemente lleva compuesto adhesivo por ambos lados.

- 5 Favorablemente, el revestimiento separador sobresale lateralmente con respecto al soporte de compuesto adhesivo al menos por zonas en dirección longitudinal y/o dirección transversal y, por lo tanto, puede retirarse del soporte de compuesto adhesivo de una manera especialmente sencilla.
- 10 Resulta conveniente que el al menos un equipo de retirada de revestimientos separadores y el al menos un cuerpo de guiado sean desplazables uno respecto a otro entre una posición de retirada de revestimientos separadores para retirar el al menos un revestimiento separador del al menos un parche adhesivo y una posición de reposo inactiva, posiciones que son adyacentes entre sí. El al menos un equipo de retirada de revestimientos separadores y el al menos un cuerpo de guiado pueden ser desplazables uno respecto a otro, en particular deslizantes y/o pivotantes.
- 15 Resulta ventajoso que el al menos un equipo de retirada de revestimientos separadores esté realizado como cuerpo de presión negativa, en particular como rodillo de presión negativa. El cuerpo de presión negativa es preferiblemente desplazable, en particular deslizante y/o pivotante. Se encuentra preferiblemente en conexión de flujo con una fuente de presión negativa tal como una bomba de vacío.
- 20 Preferiblemente, el al menos un cuerpo de guiado está configurado como cuerpo de presión negativa, en particular como rodillo de presión negativa. Preferiblemente, el al menos un cuerpo de guiado es desplazable, en particular deslizante y/o pivotante. Se encuentra preferiblemente en conexión de flujo con una fuente de presión negativa tal como una bomba de vacío.
- 25 A continuación, se describe a modo de ejemplo con referencia al dibujo adjunto una forma de realización preferida de la invención. A este respecto, muestran:
- la Fig. 1 una sección a través de una instalación de acuerdo con la invención con una disposición de preparación de rollos de material muy simplificada, no representada a escala, y una disposición de empalme de bandas de material, cuyo rollo de material se encuentra en un estado de desenrollado y cuyo nuevo rollo de material se encuentra en un estado preparado,
- 30 la Fig. 2 una vista correspondiente a la figura 1 de la disposición de empalme de bandas de material, cuyo rodillo de presión negativa para preparar la nueva banda de material está dispuesto adyacente a un parche adhesivo en la nueva banda de material para retirar su revestimiento separador,
- 35 las Fig. 3, 4 vistas parciales ampliadas III, IV de la figura 2 que ilustran la retirada del revestimiento separador,
- la Fig. 5 una vista correspondiente a la figura 2 de la disposición de empalme de bandas de material, en la que un equipo de unión y un equipo de preparación así como un equipo de mesa para unir la banda de material nueva y la original están dispuestos adyacentes entre sí,
- 40 las Fig. 6, 7 vistas parciales ampliadas de la figura 5, que ilustran un corte de la banda de material original y la finalización de la unión de empalme entre la banda de material nueva y la original,
- 45 la Fig. 8 una vista correspondiente a la figura 2, en la que el otro rollo de material se encuentra ahora en estado de desenrollado en comparación con la figura 1,
- la Fig. 9 una vista correspondiente a la figura 2, en la que, en comparación con la figura 3, el otro equipo de unión y el otro equipo de preparación así como el equipo de mesa para unir las bandas de material están dispuestos de manera adyacente entre sí,
- 50 la Fig. 10 una vista parcial ampliada IX de la figura 9,
- 55 la Fig. 11 una vista en perspectiva de un rollo de material dispuesto en la disposición de empalme de bandas de material ilustrada, junto con equipos de guiado de la guía en el lado de entrada,
- la Fig. 12 una sección transversal a través de la disposición que se muestra en la figura 11,
- 60 la Fig. 13 el detalle XIII dibujado en la figura 12 a escala ampliada, estando el cuerpo de pinzado del equipo de pinzado de bandas de material en una posición de reposo inactiva,
- la Fig. 14 una vista correspondiente a la figura 13, estando ahora el cuerpo de pinzado en una posición de pinzado pinzando la banda de material que ha de alimentarse,
- 65 la Fig. 15 una vista en perspectiva de un rollo de material dispuesto en la disposición de empalme de bandas de

material, junto con equipos de guiado en el lado de entrada de acuerdo con una segunda forma de realización,

la Fig. 16 una vista lateral parcial de la disposición que se muestra en la figura 15,

la Fig. 17 el detalle dibujado en la figura 16 a escala ampliada, con el equipo de succión de bandas de material inactivo, y

la Fig. 18 una vista correspondiente a la figura 17 con el equipo de succión de bandas de material activo.

Con referencia en primer lugar a la figura 1, una instalación de cartón corrugado, no representada en su totalidad, comprende varias disposiciones de empalme de bandas de material 1 y al menos una disposición de preparación de rollos de material 2 dispuesta aguas arriba de ellas. Las disposiciones de empalme de bandas de material 1 son preferiblemente idénticas. Están dispuestas a una cierta distancia de la disposición de preparación de rollos de material 2.

La disposición de preparación de rollos de material 2 comprende un dispositivo de recogida para recoger un rollo de material que ha de prepararse con una banda de material bobinada. Presenta además al menos uno, preferiblemente varios, dispositivos de preparación de rollos de material para preparar el rollo de material recogido para su posterior tratamiento/procesamiento.

El dispositivo de recogida tiene un equipo giratorio para accionar en rotación o hacer pivotar el rollo de material recogido alrededor de su eje central o en su dirección circunferencial. La disposición de preparación de rollos de material 2 presenta preferiblemente un equipo de detección para detectar un extremo exterior libre de la banda de material bobinada y/o al menos un parche de empalme dispuesto en la banda de material.

Cada disposición de empalme de bandas de material 1 recibe rollos de material preparados en una posición alineada o definida, que representa un punto de inicio para la manipulación por medio de la disposición de empalme de bandas de material 1. Por ejemplo, para ello se utilizan preferiblemente carros de transporte automatizados, que transportan los rollos de material preparados a la respectiva disposición de empalme de rollos de material 1.

Cada disposición de empalme de bandas de material 1 sirve para proporcionar una banda de material sin fin 3 a partir de la cual, por ejemplo, se produce una banda ondulada o una banda lisa como parte de una banda de cartón corrugado laminada en un lado.

Dado que las disposiciones de empalme de bandas de material 1 son idénticas, a continuación solo se describirá la que se muestra en las figuras. En primer lugar, se explicará su estructura.

La disposición de empalme de bandas de material 1 ilustrada en las figuras comprende un primer dispositivo de desenrollado 6 para desenrollar una primera banda de material finita 4 de un primer rollo de material 5 y un segundo dispositivo de desenrollado 9 para desenrollar una segunda banda de material finita 7 de un segundo rollo de material 8. La primera banda de material finita 4 y la segunda banda de material finita 7 se unen firmemente entre sí por medio de la disposición de empalme de bandas de material 1 para proporcionar la banda de material sin fin 3.

La disposición de empalme de bandas de material 1 tiene un bastidor 10 con un zócalo de bastidor 11, un soporte de bastidor 12 y una viga de bastidor 13. El zócalo de bastidor 11 está fijado a un piso o subestructura (no mostrado). El soporte de bastidor 12 está colocado arriba en el zócalo de bastidor 11. El soporte de bastidor 12 se extiende vertical o perpendicularmente al piso. La viga de bastidor 13 está dispuesta en una zona de extremo del soporte de bastidor 12 opuesta al zócalo de bastidor 11 y discurre en paralelo o en horizontal al piso.

El primer dispositivo de desenrollado 6 y el segundo dispositivo de desenrollado 9 se extienden desde el zócalo de bastidor 11. Los dispositivos de desenrollado 6, 9 están montados de manera pivotante en el zócalo de bastidor 11 y están dispuestos uno frente al otro con respecto al soporte de bastidor 12.

El primer dispositivo de desenrollado 6, para recoger el primer rollo de material 5, presenta una primera parte de recogida (no representada) que se guía hacia una abertura central del primer rollo de material 5 y está montada entre dos primeros brazos de sujeción 14 que discurren en paralelo del primer dispositivo de desenrollado 6 alrededor de un primer eje de rotación horizontal.

El segundo dispositivo de desenrollado 9 está configurado correspondientemente al primer dispositivo de desenrollado 6. Para recibir el segundo rollo de material 8, presenta una segunda parte de recogida (no representada) que se guía hacia una abertura central en el segundo rollo de material 8 y está montada entre dos segundos brazos de sujeción 15 paralelos del segundo dispositivo de desenrollado 9 alrededor de un segundo eje de rotación horizontal. Los ejes de giro de las partes de recogida discurren en paralelo entre sí.

De acuerdo con la figura 1, la primera banda de material finita 4 se suministra a través de un primer rodillo de suministro

ES 2 909 204 T3

- 16 a un dispositivo de corte y unión 17 de la disposición de empalme de bandas de material 1, mientras que la segunda banda de material finita 7 de acuerdo con la figura 1 se guía a través de un segundo rodillo de suministro 18 a la disposición de empalme de bandas de material 1 para la preparación de una operación de empalme. Cada rodillo de suministro 16, 18 está montado de manera giratoria en la viga de bastidor 13. Presentan ejes de rotación horizontales que discurren en paralelo entre sí. Los rodillos de suministro 16, 18 están montados de manera giratoria en brazos de soporte de los rodillos de suministro que están montados de manera pivotante en la viga de bastidor 13.
- El dispositivo de corte y unión 17 sirve para producir la banda de material sin fin 3 a partir de las bandas de material finitas 4, 7. Comprende un primer equipo de preparación 19, un segundo equipo de preparación 20, un primer equipo de unión 21, un segundo equipo de unión 22, un equipo de mesa 23 y una guía 24.
- De acuerdo con la figura 1, el primer dispositivo de preparación 19 se encuentra momentáneamente por encima del primer rollo de material 5 en la viga de bastidor 13, mientras que el segundo equipo de preparación 20 de acuerdo con la figura 1 se encuentra momentáneamente en la zona del segundo rollo de material 8 por encima del mismo en la viga de bastidor 13.
- La guía 24 se extiende recta en/sobre la viga de bastidor 13 y en paralelo al piso. El equipo de mesa 23 está dispuesto entre los equipos de preparación 19, 20. Los equipos de preparación 19, 20 y el equipo de mesa 23 son desplazables a lo largo de la guía 24 y en relación con los equipos de unión 21, 22, que están dispuestos a lo largo de la guía 24 a una cierta distancia entre sí en la viga de bastidor 13 por encima de la guía 24.
- Además, a lo largo de la guía 24 están guiados de manera desplazable un primer rodillo de presión negativa 25 y un segundo rodillo de presión negativa 26. El primer rodillo de presión negativa 25 está dispuesto frente al equipo de mesa 23 con respecto al primer equipo de preparación 19 y se puede poner a presión negativa. El primer equipo de preparación 19 está así dispuesto entre el primer rodillo de presión negativa 25 y el equipo de mesa 23. El segundo rodillo de presión negativa 26 está dispuesto frente al equipo de mesa 23 con respecto al segundo equipo de preparación 20 y se puede poner a presión negativa. El segundo equipo de preparación 20 está así dispuesto entre el segundo rodillo de presión negativa 26 y el equipo de mesa 23.
- Los equipos de preparación 19, 20 están estructurados de manera idéntica y están dispuestos de manera esencialmente simétrica con respecto a un plano de simetría que discurre verticalmente.
- El primer equipo de preparación 19 presenta un primer rodillo de transporte o de sujeción 27 montado de manera giratoria para suministrar la primera banda de material finita 4. El primer rodillo de transporte 27 del primer dispositivo de preparación 19 está provisto de una capa adhesiva, por ejemplo, para sujetar y suministrar la primera banda de material finita 4 y se puede desplazar a lo largo de la guía 24 para transportar la primera banda de material finita 4 al primer o al segundo equipo de unión 21, 22. Alternativamente, es posible una configuración del primer rodillo de transporte 27 sin capa adhesiva.
- El segundo equipo de preparación 20 presenta un segundo rodillo de transporte o de sujeción 28 montado de manera giratoria para suministrar la segunda banda de material finita 7. El segundo rodillo de transporte 28 del segundo equipo de preparación 20 está provisto de una capa adhesiva, por ejemplo, para sujetar y suministrar la segunda banda de material finita 7 y se puede desplazar a lo largo de la guía 24 para transportar la segunda banda de material finita 7 al primer o al segundo dispositivo de unión 21, 22. Alternativamente, es posible una configuración del segundo rodillo de transporte 28 sin capa adhesiva.
- Cada equipo de preparación 19, 20 presenta, para su desplazamiento a lo largo de la guía 24, un primer o segundo accionamiento de desplazamiento 29, 30 propio.
- Los equipos de unión 21, 22 están configurados de manera idéntica y están dispuestos simétricamente con respecto a un plano de simetría que discurre verticalmente en la viga de bastidor 13.
- El primer equipo de unión 21 comprende, para el corte de la primera banda de cubierta finita 4 antes de la unión con la segunda banda de material finita 7, una primera unidad de corte 31 con una primera cuchilla de corte 32 accionable y, para la unión de las bandas de material finitas 4, 7 dando lugar a una banda de material sin fin 3, un primer rodillo de compresión 33. La primera unidad de corte 31 del primer equipo de unión 21 y el primer rodillo de compresión 33 están fijados a la viga de bastidor 13 de manera inmediatamente adyacente a la guía 24 de tal manera que los rodillos de transporte 27, 28 de los equipos de preparación 19, 20 y el equipo de mesa 23 se pueden guiar a lo largo de la guía 24 pasando por los equipos de unión 21, 22.
- El segundo equipo de unión 22 comprende, para el corte de la segunda banda de cubierta finita 7 antes de la unión a la primera banda de material finita 4, una segunda unidad de corte 34 con una segunda cuchilla de corte 35 accionable y, para la unión de las bandas de material finitas 4, 7 dando lugar a una banda de material sin fin 3, un segundo rodillo de compresión 36. La segunda unidad de corte 34 del segundo equipo de unión 22 y el segundo rodillo de compresión 36 están fijados a la viga de bastidor 13 de manera inmediatamente adyacente a la guía 24 de tal manera que los rodillos de transporte 27, 28 de los equipos de preparación 19, 20 y el equipo de mesa 23 se pueden guiar a lo largo

de la guía 24 pasando por los equipos de unión 21, 22.

Los rodillos de presión negativa 25, 26, los rodillos de suministro 16, 18 y los rodillos de transporte 27, 28 así como los rodillos de compresión 33, 36 se extienden en paralelo entre sí y horizontalmente. También se extienden en paralelo a los rollos de material 5, 8.

El equipo de mesa 23 actúa en función de su posición con el primer equipo de preparación 19, el segundo equipo de preparación 20, el primer equipo de unión 21 o el segundo equipo de unión 22 y puede desplazarse, en particular también independientemente de estos, a lo largo de la guía 24.

Una disposición de ayuda al enhebrado 38 está dispuesta aguas abajo del dispositivo de corte y unión 17 en la dirección de transporte 37 de la banda de material sin fin 3 o de la primera banda de material finita 4 y está dispuesta esencialmente por encima del segundo rollo de material 8 y por encima de la guía 24 en la viga de bastidor 13. La disposición de ayuda al enhebrado 38 comprende un primer rodillo transportador 39 y un segundo rodillo transportador 40, que son idénticos y están dispuestos en paralelo entre sí. Al igual que los rodillos de presión negativa 25, 26, los rodillos de suministro 16, 18, los rodillos de transporte 27, 28 y los rodillos de compresión 33, 36, estos se extienden perpendicularmente a la dirección de transporte 37 de la banda de material sin fin 3 o de la banda de material finita 4, 7. Los rodillos transportadores 39, 40 están dispuestos en la viga de bastidor 13 y forman juntos un intersticio de transporte a través del cual discurre la banda de material sin fin 3 o la primera banda de material finita 4.

La disposición de ayuda al enhebrado 38 también comprende dos accionamientos de rodillos transportadores que se encuentran en conexión de accionamiento con un rodillo transportador 39 o 40. Los rodillos transportadores 39, 40 están acoplados entre sí a través de un engranaje y se pueden accionar en rotación en sentidos opuestos. La disposición de ayuda al enhebrado 38 es capaz favorecer la introducción de la primera o la segunda banda de material finita 4, 7 en la disposición de empalme de bandas de material 1. En una operación de enhebrado de este tipo, los rodillos transportadores 39, 40 son accionados en rotación para el enhebrado correspondiente de la respectiva banda de material finita 4, 7.

Con respecto a la dirección de transporte 37, un primer rodillo de desvío 41 está dispuesto aguas abajo de la disposición de ayuda al enhebrado 38 y está montado de manera giratoria en un carro de almacenamiento 42 y está asociado a la banda de material sin fin 3 o a la primera banda de material finita 4 con el fin desviarla.

El carro de almacenamiento 42 está dispuesto en la zona de un extremo superior de la viga de bastidor 13, dirigido en sentido opuesto a la viga de bastidor 13, y se puede desplazar a lo largo de una guía de carro de almacenamiento 43 que se extiende en paralelo al piso y por encima de la guía 24 en la viga de bastidor 13. La guía de carro de almacenamiento 43 establece una pista de desplazamiento para el carro de almacenamiento 42 y se extiende esencialmente a lo largo de toda la viga de bastidor 13. El carro de almacenamiento 42 se puede desplazar entre una primera posición final y una segunda posición final en sentidos de desplazamiento contrarios. En la primera posición final, el carro de almacenamiento 42 está dispuesto de manera adyacente a una salida de bandas de material 44, mientras que en la segunda posición final, el carro de almacenamiento 42 está separado o a una cierta distancia de la salida de bandas de material 44. En la figura 1, el carro de almacenamiento 42 está dispuesto de manera adyacente a la salida de bandas de material 44.

Para desviar la banda de material sin fin 3 o la primera banda de material finita 4, un segundo rodillo de desvío 45 está montado de manera giratoria en la viga de bastidor 13 en la zona de la salida de bandas de material 44 por encima de la guía de carro de almacenamiento 43. El segundo rodillo de desvío 45 está dispuesto aguas abajo del primer rodillo de desvío 41 con respecto a la dirección de transporte 37.

Un tercer rodillo de desvío 46 está dispuesto aguas abajo del segundo rodillo de desvío 45 con respecto a la dirección de transporte 37 para desviar la banda de material sin fin 3 o la primera banda de material finita 4 y está montado de manera giratoria en el carro de almacenamiento 42 y dispuesto de manera adyacente al primer rodillo de desvío 41.

Para desviar la banda de material sin fin 3 o la primera banda de material finita 4, un cuarto rodillo de desvío 47 está montado de manera giratoria en la viga de bastidor 13 en la zona de la salida de bandas de material 44 a la altura de la guía de carro de almacenamiento 43. El cuarto rodillo de desvío 47 está dispuesto aguas abajo del tercer rodillo de desvío 46 con respecto a la dirección de transporte 37.

Un quinto rodillo de desvío 48, que está montado en el carro de almacenamiento 42, está dispuesto aguas abajo del cuarto rodillo de desvío 47 con respecto a la dirección de transporte 37 para desviar la banda de material sin fin 3 o la primera banda de material finita 4. El tercer rodillo de desvío 46 está dispuesto entre el primer rodillo de desvío 41 y el quinto rodillo de desvío 48.

Los ejes de rotación de los rodillos de desvío 41, 45, 46, 47, 48 discurren en paralelo entre sí y se sitúan en un plano horizontal común. Se extienden en perpendicular al equipo de transporte 37.

El carro de almacenamiento 42 se puede desplazar a lo largo de la guía de carro de almacenamiento 43 debido a un

cambio en la tensión de banda de la banda de material sin fin 3.

Alternativa o adicionalmente, el carro de almacenamiento 42 se puede desplazar mediante un accionamiento regulable del carro de almacenamiento.

5 La disposición de empalme de bandas de material 1 tiene una guía de corredera de alimentación de bandas de material 49 para guiar la primera banda de material finita 4, la segunda banda de material finita 7 o la banda de material sin fin 3 durante una operación de alimentación.

10 Durante una operación de alimentación completa, la guía de corredera 49 se extiende desde una entrada de bandas de material de la disposición de empalme de bandas de material 1 o desde el primer rollo de material 5 y el segundo rollo de material 8 sin interrupción o esencialmente hasta la salida de bandas de material 44 o más allá. Alternativamente, esta presenta, por ejemplo, al menos una interrupción entre la entrada de bandas de material, el primer rollo de material 5 o el segundo rollo de material 8 y la salida de bandas de material 44.

15 La guía de corredera 49 tiene en el lado de entrada un primer dispositivo de guiado 50, que está dispuesto fijo en la viga de bastidor 13 y está asociado al primer brazo de sujeción 14 o al primer rollo de material 5. El primer dispositivo de guiado 50 en el lado de entrada comprende un primer equipo de guiado 51 recto o esencialmente recto en el lado de entrada y un segundo equipo de guiado 52 esencialmente recto en el lado de entrada. El primer equipo de guiado 20 51 en el lado de entrada y el segundo equipo de guiado 52 en el lado de entrada discurren esencialmente oblicuos entre sí. Son inmóviles entre sí.

El primer equipo de guiado 51 en el lado de entrada presenta, de manera adyacente al primer rollo de material 5, una primera entrada de alimentación 53 libre, dirigida en sentido opuesto a la viga de bastidor 13. El segundo equipo de 25 guiado 52 en el lado de entrada presenta, de manera adyacente al primer rollo de material 5, una segunda entrada de alimentación 54 libre, dirigida en sentido opuesto a la viga de bastidor 13 y a una cierta distancia de la primera entrada de alimentación 53. La primera entrada de alimentación 53 y la segunda entrada de alimentación 54 están dispuestas en la dirección circunferencial alrededor del primer rollo de material 5 de manera adyacente al primer rollo de material 5 durante una operación de alimentación.

30 El primer equipo de guiado 51 en el lado de entrada y el segundo equipo de guiado 52 en el lado de entrada discurren el uno hacia el otro desde su entrada de alimentación 53 o 54 respectiva en dirección a la viga de bastidor 13 y convergen en un primer punto de unión 55 de la guía de corredera 49. El primer dispositivo de guiado 50 en el lado de entrada tiene esencialmente forma de V.

35 Aguas abajo del primer punto de unión 55 con respecto a una dirección de alimentación o la dirección de transporte 37 de la banda de material 3, 4 que ha de alimentarse, el primer dispositivo de guiado 50 en el lado de entrada tiene una primera salida 56 común, dispuesta por debajo de la guía 24 y dirigida hacia la guía 24 o verticalmente hacia arriba. La primera salida 56 está dispuesta adyacente al primer rodillo de suministro 16.

40 La guía de corredera 49 comprende además un primer equipo de arco de guiado 57 dispuesto en el primer dispositivo de preparación 19 o en su carro y cuya entrada 58 está dirigida hacia abajo o hacia el primer rollo de material 5. El primer equipo de arco de guiado 57 discurre alrededor del primer rodillo de transporte 27, de manera adyacente a la parte superior o a la parte superior lateral, esencialmente en forma de arco semicircular y presenta una primera zona de inversión 57a en el lado de salida, que presenta un primer extremo de salida 59 abierto hacia arriba por encima de la guía 24 o en una zona superior de la misma.

45 Por encima de la guía 24 está dispuesto en la viga de bastidor 13 un primer equipo de guiado 60 esencialmente rectilíneo de la guía de corredera 49. El primer equipo de guiado 60 esencialmente rectilíneo se extiende de manera adyacente a la guía 24 y discurre esencialmente desde la altura del primer brazo de soporte del rodillo de suministro hasta abajo hasta el primer rodillo de compresión 33. Aguas arriba, el primer equipo de guiado 60 esencialmente 50 rectilíneo tiene una primera conexión 61 abierta hacia abajo.

55 Al primer equipo de guiado 60 esencialmente rectilíneo está conectado, frente a la primera conexión 61, un primer equipo de guiado 62 que discurre oblicuamente de la guía de corredera 49. El primer equipo de guiado 62 que discurre oblicuamente se extiende desde el primer rodillo de compresión 33 en la dirección de transporte 37 desde abajo oblicuamente hacia arriba en dirección al segundo rodillo de compresión 36 y oblicuamente con respecto a la guía 24. Termina en la parte superior de manera adyacente al segundo rodillo de compresión 36.

60 La guía de corredera 49 tiene además un segundo dispositivo de guiado 63 en el lado de entrada, que está realizado esencialmente de manera idéntica al primer dispositivo de guiado 50 en el lado de entrada y está dispuesto fijo en la viga de bastidor 13. El segundo dispositivo de guiado 63 en el lado de entrada está asociado al segundo brazo de soporte 15 o al segundo rollo de material 8. Comprende un primer equipo de guiado 64 esencialmente recto en el lado de entrada y un segundo equipo de guiado 65 esencialmente recto en el lado de entrada. El primer equipo de guiado 65 64 en el lado de entrada y el segundo equipo de guiado 65 en el lado de entrada del segundo dispositivo de guiado 63 en el lado de entrada discurren esencialmente oblicuos entre sí. Son inmóviles entre sí.

- 5 El primer equipo de guiado 64 en el lado de entrada presenta, de manera adyacente al segundo rollo de material 8, una primera entrada de alimentación 66 libre, dirigida en sentido opuesto a la viga de bastidor 13. El segundo equipo de guiado 65 en el lado de entrada presenta, de manera adyacente al segundo rollo de material 8, una segunda entrada de alimentación 67 libre, dirigida en sentido opuesto a la viga de bastidor 13 y a una cierta distancia de la primera entrada de alimentación 66. La primera entrada de alimentación 66 y la segunda entrada de alimentación 67 están dispuestas en la dirección circunferencial alrededor del segundo rollo de material 8 de manera adyacente al segundo rollo de material 8 durante una operación de alimentación.
- 10 El primer equipo de guiado 64 en el lado de entrada y el segundo equipo de guiado 65 en el lado de entrada discurren el uno hacia el otro desde su entrada de alimentación 66 o 67 respectiva en dirección a la viga de bastidor 13 y convergen en un segundo punto de unión 68 de la guía de corredera 49. El segundo dispositivo de guiado 63 en el lado de entrada tiene esencialmente forma de V.
- 15 Aguas abajo del segundo punto de unión 68 con respecto a una dirección de alimentación o la dirección de transporte 37 de la banda de material 3, 7 que ha de alimentarse, el segundo dispositivo de guiado 63 en el lado de entrada tiene una segunda salida 69 común, dispuesta por debajo de la guía 24 y dirigida hacia la guía 24 o verticalmente hacia arriba. La segunda salida 69 está dispuesta adyacente al segundo rodillo de suministro 18.
- 20 La guía de corredera 49 comprende además un segundo equipo de arco de guiado 70 dispuesto en el segundo equipo de preparación 20 o en su carro y cuya segunda entrada está dirigida hacia abajo o hacia el segundo rollo de material 8. El segundo equipo de arco de guiado 70 discurre alrededor del segundo rodillo de transporte 28, de manera adyacente a la parte superior o a la parte superior lateral, esencialmente en forma de arco semicircular y presenta una segunda zona de inversión 71 en el lado de salida, que presenta un segundo extremo de salida 72 abierto hacia arriba por encima de la guía 24 o en una zona superior de la misma. El segundo equipo de arco de guiado 70 está configurado simétricamente al primer equipo de arco de guiado 57 con respecto a un plano de simetría vertical.
- 25 Por encima de la guía 24 está dispuesto en la viga de bastidor 13 un segundo equipo de guiado 73 esencialmente rectilíneo de la guía de corredera 49. El segundo equipo de guiado 73 esencialmente rectilíneo se extiende de manera adyacente a la guía 24 y discurre esencialmente desde la altura del segundo brazo de soporte del rodillo de suministro hasta abajo hasta el segundo rodillo de compresión 36. Aguas arriba, el segundo equipo de guiado 73 esencialmente rectilíneo tiene una segunda conexión 74 abierta hacia abajo.
- 30 Al segundo equipo de guiado 73 esencialmente rectilíneo está conectado, frente a la segunda conexión 74, un segundo equipo de guiado 75 que esencialmente en forma de arco semicircular de la guía de corredera 49. El segundo equipo de guiado 73 esencialmente en forma de arco semicircular se extiende de manera adyacente o lateralmente adyacente al segundo rodillo de compresión 36 en el lado dirigido hacia el primer rodillo de compresión 33.
- 35 El primer equipo de guiado 62 que discurre oblicuamente y el segundo equipo de guiado 75 esencialmente en forma de arco semicircular convergen y se unen en un tercer punto de unión 76 en la parte superior de manera adyacente o lateralmente al segundo rodillo de compresión 36.
- 40 Al tercer punto de unión 76 se conecta aguas abajo un equipo de guiado 77 en el lado de salida, que discurre recto hasta la disposición de ayuda al enhebrado 38 y se extiende desde arriba de manera adyacente o lateralmente adyacente a un intersticio de transporte formado entre los rodillos transportadores 39, 40. El equipo de guiado 77 en el lado de salida se extiende allí de manera adyacente o lateralmente adyacente a los rodillos transportadores 39, 40. Se extiende esencialmente en forma de arco de cuarto de círculo alrededor del primer rodillo transportador 39 o lateralmente adyacente a él y esencialmente en forma de arco semicircular alrededor del segundo rodillo transportador 40 o lateralmente adyacente a él.
- 45 El equipo de guiado 77 en el lado de salida también se extiende de manera adyacente o lateralmente adyacente al primer rodillo de desvío 41 en el carro de almacenamiento 42.
- 50 El equipo de guiado 77 en el lado de salida también se extiende de manera adyacente o lateralmente adyacente esencialmente en forma de arco semicircular alrededor del segundo rodillo de desvío 45 estacionario.
- 55 El equipo de guiado 77 en el lado de salida se extiende en forma de arco de círculo parcial de manera adyacente o lateralmente adyacente al tercer rodillo de desvío 46 en el carro de almacenamiento 42.
- 60 El equipo de guiado 77 en el lado de salida se extiende esencialmente en forma de arco de tres cuartos de círculo de manera adyacente o lateralmente adyacente al cuarto rodillo de desvío 47 estacionario.
- 65 El equipo de guiado 77 en el lado de salida se extiende esencialmente en forma de arco de tres cuartos de círculo de manera adyacente o lateralmente adyacente al quinto rodillo de desvío 48 en el carro de almacenamiento 42.
- El equipo de guiado 77 en el lado de salida discurre saliendo de la disposición de empalme de bandas de material 1 a

través de la salida de bandas de material 44.

5 Cada equipo de guiado 51, 52, 57, 60, 62, 64, 65, 70, 73, 75, 77 comprende elementos de guiado dispuestos por parejas uno frente al otro, que son correspondientemente idénticos en forma y similares a carriles o correderas. Los elementos de guiado están dispuestos en cada caso lateralmente adyacentes o lateralmente por fuera de la banda de material 3, 4, 7 que ha de alimentarse. Preferiblemente, están dispuestos en la dirección transversal de la banda de material 3, 4, 7 a una distancia de la banda de material 3, 4, 7 que ha de alimentarse o de su borde longitudinal. Los elementos de guiado están abiertos hacia la banda de material 3, 4, 7 que ha de alimentarse y tienen, por ejemplo, una sección transversal en forma de U.

10 La disposición de empalme de bandas de material 1 comprende al menos un equipo de pinzado de bandas de material 78 para sujetar por pinzado la banda de material 3, 4, 7 que ha de alimentarse (figuras 11 a 14).

15 El equipo de pinzado de bandas de material 78 tiene un travesaño 79 rígido en forma de perfil que se extiende en la dirección transversal de la banda de material 3, 4, 7 que ha de alimentarse y sobresale lateralmente en la dirección transversal de la banda de material 3, 4, 7 que ha de alimentarse. El travesaño 79 encaja en elementos de guiado opuestos entre sí y, por lo tanto, es guiado de manera deslizante en perpendicular a su extensión. El travesaño 79 se puede desplazar a lo largo de la guía de corredera 49 y, por lo tanto, es capaz de realizar movimientos de traslación y/o en forma de arco o similares, dependiendo de su posición. Se extiende perpendicularmente entre los elementos de guiado opuestos.

20 El travesaño 79 tiene una abertura de recogida de bandas de material 80 que está abierta en sentido contrario a la dirección de alimentación o dirección de transporte 37. Tiene esencialmente forma de U. El travesaño 79 presenta una base 81 opuesta a la abertura de recogida de bandas de material 80 y una regleta de sujeción 82 que sobresale de la base 81 así como una regleta exterior 83 que sobresale de la base 81. La regleta de sujeción 82 y la regleta exterior 83 discurren paralelas y separadas entre sí.

25 Durante una operación de alimentación, la regleta de sujeción 82 interactúa con la banda de material 3, 4, 7 que ha de alimentarse, mientras que la regleta exterior 83 está dispuesta a una distancia de ella.

30 El travesaño 79 soporta una barra de pinzado 84, que está dispuesta entre la regleta de sujeción 82 y la regleta exterior 83 y puede pivotar con respecto a ellas. Partiendo de la base 81, la barra de pinzado 84 sobresale preferiblemente de la regleta de sujeción 82 y de la regleta exterior 83.

35 De manera adyacente a la primera y segunda entrada de alimentación 53 o 54 del primer dispositivo de guiado 50 en el lado de entrada y de manera adyacente a la primera y segunda entrada de alimentación 66 o 67 del segundo dispositivo de guiado 63 en el lado de entrada, un equipo de activación 85 está preferiblemente dispuesto en cada caso en los elementos de guiado opuestos, que comprende un receptor de impulsos eléctricos 86. El equipo de activación 85 está asociado a la barra de pinzado 84. El receptor de pulsos 86 se encuentra en conexión con la barra de pinzado 84 y puede hacerla pivotar.

40 Dos cadenas de acoplamiento 87 están dispuestas en la base 81 frente a la barra de pinzado 84. Las cadenas de acoplamiento 87 discurren en los elementos de guiado opuestos entre sí de los equipos de guiado 51, 52, 57, 60, 62, 64, 65, 70, 73, 75, 77 y pueden ser desplazadas a motor. La guía de corredera 49, el equipo de pinzado de bandas de material 78 y las cadenas de acoplamiento 87 junto con su(s) accionamiento(s) de desplazamiento forman parte de un dispositivo de alimentación de bandas de material.

45 El funcionamiento de la disposición de empalme de bandas de material 1 se describe a continuación a modo de ejemplo. A este respecto se parte de la figura 1. En la figura 1, la primera banda de material finita 4 se desenrolla del primer rollo de material 5 y, por lo tanto, se transporta. Se introdujo en la disposición de empalme de bandas de material 1 por medio del dispositivo de alimentación de bandas de material mientras la primera banda de material finita 4 se desenrollaba del primer rollo de material 5, lo que se describirá en detalle a continuación.

50 La primera banda de material finita 4 se conduce a través del primer rodillo de suministro 16, donde se desvía la primera banda de material finita 4, hasta el dispositivo de corte y unión 17. Se pasa entre los rodillos de compresión 33, 36 separados uno de otro y se apoya contra estos en el lado circunferencial en algunas zonas.

55 Aguas abajo del dispositivo de corte y unión 17, la primera banda de material finita 4 o la banda de material sin fin 3 se introduce desde arriba en el dispositivo de ayuda al enhebrado 38 y se envuelve alrededor de sus dos rodillos transportadores 39, 40, apoyándose contra los rodillos transportadores 39, 40. Favorablemente, la disposición de ayuda al enhebrado 38 favorece el transporte de la primera banda de material finita 4 o de la banda de material sin fin 3 y es accionada en consecuencia.

60 La primera banda de material finita 4 o la banda de material sin fin 3 se guía a continuación alrededor del primer rodillo de desvío 41 en el carro de almacenamiento 42. La primera banda de material finita 4 o la banda de material sin fin 3 se guía a continuación alrededor del segundo rodillo de desvío 45 estacionario. La primera banda de material finita 4

o la banda de material sin fin 3 se guía a continuación alrededor del tercer rodillo de desvío 46 en el carro de almacenamiento 42. La primera banda de material finita 4 o la banda de material sin fin 3 se guía a continuación alrededor del cuarto rodillo de desvío 47 estacionario. La primera banda de material finita 4 o la banda de material sin fin 3 se guía a continuación alrededor del quinto rodillo de desvío 48 en el carro de almacenamiento 42. La primera banda de material finita 4 o la banda de material sin fin 3 sale a continuación de la disposición de empalme de bandas de material 1 a través de la salida de bandas de material 44.

La primera banda de material finita 4 o la banda de material sin fin 3 se extiende en su mayor parte de manera adyacente a la guía de corredera 49.

El carro de almacenamiento 42 está dispuesto a este respecto de manera adyacente a la salida de bandas de material 44. El primer rodillo de presión negativa 25 está dispuesto a una cierta distancia del primer rodillo de transporte 27. El equipo de mesa 23 está ubicado de manera adyacentes a los equipos de unión 21, 22. Está dispuesto a una cierta distancia de los equipos de preparación 19, 20.

El equipo de corte y unión 17 se encuentra en su estado inactivo. En este estado, la primera banda de material finita 4 o la banda de material sin fin 3 simplemente se guía a través del dispositivo de corte y unión 17.

En la figura 1, la segunda banda de material finita 7 se ha introducido en la disposición de empalme de bandas de material 1 por medio del dispositivo de alimentación de bandas de material mientras que la segunda banda de material finita 7 se desenrollaba del segundo rollo de material 8. La disposición de empalme de bandas de material 1 ha recibido el segundo rollo de material 8 y también el primer rollo de material 5 una vez orientados en su dirección circunferencial en una posición inicial definida con precisión por medio de la disposición de preparación de rollos de material 2.

Para alimentar la segunda banda de material finita 7, la barra de pinzado 84 se encuentra en su posición de pinzado y se ha hecho pivotar en dirección a la regleta de sujeción de bandas de material 82 mientras pinzaba la segunda banda de material finita 7. La segunda banda de material finita 7 que ha de alimentarse queda dispuesta así entre la regleta de sujeción 82 y la barra de pinzado 84 y se mantiene pinzada. Pasa a través de la abertura de recogida de bandas de material 80. Las cadenas de acoplamiento 87 son arrastradas sincrónicamente a motor, de modo que el travesaño 79 junto con la segunda banda de material finita 7 fijada se arrastra a lo largo de la guía de corredera 49 hasta el segundo equipo de preparación 20. El travesaño 79 es arrastrado alrededor del rodillo de transporte 28 de manera que quede orientado hacia el segundo rodillo de presión negativa 26. Debido a la dirección de desbobinado del segundo rollo de material 8, la segunda banda de material finita 7 entra en la guía de corredera 49 a través de la segunda entrada de alimentación 67 libre.

La segunda salida 69 del segundo dispositivo de guiado 63 en el lado de entrada y la segunda entrada del segundo equipo de arco de guiado 70 están dispuestas adyacentes entre sí, de modo que la segunda banda de material finita 7 es capaz de llegar desde el segundo dispositivo de guiado 63 en el lado de entrada al segundo equipo de arco de guiado 70 durante la operación de alimentación. El segundo extremo de salida 72 del segundo equipo de arco de guiado 70 y la segunda conexión 74 del segundo equipo de guiado 73 esencialmente rectilíneo están dispuestos de manera adyacente entre sí, de modo que la segunda banda de material finita 7 es capaz de llegar desde el segundo equipo de arco de guiado 70 al segundo equipo de guiado 73 esencialmente rectilíneo durante la operación de alimentación. El segundo equipo de preparación 20 junto con el segundo equipo de arco de guiado 70 han sido desplazados correspondientemente para ello a lo largo de la guía 24.

Como ilustra la figura 2, para una operación de empalme, el equipo de mesa 23 se desplaza a continuación a lo largo de la guía 24 hasta el segundo equipo de preparación 20. Cuando el segundo equipo de preparación 20 y el equipo de mesa 23 están dispuestos adyacentes entre sí, la segunda banda de material finita 7 enhebrada se mantiene pinzada entre el segundo equipo de preparación 20 y el equipo de mesa 23. En particular, la segunda banda de material finita 7 se mantiene entre el segundo rodillo de transporte 28 y un elemento de sujeción 88 del equipo de mesa 23 mientras se deforma este último. El equipo de mesa 23 y el segundo equipo de preparación 20 adoptan una posición de sujeción.

A continuación, el equipo de mesa 23 se desplaza a lo largo de la guía 24 hacia el segundo equipo de preparación 20. El equipo de mesa 23 y el segundo equipo de preparación 20 junto con el segundo equipo de arco de guiado 70 se desplazan juntos a lo largo de la guía 24 en dirección al segundo rodillo de presión negativa 26, que a su vez se desplaza en dirección al segundo equipo de preparación 20. Cuando el segundo rodillo de transporte 28 y el segundo rodillo de presión negativa 26 están dispuestos adyacentes entre sí, la segunda salida 69 del segundo dispositivo de guiado 63 en el lado de entrada y la segunda entrada del segundo equipo de arco de guiado 70 están dispuestas separadas o a una cierta distancia entre sí. El segundo extremo de salida 72 del segundo equipo de arco de guiado 70 y la segunda conexión 74 del segundo equipo de guiado 73 esencialmente rectilíneo están separados entre sí o dispuestos a una distancia entre sí (Fig. 3).

El segundo rodillo de transporte 28 y el segundo rodillo de presión negativa 26 son entonces accionados en rotación en sentidos contrarios de tal manera que la segunda banda de material finita 7 es transportada de regreso en contra de su dirección de alimentación propiamente dicha y un parche de empalme 89 adhesivo de doble cara, dispuesto en

el extremo de la segunda banda de material finita 7, se sitúa entre un intersticio formado por el segundo rodillo de transporte 28 y el segundo rodillo de presión negativa 26. El parche de empalme 89 se encuentra en unión adhesiva con la segunda banda de material finita 7 con una superficie adhesiva interna. El parche de empalme 89 está dirigido a este respecto hacia el segundo rodillo de presión negativa 26 con su revestimiento separador 90 no adhesivo, que es desprendible, y se apoya con el revestimiento separador 90 contra el mismo. El segundo rodillo de presión negativa 26 está activo y, por lo tanto, succiona el revestimiento separador 90 del parche de empalme 89 con la presión negativa que genera y, por lo tanto, lo retira del parche de empalme 89 propiamente dicho, dejando al descubierto una superficie adhesiva externa del parche de empalme 89 opuesta a la superficie adhesiva interna. El segundo rodillo de transporte 28 y el segundo rodillo de presión negativa 26 forman parte de un dispositivo de retirada de revestimientos separadores.

El segundo equipo de preparación 20 y el equipo de mesa 23 se desplazan entonces en estado acoplado a lo largo de la guía 24 en dirección al primer equipo de preparación 19 o al primer equipo de unión 21, con la segunda banda de material finita 7 sujeta de manera pinzada entre el equipo de mesa 23 y el segundo rodillo de transporte 28. El segundo equipo de preparación 20 y el equipo de mesa 23 se alejan del segundo rodillo de presión negativa 26 (Fig. 5). La rotación del segundo rodillo de transporte 28 está bloqueada.

A continuación, se libera de nuevo la rotación del segundo rodillo de transporte 28. En particular, como resultado del desplazamiento del equipo de mesa 23 y del segundo rodillo de transporte 28 como una unidad, el segundo rodillo de transporte 28 pivota de tal manera que el parche de empalme 89 se sitúa en una posición de empalme dirigida hacia arriba.

Como se muestra en las figuras 5 y 6, el segundo rodillo de transporte 28 se desplaza bajo el primer equipo de unión 21, de manera que el parche de empalme 89 está dirigido hacia el primer equipo de unión 21. La banda de material sin fin 3 o la primera banda de material finita 4 se presiona contra el parche de empalme 89 adhesivo que está dirigido hacia al primer rodillo de compresión 33 mediante el desplazamiento del primer rodillo de compresión 33 del primer equipo de unión 21. Esto da como resultado una unión adhesiva de la banda de material sin fin 3 o de la primera banda de material finita 4 con la segunda banda de material finita 7. Se detiene el suministro de la primera banda de material finita 4 a la banda de material sin fin 3. La primera banda de material finita 4 se separa de la banda de material sin fin 3 por medio de la primera cuchilla de corte 32.

Al desplazar el carro de almacenamiento 42 alejándolo de la salida de bandas de material 44, los bucles formados por la banda de material sin fin 3 se abren para que la banda de material sin fin 3 siga permaneciendo en la disposición de empalme de bandas de material 1 sin interrupción o sea transportada sin interrupción.

En la figura 8, la segunda banda de material finita 7 se desenrolla ahora del segundo rollo de material 8. El primer rollo de material 5 se prepara ahora de manera análoga a la descripción anterior para su posterior desenrollado. La alimentación de la primera banda de material finita 4 a la disposición de empalme de bandas de material 1 tiene lugar esencialmente de manera análoga con el dispositivo de alimentación de bandas de material.

Como muestra la figura 9, para una operación de empalme, un parche de empalme 89 dispuesto en la primera banda de material finita 4 se une adhesivamente a la banda de material sin fin 3 o a la segunda banda de material finita 7, esencialmente de manera análoga a la descripción anterior, de modo que la primera banda de material finita 4 queda unida adhesivamente a la banda de material sin fin 3. Ahora se detiene el suministro de la segunda banda de material finita 7.

La primera salida 56 del primer dispositivo de guiado 50 en el lado de entrada y la primera entrada 58 del primer equipo de arco de guiado 57 están dispuestas adyacentes entre sí, de modo que la primera banda de material finita 4 es capaz de llegar desde el primer dispositivo de guiado 50 en el lado de entrada al primer equipo de arco de guiado 57 durante la operación de alimentación. El primer extremo de salida 59 del primer equipo de arco de guiado 57 y la primera conexión 61 del primer equipo de guiado 60 esencialmente rectilíneo están dispuestos de manera adyacente entre sí, de modo que la primera banda de material finita 7 es capaz de llegar desde el segundo equipo de arco de guiado 57 al segundo equipo de guiado 60 esencialmente rectilíneo durante la operación de alimentación. El primer equipo de preparación 20 junto con el primer equipo de arco de guiado 57 han sido desplazados correspondientemente para ello a lo largo de la guía 24.

Si la disposición de empalme de bandas de material 1 ya está en funcionamiento y una banda de material 3, 4 o se está desenrollando o transportando, la nueva banda de material finita 4 o 7 se guía a través del dispositivo de alimentación de bandas de material, tal como se ha descrito, solo hasta el respectivo rodillo de transporte 27 o 28.

Si, por el contrario, todavía no hay ninguna banda de material en la disposición de empalme de bandas de material 1, la respectiva banda de material finita 4 o 7 puede alimentarse por medio del dispositivo de alimentación de bandas de material completamente a la disposición de empalme de bandas de material 1 hasta su salida de bandas de material 44 o hasta un disposición o dispositivo de producción dispuesto de manera adyacente.

La primera salida 56 del primer dispositivo de guiado 50 en el lado de entrada y la primera entrada 58 del primer equipo

de arco de guiado 57 están entonces dispuestas adyacentes entre sí, de modo que la primera banda de material finita 4 es capaz de llegar desde el primer dispositivo de guiado 50 en el lado de entrada al primer equipo de arco de guiado 57 durante la operación de alimentación. El primer extremo de salida 59 del primer equipo de arco de guiado 57 y la primera conexión 61 del primer equipo de guiado 60 esencialmente rectilíneo están dispuestos de manera adyacente entre sí, de modo que la primera banda de material finita 7 es capaz de llegar desde el segundo equipo de arco de guiado 57 al segundo equipo de guiado 60 esencialmente rectilíneo durante la operación de alimentación. El primer equipo de preparación 20 junto con el primer equipo de arco de guiado 57 han sido desplazados correspondientemente para ello a lo largo de la guía 24. Alternativamente, la segunda salida 69 del segundo dispositivo de guiado 63 en el lado de entrada y la segunda entrada del segundo equipo de arco de guiado 70 están dispuestas adyacentes entre sí, de modo que la segunda banda de material finita 7 es capaz de moverse desde el segundo dispositivo de guiado 63 en el lado de entrada entrando en el segundo equipo de arco de guiado 70 durante la operación de alimentación. El segundo extremo de salida 72 del segundo equipo de arco de guiado 70 y la segunda conexión 74 del segundo equipo de guiado 73 esencialmente rectilíneo están dispuestos de manera adyacente entre sí, de modo que la segunda banda de material finita 7 es capaz de llegar desde el segundo equipo de arco de guiado 70 al segundo equipo de guiado 73 esencialmente rectilíneo durante la operación de alimentación. El segundo equipo de preparación 20 junto con el segundo equipo de arco de guiado 70 han sido desplazados correspondientemente para ello a lo largo de la guía 24.

Las cadenas de acoplamiento 87 son arrastradas sincrónicamente a motor, de modo que el travesañ 79 junto con la segunda banda de material finita 7 fijada se arrastra a lo largo de la guía de corredera 49 hasta la salida de bandas de material 44 o más allá de esta.

El equipo de pinzado de bandas de material 78 es desplazado preferiblemente de manera automatizada o a motor a su posición inicial para recoger la respectiva banda de material finita 4 o 7. Para recoger la respectiva banda de material finita 4 o 7, la regleta de sujeción 82 se extiende por debajo de la respectiva banda de material finita 4 o 7. Para ello, una sección libre de la respectiva banda de material finita 4 o 7 que se ha de recoger está dispuesta a una cierta distancia de las secciones de banda de material del respectivo rollo de material 5 u 8 dispuestas debajo. La banda de material 4, 7 pasa a través de la abertura de recogida de bandas de material 80.

Cuando el travesañ 79 llega a la posición correcta en relación con la banda de material finita 4, 7 o su extremo, el elemento de detección de bandas de material envía una señal de disparo eléctrica correspondiente, que provoca un desplazamiento, preferiblemente a motor, de la barra de pinzado 84 a su posición de pinzado. La posición correcta del travesañ 79 con respecto a la banda de material finita 4, 7 o su extremo se puede alcanzar preferiblemente porque la disposición de empalme de bandas de material 1 recibe el rollo de material 5, 8 en una posición inicial orientada o definida con precisión y, por lo tanto, ya sabe dónde se encuentra el extremo de la respectiva banda de material 4, 7 en el rollo de material 5, 8. A continuación, el travesañ 79 se desplaza a su posición deseada por medio de las cadenas de acoplamiento 87, alimentando la respectiva banda de material finita 4 o 7. Es posible una recogida completamente automatizada del rollo de material 5, 8. Al igual que una alimentación completamente automatizada de la banda de material 4, 7.

El control o accionamiento de las unidades individuales, tal como los equipos de preparación 19, 20, los equipos de unión 21, 22, el dispositivo de alimentación de bandas de material y/o el dispositivo de retirada de revestimientos separadores, tiene lugar preferiblemente mediante al menos una correspondiente unidad de accionamiento o control eléctrico o electrónico.

La banda de material sin fin 3 se suministra junto con otra banda de material sin fin a un dispositivo de producción de cartón corrugado para producir una banda de cartón corrugado laminada por un lado. Este comprende un equipo ondulator con rodillos para producir una banda ondulada que presenta una ondulación a partir de una de las bandas de material sin fin. Para unir la banda ondulada a una banda lisa a partir de la otra banda de material sin fin, el dispositivo de producción de cartón corrugado presenta un equipo de aplicación de cola que aplica cola a los picos de la ondulación de la banda ondulada. El dispositivo de producción de cartón corrugado tiene un módulo de compresión para presionar la banda lisa contra la banda ondulada encolada, produciéndose la banda de cartón corrugado laminada por un lado a partir de la banda ondulada y la banda lisa. Alternativamente, es posible un uso inverso de las bandas de material.

A continuación se describe una segunda forma de realización del equipo de sujeción de bandas de material con referencia a las figuras 15 a 18. Las partes idénticas reciben las mismas referencias que en la forma de realización anterior, a cuya descripción se remite explícitamente. Las partes constructivamente diferentes pero funcionalmente idénticas reciben las mismas referencias con una "a" pospuesta.

En comparación con la forma de realización anterior, el equipo de sujeción de bandas de material no está realizado en este caso como un equipo de apriete de bandas de material 78, sino como un equipo de succión de bandas de material 78a. El equipo de succión de bandas de material 78a tiene un travesañ 79a que rodea esencialmente un espacio interior y está configurado, por ejemplo, como un cuerpo de perfil rectangular. Están formadas aberturas de flujo 91 que se encuentran una frente a la otra en el travesañ 79a.

El travesañ 79a se encuentra en conexión de flujo con una fuente de succión 92. En el estado activo de la fuente de

succión 92, la banda de material 4, 7 que ha de alimentarse es succionada contra el travesaño 79a y se apoya firmemente contra este en la zona de las aberturas de flujo 91 adyacentes a la banda de material 4, 7 que ha de alimentarse.

- 5 La función del equipo de succión de bandas de material 78a o del dispositivo de alimentación de bandas de material correspondiente es esencialmente análoga a la del equipo de pinzado de bandas de material 78.

Las expresiones "aguas arriba", "aguas abajo", "en el lado de entrada", "en el lado de salida" o similares utilizadas en el presente documento se refieren en particular a una dirección de transporte de una banda de material asociada.

10

REIVINDICACIONES

1. Instalación

- 5 a) con al menos una disposición de preparación de rollos de material (2) para llevar un rollo de material (5, 8) que lleva una banda de material (4, 7) que ha de alimentarse a una posición inicial definida, y
- 10 b) con al menos una disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material, en particular una disposición de entrega de bandas de material, en particular una disposición de desenrollado de bandas de material, en particular una disposición de empalme de bandas de material (1), que es capaz de recoger de manera automatizada el rollo de material (5, 8) y preferiblemente recoger de manera automatizada y/o preparar de manera automatizada la banda de material (4, 7) debido a la posición inicial definida del rollo de material (5, 8), en donde
- 15 c) la al menos una disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material presenta al menos un dispositivo de alimentación de bandas de material para alimentar una banda de material (3, 4, 7), que comprende
- 20 i) al menos un equipo de sujeción de bandas de material (78; 78a) para sujetar la banda de material (3, 4, 7) que ha de alimentarse,
- 25 ii) al menos una guía (49) para guiar el al menos un equipo de sujeción de bandas de material (78; 78a) desde al menos un punto de alimentación de bandas de material hasta al menos un punto de transferencia de bandas de material, y
- 30 iii) al menos un accionamiento de alimentación que se encuentra en conexión con el al menos un equipo de sujeción de bandas de material (78; 78a) para desplazar el al menos un equipo de sujeción de bandas de material (78; 78a) a lo largo de la al menos una guía (49) mientras se alimenta la banda de material (3, 4, 7) que ha de alimentarse en dirección al al menos un punto de transferencia de bandas de material,
- 35 **caracterizada por que**
- d) la al menos una guía (49) presenta
- 40 i) al menos un primer equipo de guiado (51, 64) para alimentar la banda de material (4, 7) que ha de alimentarse desde un primer punto de alimentación de bandas de material (53, 66), en particular al desenrollar la banda de material (4, 7) que ha de alimentarse de un rollo de material (5, 8) en una primera dirección de desenrollado, y
- 45 ii) al menos un segundo equipo de guiado (52, 65) para alimentar la banda de material (4, 7) que ha de alimentarse desde un segundo punto de alimentación de bandas de material (54, 67) a una cierta distancia del primer punto de alimentación de bandas de material (53, 66), en particular al desenrollar la banda de material (4, 7) que ha de alimentarse del rollo de material (5, 8) en una segunda dirección de desenrollado opuesta a la primera dirección de desenrollado.
- 50 2. Instalación según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la al menos una guía (49) forma una entrada de bandas de material para la disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material.
- 55 3. Instalación según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada por que** la al menos una guía (49) en la disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material discurre en dirección a una salida (44) de la disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material.
- 60 4. Instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la al menos una guía (49) para la preparación de una banda de material (3, 4, 7) que se ha de tratar/procesar discurre al menos entre el al menos un punto de alimentación de bandas de material y un equipo de preparación (19, 20) de la disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material.
- 65 5. Instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** al introducir una nueva banda de material (3, 4, 7) en la disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material, la al menos una guía (49) para guiar esta banda de material (3, 4, 7) discurre esencialmente sin interrupción desde una entrada hasta una salida (44) de la disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material.
6. Instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material presenta un primer equipo de unión (21) y un segundo equipo de unión (22) para unir un extremo de una banda de material finita (4, 7) a un inicio de otra banda de material finita (7, 4), discurrendo entre el primer equipo de unión (21) y el segundo equipo de unión (22) la al menos una guía (49).
7. Instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la al menos una guía (49) comprende al menos un equipo de guiado (51, 52, 60, 62, 64, 65, 70, 73, 75, 77) recto, esencialmente recto y/o curvo.
8. Instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la al menos una guía (49) comprende al menos un equipo de guiado (51, 52, 60, 62, 64, 65, 73, 75, 77) dispuesto de manera estacionaria en relación con la disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material.
9. Instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la al menos una guía (49)

comprende al menos un equipo de guiado (57, 70) desplazable.

- 5 10. Instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** un rollo de material (5, 8) que lleva la banda de material (4, 7) que ha de alimentarse puede ser recogido de manera automatizada por la disposición de tratamiento/procesamiento de bandas de material.
- 10 11. Instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el dispositivo de alimentación de bandas de material comprende al menos un elemento de acoplamiento (87) dispuesto entre el al menos un accionamiento de alimentación y el al menos un equipo de sujeción de bandas de material (78; 78a).
- 15 12. Instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el al menos un equipo de sujeción de bandas de material (78; 78a) es capaz de recoger de manera automatizada la banda de material (3, 4, 7) que ha de alimentarse.
- 15 13. Instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el dispositivo de alimentación de bandas de material comprende al menos un dispositivo de activación (85) para activar el al menos un equipo de sujeción de bandas de material (78; 78a).
- 20 14. Instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la banda de material (3, 4, 7) que ha de alimentarse, preferiblemente un rollo de material (5, 8) que la lleva, y el al menos un equipo de sujeción de bandas de material (78; 78a) para soportar la banda de material (3, 4, 7) que ha de alimentarse son desplazables uno respecto a otro.
- 25 15. Instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el dispositivo de alimentación de bandas de material comprende al menos un elemento de detección de bandas de material para detectar un extremo de la banda de material (3, 4, 7) que ha de alimentarse.
- 30 16. Instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el al menos un equipo de sujeción de bandas de material está realizado como equipo de pinzado de bandas de material (78) para sujetar por pinzado la banda de material (3, 4, 7) que ha de alimentarse.
- 35 17. Instalación según la reivindicación 16, **caracterizada por que** el equipo de pinzado de bandas de material (78) presenta al menos un cuerpo de pinzado (84) que se puede desplazar entre una posición de pinzado para sujetar por pinzado la banda de material (3, 4, 7) que ha de alimentarse y una posición de reposo inactiva.
- 40 18. Instalación según las reivindicaciones 16 o 17, **caracterizada por que** el equipo de pinzado de bandas de material (78) presenta al menos un cuerpo de sujeción (82) para sujetar la banda de material (3, 4, 7) que ha de alimentarse.
- 40 19. Instalación según las reivindicaciones 17 y 18, **caracterizada por que** el al menos un cuerpo de pinzado (84) y el al menos un cuerpo de sujeción (82) están dispuestos adyacentes entre sí y forman juntos en la posición de pinzado al menos un intersticio de pinzado para sujetar por pinzado la banda de material (3, 4, 7) que ha de alimentarse.
- 45 20. Instalación según una de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizada por que** el al menos un equipo de sujeción de bandas de material está realizado como equipo de succión de bandas de material (78a) para sujetar por succión la banda de material (3, 4, 7) que ha de alimentarse.
- 50 21. Instalación según la reivindicación 20, **caracterizada por que** el equipo de succión de bandas de material (78a) presenta al menos un cuerpo de succión (79a) que se encuentra en conexión de flujo con al menos una fuente de succión (92) para sujetar la banda de material (3, 4, 7) que ha de alimentarse.
- 50 22. Instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la al menos una guía (49) está realizada como guía de corredera.
- 55 23. Instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el al menos un dispositivo de alimentación de bandas de material es capaz de alimentar de manera automatizada la banda de material (3, 4, 7) que ha de alimentarse.

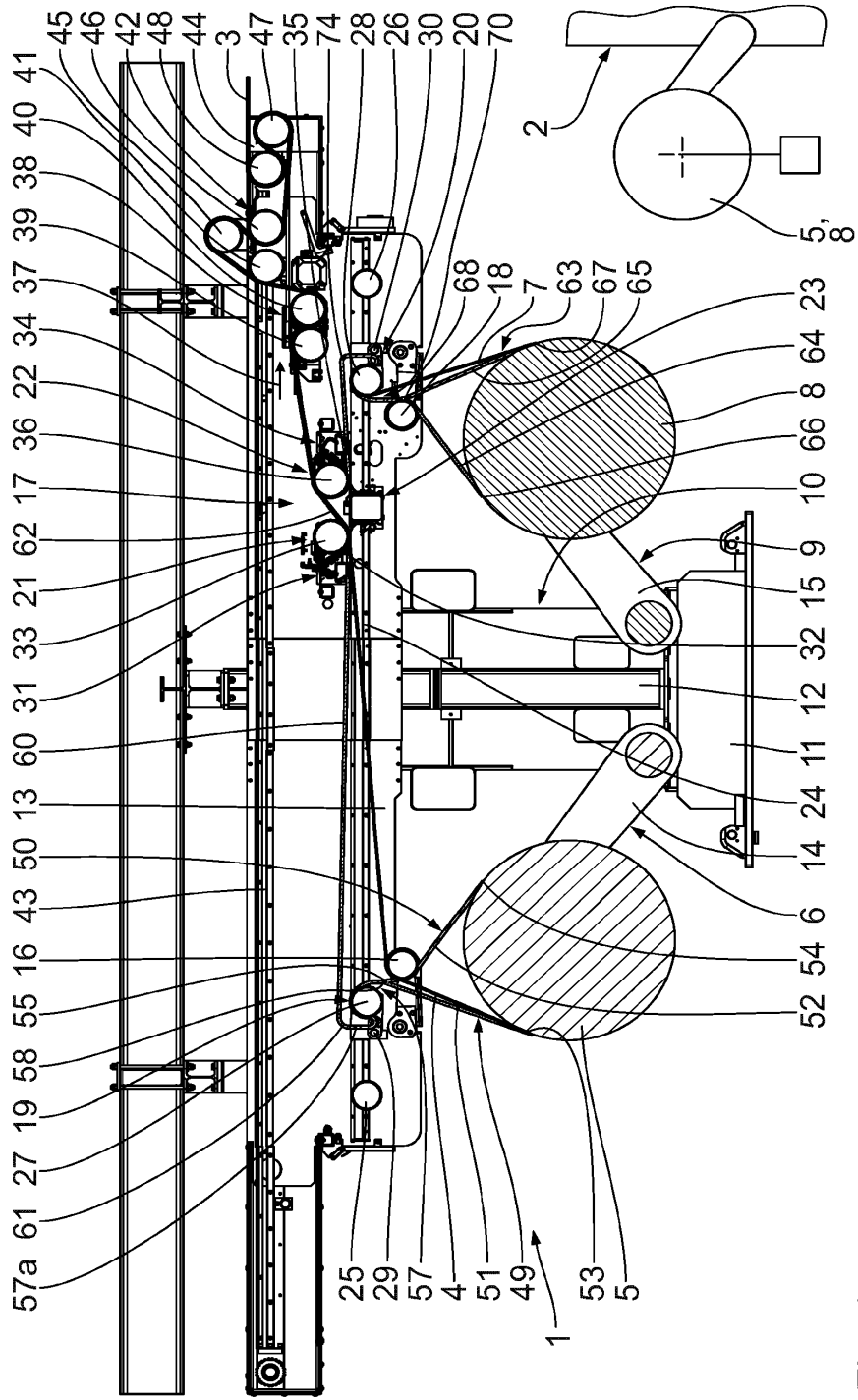


Fig. 1

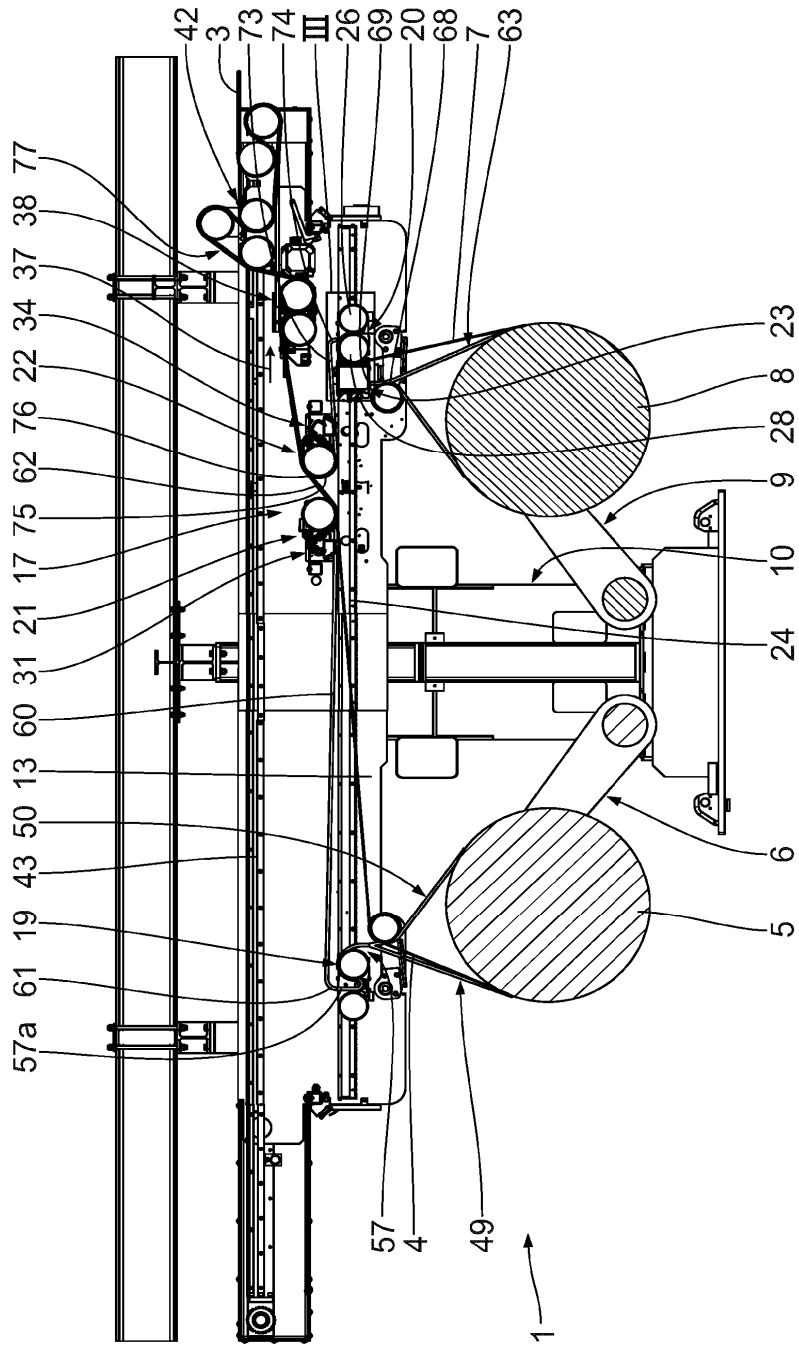


Fig. 2

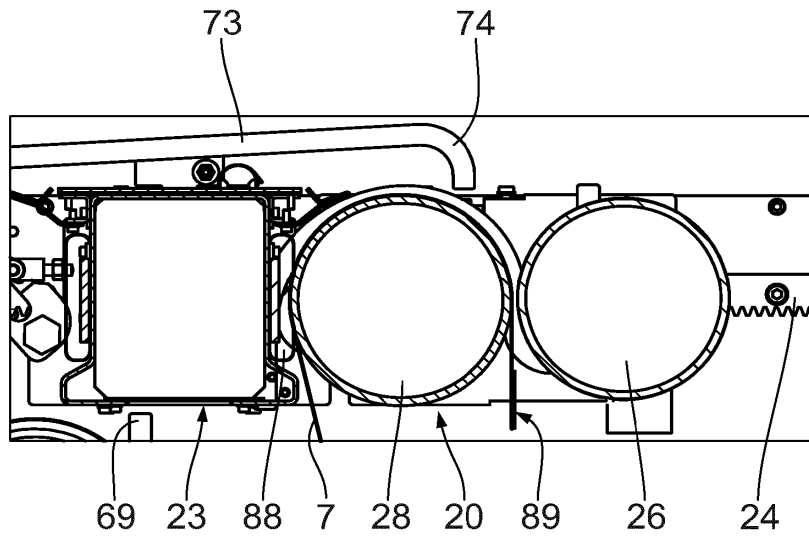


Fig. 3

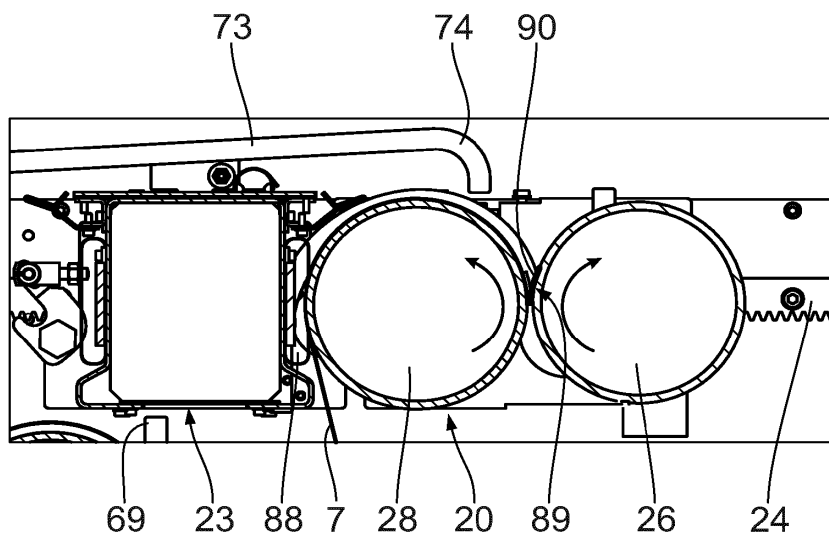


Fig. 4

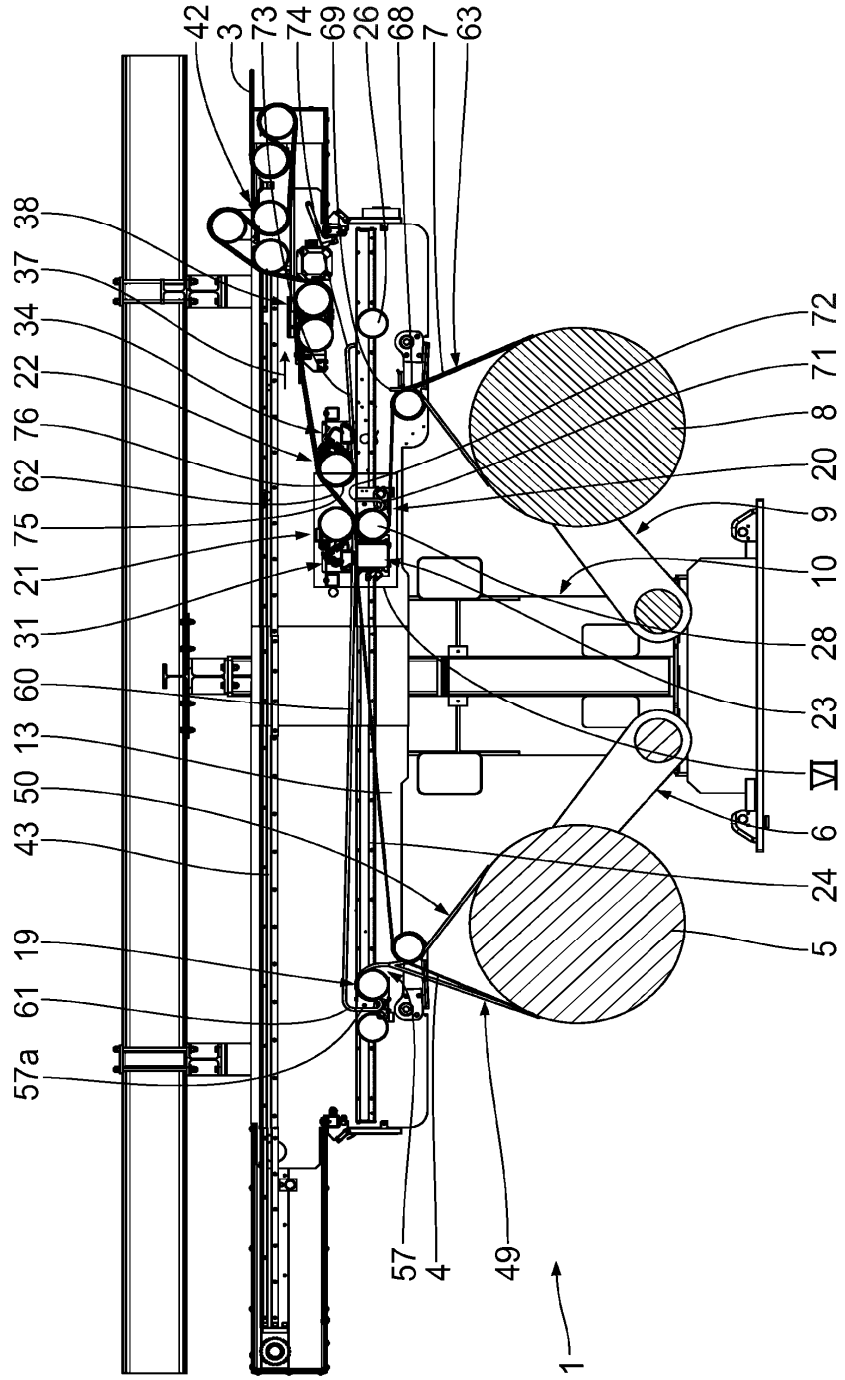


Fig. 5

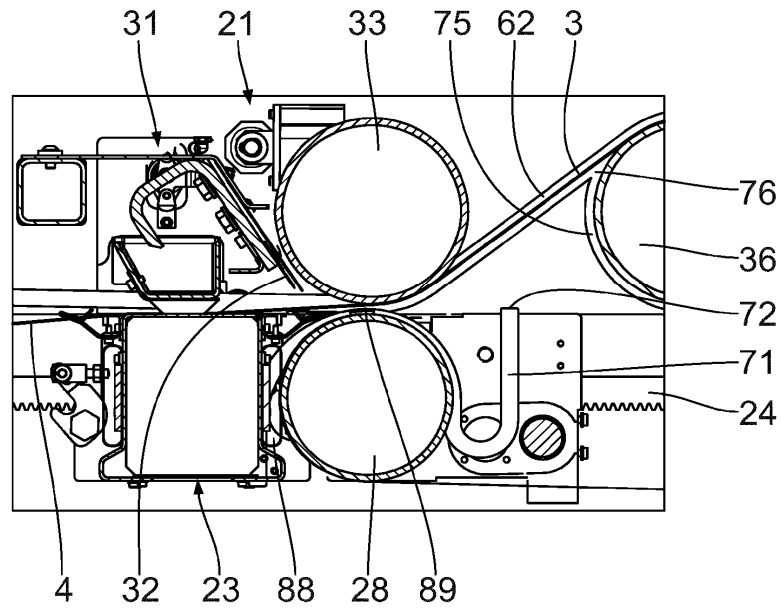


Fig. 6

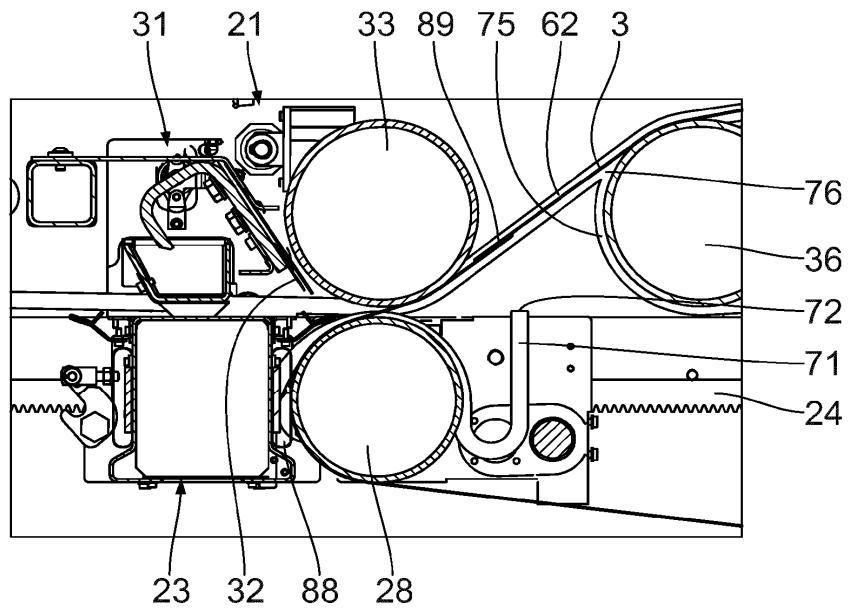


Fig. 7

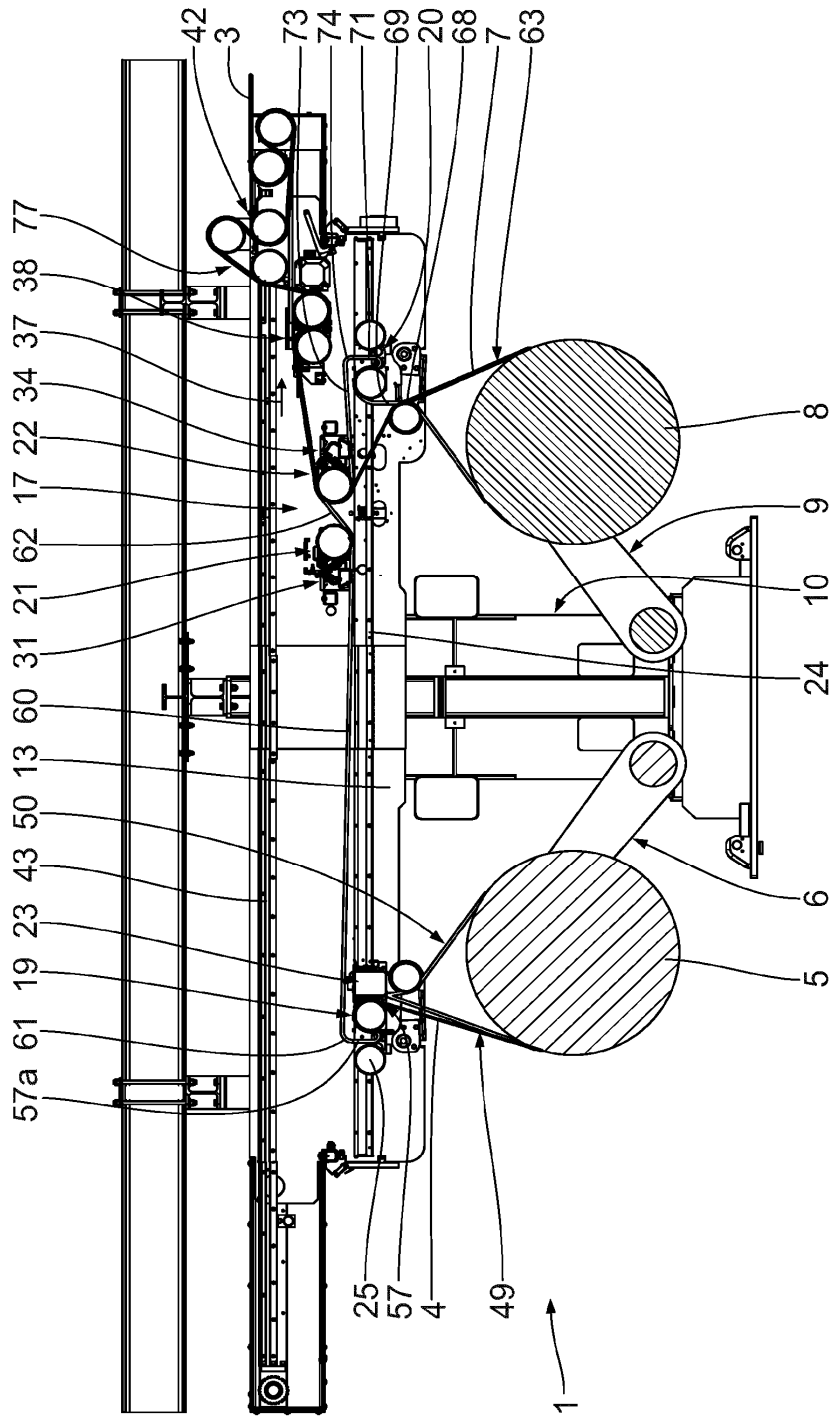


Fig. 8

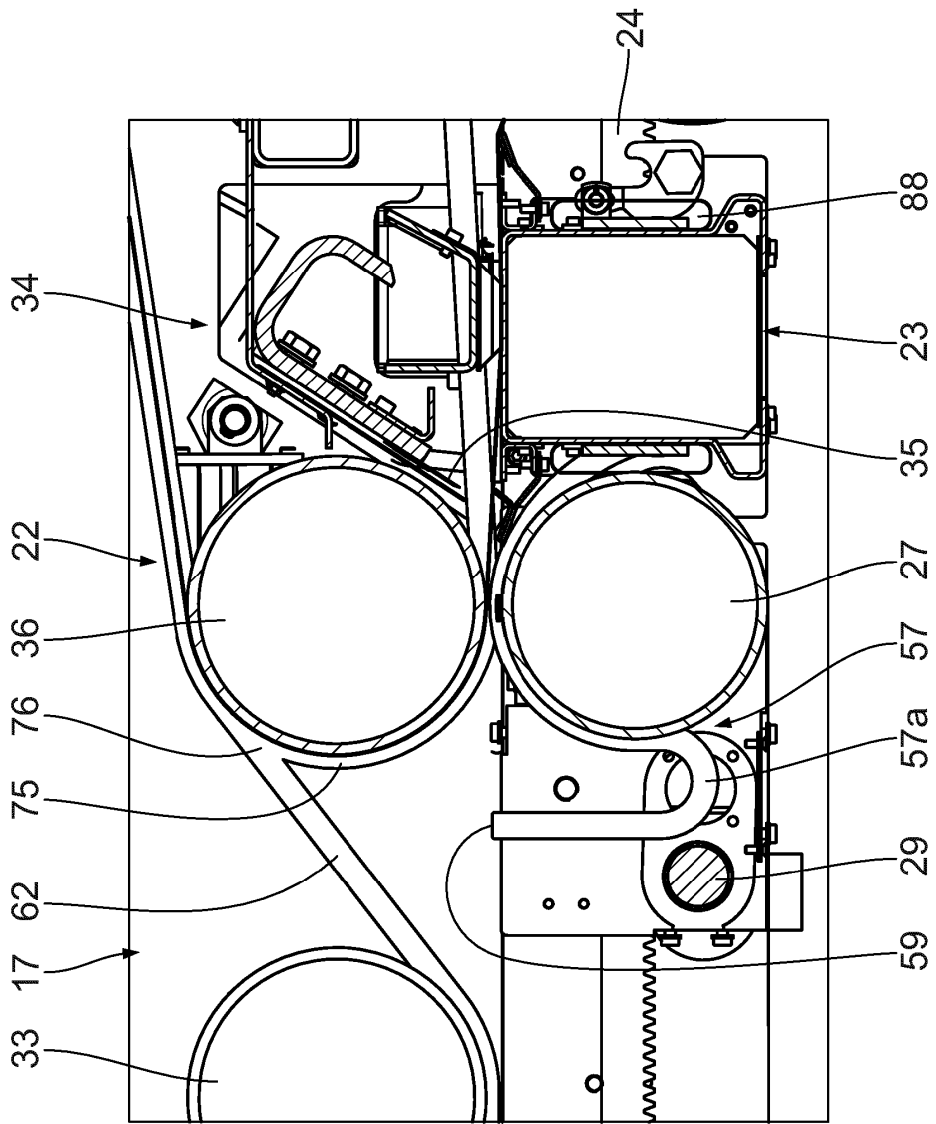


Fig. 10

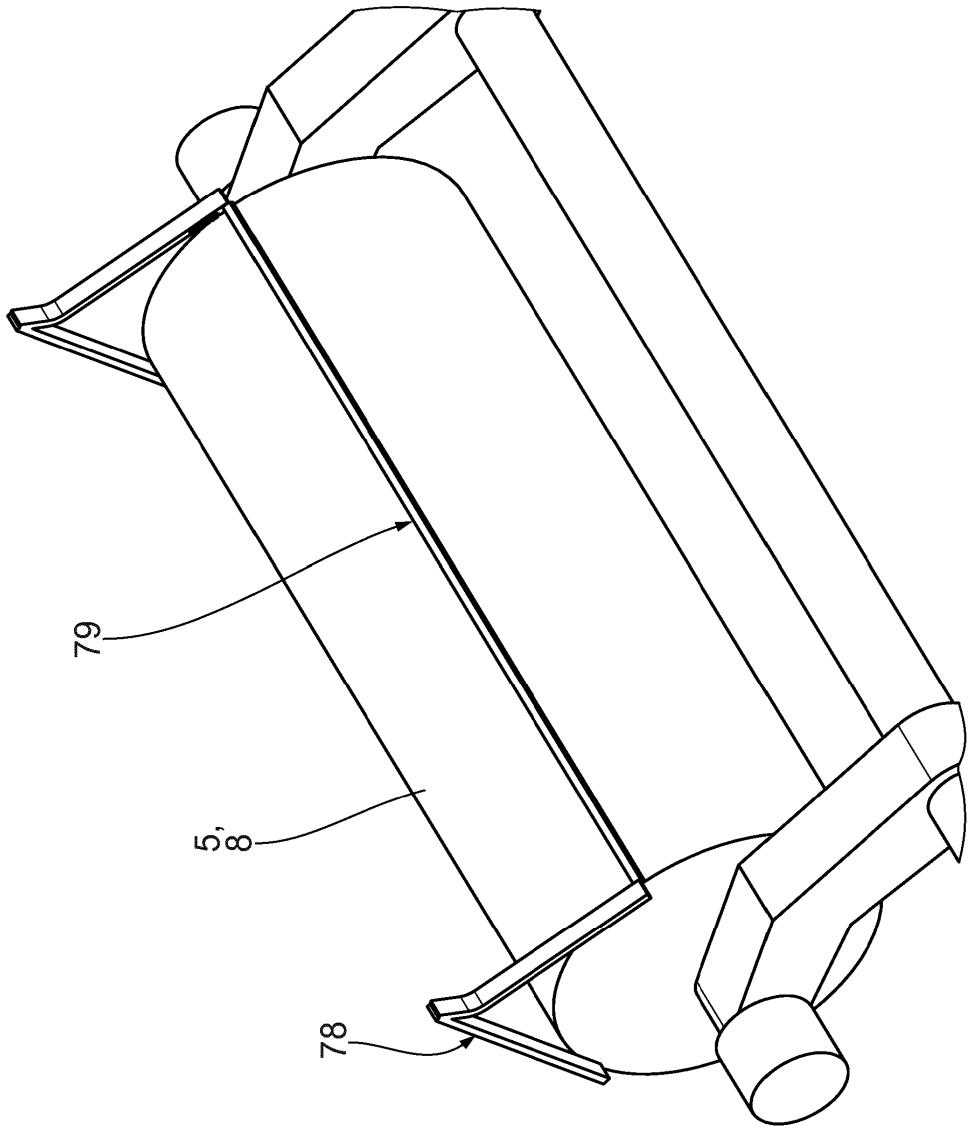


Fig. 11

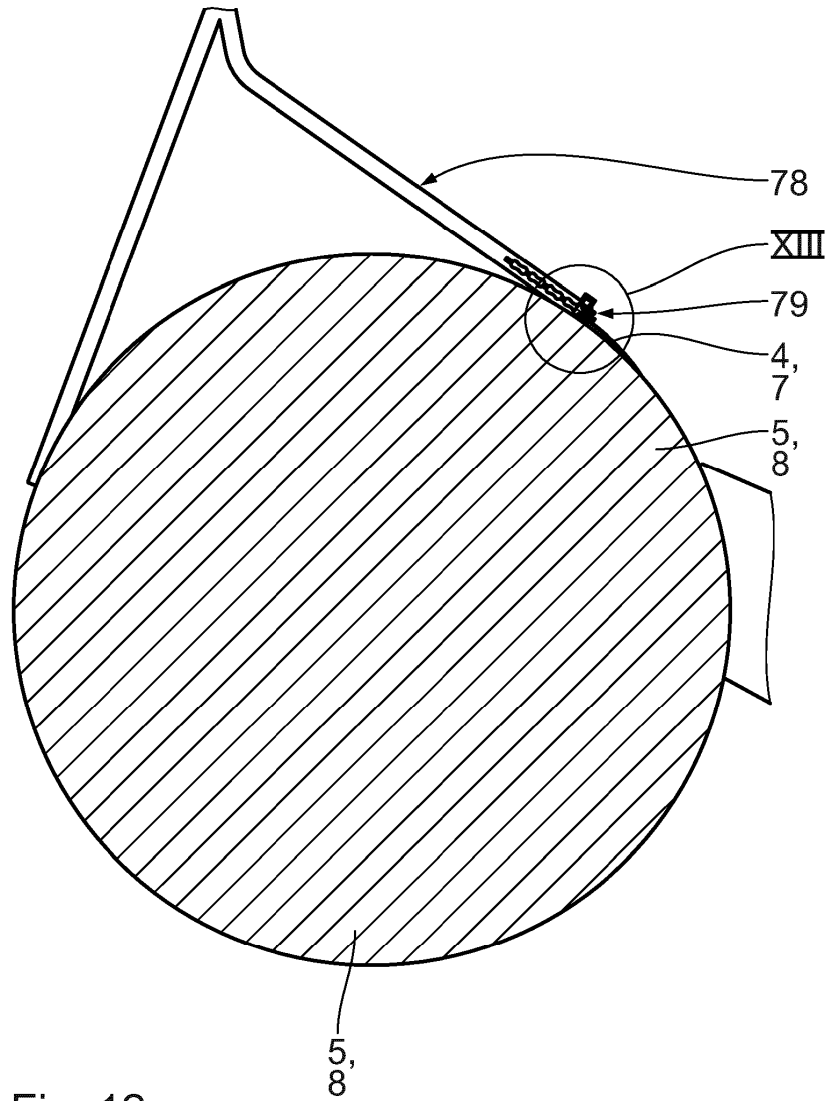


Fig. 12

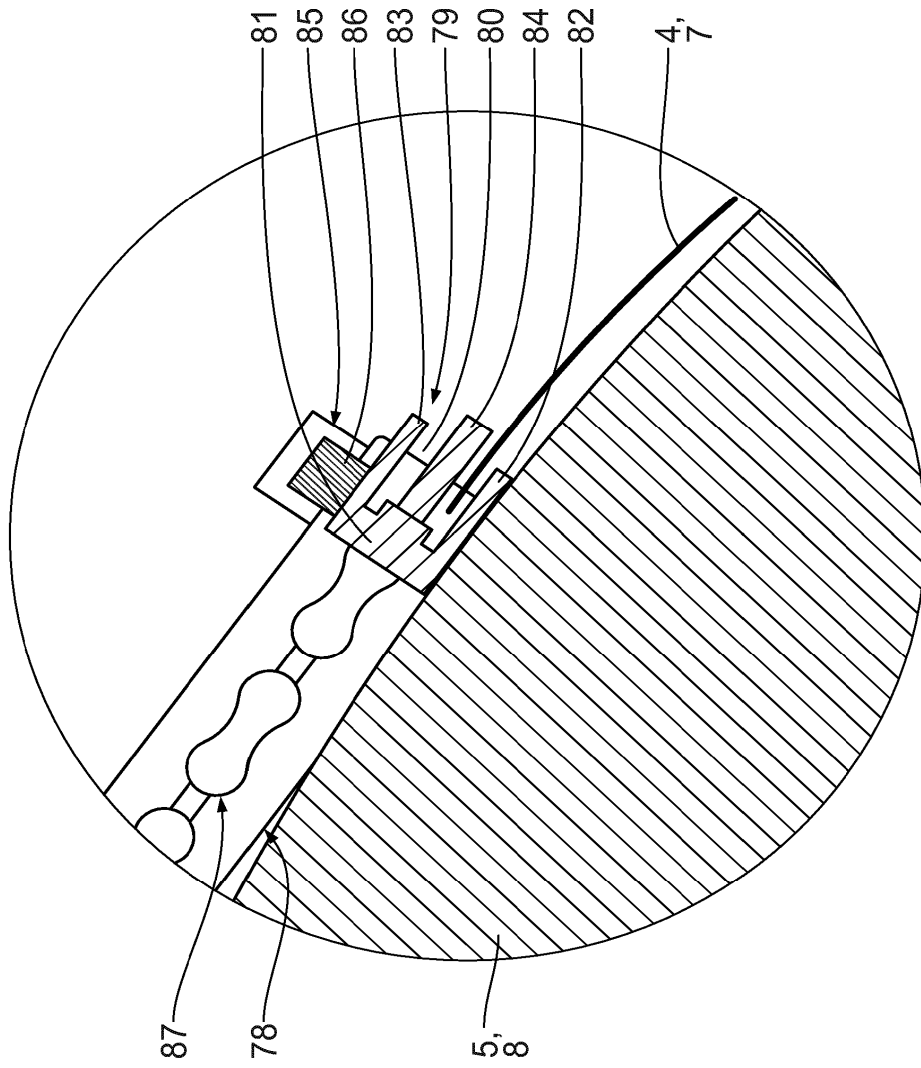


Fig. 13

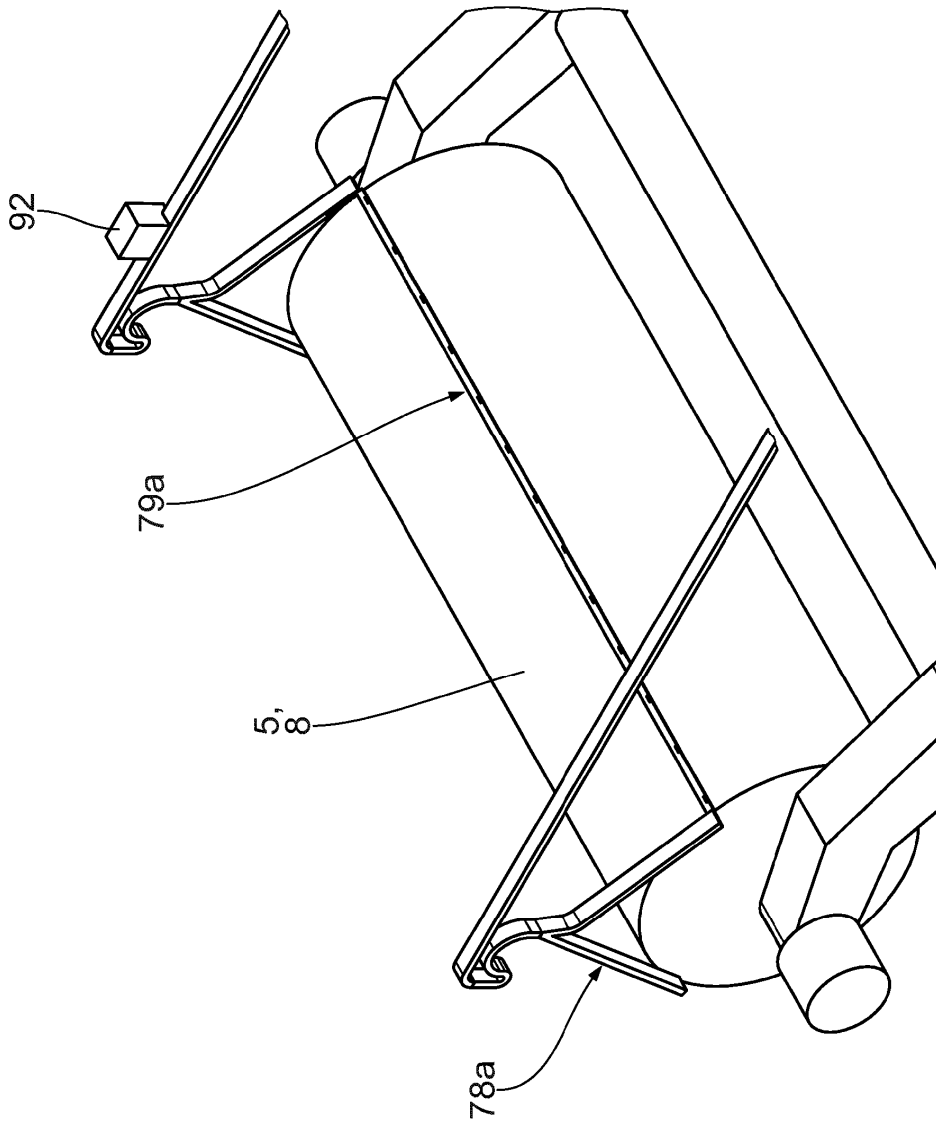


Fig. 15

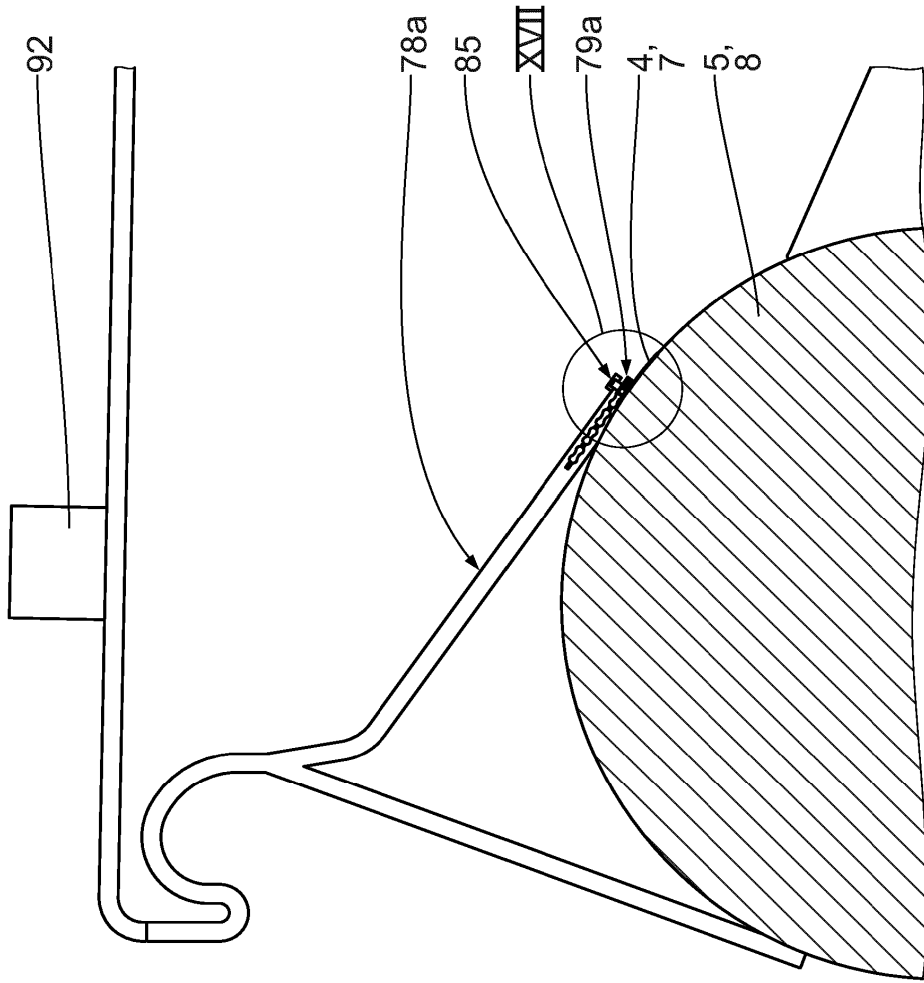


Fig. 16

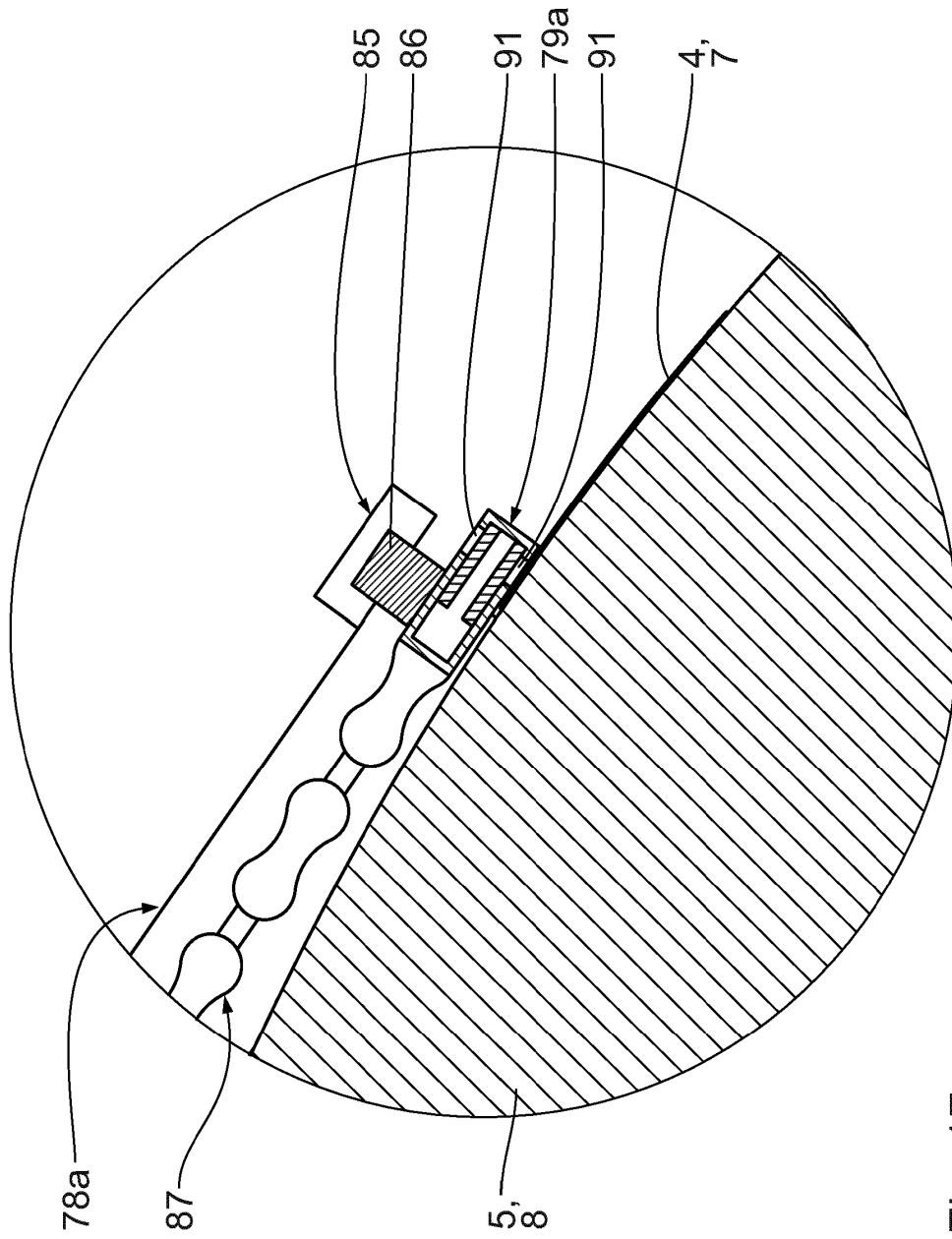


Fig. 17

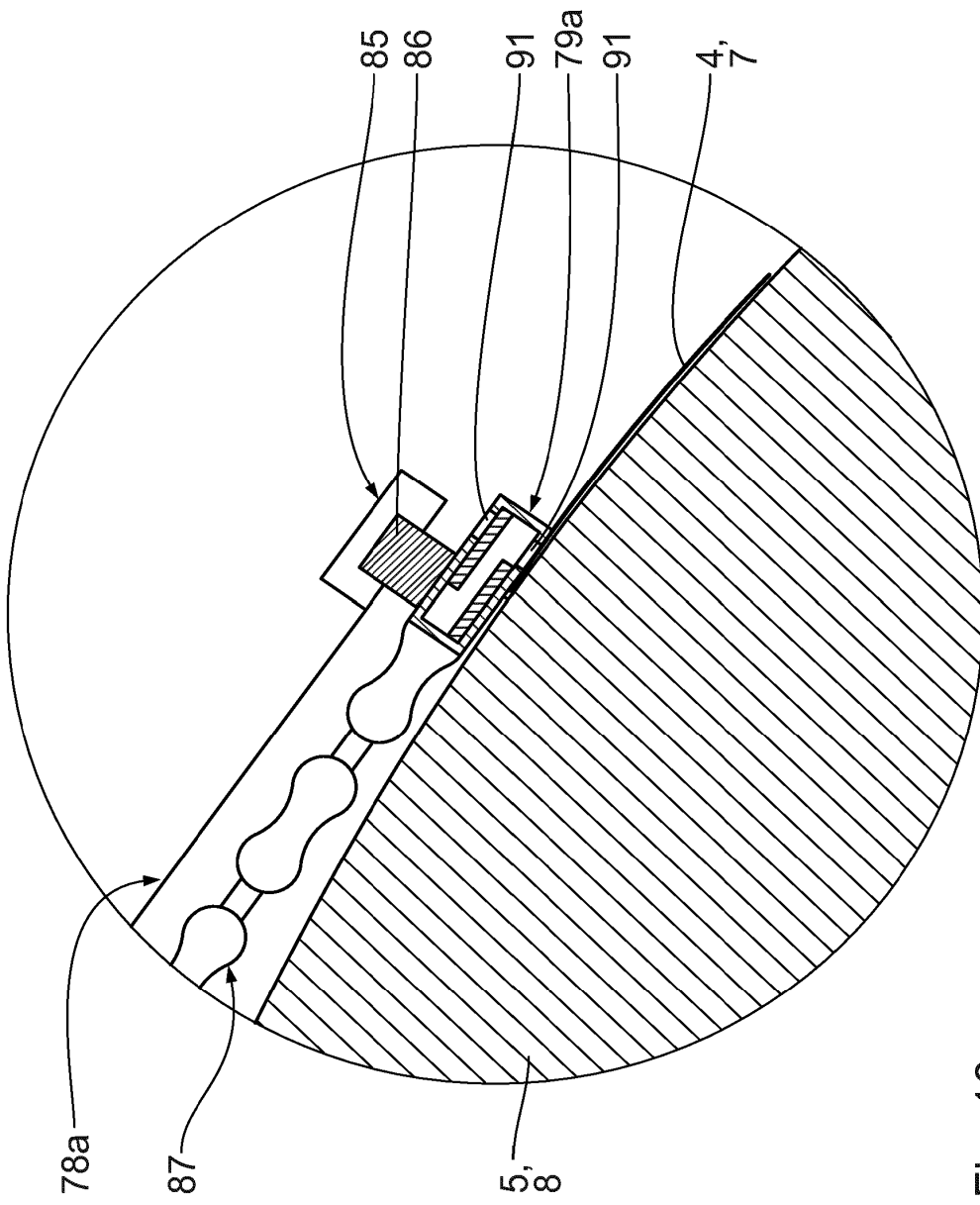


Fig. 18