

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 729 933**

51 Int. Cl.:

**B31F 1/28** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.02.2016 PCT/EP2016/054112**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.10.2016 WO16162142**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.02.2016 E 16707412 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2019 EP 3280588**

54 Título: **Dispositivo para el almacenamiento y la retirada de cartón para un puente en una línea de producción de cartón ondulado**

30 Prioridad:

**09.04.2015 CN 201520213017 U**

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

**07.11.2019**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**GNAN, ALFONS;  
SCHARNAGL, ROBERT y  
BAUERNFEIND, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 729 933 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo para el almacenamiento y la retirada de cartón para un puente en una línea de producción de cartón ondulado

5 El presente documento de solicitud de patente reivindica la prioridad de la solicitud de modelo de utilidad china CN 2015 2021 3017.5, cuyo contenido se incorpora aquí por referencia.

**Ámbito técnico**

10 La invención se refiere a una máquina, en particular con un dispositivo de procesamiento de cartón ondulado, y en particular con un dispositivo para el almacenamiento y la retirada de cartón para un puente en una línea de producción de cartón ondulado. La invención se refiere también a un correspondiente procedimiento.

**15 Antecedentes**

En una línea de producción de cartón ondulado hay almacenada una banda de cartón ondulado revestida por un lado, en forma de bucles sobre un puente, que da lugar a un plegado o marcado sobre la superficie de la banda de cartón. Además de ello no pueden eliminarse cómodamente ni a tiempo fallos de empalme u otros productos defectuosos que se acumulan sobre el puente, lo cual influye negativamente en la productividad.

20 El documento US 4,566,922 divulga un equipo de tensado y almacenamiento de banda conforme al orden de una instalación de cartón ondulado. Directamente aguas arriba del equipo de tensado y almacenamiento de banda hay dispuesta una instalación de empalme. Cuando se detecta un fallo de banda, el equipo de empalme separa una de las dos capas de una banda de cartón ondulado, detiene la entrada de material en el almacén, separa la parte defectuosa de la capa, une el resto que se encuentra enfrente y corta extremos de la capa para formar una capa perfecta. Con este equipo de tensado y almacenamiento de banda no pueden excluirse daños de la banda de cartón ondulado.

30 Los documentos US 4,266,998 y US 4,288,273 divulgan puentes de instalaciones de cartón ondulado.

**Resumen**

35 El objetivo de la invención se encuentra en poner a disposición un dispositivo para el almacenamiento y la retirada o eliminación de cartón para un puente en una línea de producción de cartón ondulado, para solucionar los problemas existentes de que la banda de cartón ondulado revestida por un lado se pliegue sobre el puente y no puedan retirarse de manera cómoda y a tiempo los productos defectuosos sobre el puente. Ha de crearse además de ello un correspondiente procedimiento.

40 Este objetivo se consigue mediante las reivindicaciones 1 y 11.

Un dispositivo para el almacenamiento y la retirada de cartón para un puente en una línea de producción de cartón ondulado de acuerdo con la invención comprende un puente con una superficie plana sobre el lado superior, habiendo dispuesto un equipo de transporte para el transporte de una banda de cartón ondulado revestida por un lado, que comprende una cinta de transporte que se extiende en paralelo con respecto a la superficie plana, para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado, por encima del puente.

50 Siempre que se usa en este caso la expresión "cartón", se hace referencia preferentemente a cartón ondulado. La banda de cartón ondulado revestida por un lado es preferentemente continua. Tiene de manera ventajosa una banda de cubierta/banda de revestimiento lisa y una banda ondulada corrugada, las cuales están encoladas entre sí.

55 El equipo de transporte para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado tiene un extremo de entrada y un extremo de salida, donde está prevista una unidad de apriete y de corte. La unidad de apriete y de corte tiene de manera ventajosa una pieza de apriete asignada a la banda de cartón ondulado revestida por un lado y una pieza de corte, las cuales son preferentemente accionables o desplazables independientemente entre sí.

60 Fuera o aguas abajo del extremo de salida del equipo de transporte para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado están previstos un primer rodillo de guía de cartón y un segundo rodillo de guía de cartón, que están orientados o dispuestos en relación entre sí con una separación vertical entre ellos.

Una placa de separación, la cual se extiende en paralelo con respecto a la dirección de la marcha de la cinta de transporte para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado, está prevista por debajo del equipo de transporte para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado.

65 Una unidad de carro de almacenamiento de cartón móvil o desplazable está prevista sobre el puente por debajo del equipo de transporte para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado, formando una pareja

de deslizamiento con el puente.

Un equipo de accionamiento está en unión con la unidad de carro de almacenamiento de cartón móvil, que comprende un primer rodillo de almacenamiento de cartón y un segundo rodillo de almacenamiento de cartón, que  
5 están orientados o dispuestos en relación entre sí con una separación vertical entre ellos.

El primer rodillo de guía de cartón, el primer rodillo de almacenamiento de cartón, el segundo rodillo de guía de cartón y el segundo rodillo de almacenamiento de cartón están dispuestos de manera sucesiva a lo largo de la  
10 dirección vertical con una separación vertical entre ellos.

En el puente está previsto por debajo de la unidad de carro de almacenamiento de cartón móvil un equipo de cinta de transporte, estando prevista junto a un extremo del mismo además de ello una abertura en el puente.

Una tapa, debajo de la cual se encuentra un carro de recogida de cartón defectuoso, está prevista en/junto a la  
15 abertura.

La cinta de transporte del equipo de transporte para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado es ventajosamente circundante. Está preferentemente accionada. Es capaz en particular de transportar la  
20 banda de cartón ondulado revestida por un lado hacia la unidad de apriete y de corte. La cinta de transporte transporta preferentemente la banda de cartón ondulado revestida por un lado desde un medio de bastidor de guía hacia la unidad de apriete y de corte.

El primer rodillo de guía de cartón y el segundo rodillo de guía de cartón están alojados de manera ventajosa respectivamente de forma giratoria. Son capaces en particular de guiar o de desviar la banda de cartón ondulado  
25 revestida por un lado. Es ventajoso, cuando el primer y/o el segundo rodillo de guía de cartón es fijo, es decir, en particular no puede desplazarse en perpendicular con respecto a su eje de alojamiento.

La placa de separación tiene preferentemente una superficie cerrada. De manera alternativa ésta está atravesada por al menos una abertura. Es conveniente cuando la placa de separación está configurada plana. De manera  
30 alternativa ésta es irregular. La placa de separación es capaz en el uso en particular de evitar que una primera sección transportada por el equipo de transporte para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado, de la banda de cartón ondulado revestida por un lado, y una segunda sección transportada en el equipo de banda de transporte, de la banda de cartón ondulada revestida por un lado, no entren a este respecto en contacto entre sí, lo cual puede conducir a su dañado o al daño de la banda de cartón ondulado revestida por un lado. La  
35 placa de separación se ocupa de este modo de una separación espacial de estas secciones. Esto se cumple en particular al arrancarse el dispositivo para el almacenamiento y retirada de cartón.

La unidad de carro de almacenamiento de cartón forma ventajosamente una pieza móvil. Comprende los rodillos de almacenamiento de cartón, los cuales están alojados allí en particular de manera respectivamente giratoria.  
40 Mediante desplazamiento de la unidad de carro de almacenamiento de cartón pueden desplazarse de esta manera prácticamente también los rodillos de almacenamiento de cartón.

El equipo de cinta de transporte comprende ventajosamente una cinta de transporte circundante. El equipo de cinta de transporte sirve para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado, en particular de la pieza  
45 útil y defectuosa de la banda de cartón ondulado revestida por un lado. Está dispuesta con respecto a la dirección de transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado preferentemente aguas abajo del equipo de transporte para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado.

La cinta de transporte del equipo de cinta de transporte puede accionarse ventajosamente hacia delante y hacia  
50 detrás. Una pieza individual de la banda de cartón ondulado revestida por un lado puede de esta manera por ejemplo desecharse.

La abertura está dispuesta de manera ventajosa lateralmente junto al equipo de cinta de transporte. Se extiende preferentemente en un plano horizontal.  
55

Es ventajoso cuando la tapa puede pivotarse en particular alrededor de un eje de pivotamiento horizontal. La tapa es ventajosamente móvil entre una posición de apertura y una posición de cierre. En la posición de apertura la tapa preferentemente libera la abertura, mientras que en la posición de cierre la tapa ventajosamente cierra la abertura. Preferentemente puede entregarse a través de la abertura en la posición de apertura cartón ondulado defectuoso.  
60

El carro de recogida de cartón desechado puede tener cualquier forma. Presenta preferentemente ruedas para el apoyo con respecto a una base, como un suelo. De manera alternativa éste está configurado sin ruedas. El carro de recogida de cartón desechado puede funcionar con o sin accionamiento propio.

El principio de trabajo de la presente forma de realización es el siguiente: el extremo de entrada del equipo de transporte para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado se dispone junto a la salida de la  
65

máquina de producción para la producción de la banda de cartón ondulado revestida por un lado, que entrega la banda de cartón ondulado revestida por un lado;

la banda de cartón ondulado revestida por un lado entregada por la máquina de producción de la banda de cartón ondulado revestida por un lado se transporta hacia la cinta de transporte para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado a través de un medio de bastidor de guía inclinado y la banda de cartón ondulado revestida por un lado se transporta mediante la cinta de transporte para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado hacia el extremo de salida de la instalación de transporte para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado y continúa transportándose al equipo de cinta de transporte, una vez ésta ha pasado por la unidad de apriete y de corte.

La unidad de carro de almacenamiento de cartón se mueve horizontalmente desde el extremo de salida hacia el extremo de entrada del equipo de transporte para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado, guiando el primer rodillo de almacenamiento de cartón y el segundo rodillo de almacenamiento de cartón en la unidad de carro de almacenamiento de cartón móvil la banda de cartón ondulado revestida por un lado sucesivamente alrededor del primer rodillo de guía de cartón, el primer rodillo de almacenamiento de cartón, el segundo rodillo de almacenamiento de cartón y el segundo rodillo de almacenamiento de cartón, para realizar el almacenamiento de cartón.

Cuando la unidad de carro de almacenamiento de cartón móvil alcanza el límite de su recorrido, la longitud de la banda de cartón ondulado revestida por un lado almacenada alcanza el máximo.

Debido a la placa de separación, las crestas de ondulación de la banda de cartón ondulado revestida por un lado está protegidas contra daños y la banda de cartón ondulado revestida por un lado no queda dañada en sí misma, en caso de que la máquina de producción para la producción de la banda de cartón ondulado revestida por un lado se inicie de nuevo.

En caso de que un medio de detección detecte un fallo de empalme u otras piezas defectuosas, se inicia la unidad de apriete y de corte, para evitar una continuación de transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado. Mientras tanto el equipo de control controla la unidad de carro de almacenamiento de cartón, para volver al extremo de partida del equipo de transporte para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado, y la banda de cartón ondulada revestida por un lado se corta mediante la unidad de apriete y de corte en dos piezas.

Debido a la diferencia de velocidad entre la cinta de transporte para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado y la máquina de producción para la producción de la banda de cartón ondulado revestida por un lado, la pieza defectuosa o dañada de la banda de cartón ondulado revestida por un lado, que no ha pasado por la unidad de apriete y de corte, se mantiene sobre la cinta de transporte para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado y forma allí un bucle; mientras que la pieza útil, la cual ha pasado por la unidad de apriete y de corte, atraviesa la unidad de carro de almacenamiento de cartón móvil y abandona el equipo de cinta de transporte.

Entonces el equipo de control modifica la dirección de transporte del equipo de cinta de transporte y libera simultáneamente la unidad de apriete y de corte. La pieza defectuosa de la banda de cartón ondulado revestida por un lado, la cual ha quedado sobre la cinta de transporte para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado, se mueve avanzando con la cinta de transporte para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado. Debido al cambio en la dirección de transporte del equipo de cinta de transporte, se transporta la pieza defectuosa de la banda de cartón ondulado revestida por un lado a la posición de la tapa y se transporta a través de la abertura hacia el carro de recogida de cartón desechado, que está dispuesto por debajo de la abertura.

Una vez que la totalidad de la pieza defectuosa de la banda de cartón ondulado revestida por un lado ha pasado por la unidad de apriete y de corte, el equipo de control reinicia de nuevo la unidad de apriete y de corte, para cortar la banda de cartón ondulado revestida por un lado, y una vez que se ha descargado finalmente la pieza defectuosa en el carro de recogida de cartón desechado, el equipo de control modifica de nuevo la dirección de transporte del equipo de cinta de transporte, y la banda de cartón ondulado revestida por un lado útil es liberada por la máquina de producción para la producción de la banda de cartón ondulado revestida por un lado de la unidad de apriete y de corte, transportada por la unidad de carro de almacenamiento de cartón móvil y unida entonces con una banda de cartón ondulado revestida por un lado útil anterior. Y entonces la unidad de carro de almacenamiento de cartón móvil continúa avanzando para llevar a cabo la función de almacenamiento.

En comparación con el estado de la técnica el efecto técnico de la presente invención es positivo y significativo. De acuerdo con la presente invención están previstos un equipo de transporte para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado, una unidad de carro de almacenamiento de cartón y una unidad de apriete y de corte sobre el puente fuera de la salida de la máquina de producción para la producción de una banda de cartón ondulado revestida por un lado, y un equipo de cinta de transporte, el cual puede modificar la dirección de transporte, una abertura, y un carro de recogida de cartón desechado están previstos debajo del equipo de transporte para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado.

La unidad de carro de almacenamiento de cartón móvil almacena el cartón mediante rodillos de almacenamiento de cartón y la banda de cartón ondulado revestida por un lado puede mantenerse plana sobre el puente. En caso de comprobarse un fallo de empalme, se recorta la pieza defectuosa mediante una unidad de apriete y de corte y se entrega la mercancía defectuosa al carro de recogida de cartón desechado a través de la abertura a través del equipo de cinta de transporte, debido a lo cual se mejora la productividad.

Otros diseños ventajosos se indican en las reivindicaciones dependientes.

El equipo de cinta de transporte comprende además de ello un equipo de accionamiento de avance-retroceso. La cinta de transporte puede accionarse en una primera dirección y en una segunda de sentido opuesto a ésta.

El equipo de empalme tiene ventajosamente propiedades telescópicas, plegables y/o pivotantes.

De manera ventajosa termina o se extiende junto al equipo de empalme una pasarela, para posibilitar un acceso sencillo al equipo de empalme.

### Breve descripción del dibujo

La Fig. 1 es una vista esquemática del dispositivo para almacenamiento y retirada de cartón para un puente en la línea de producción de cartón ondulado de la presente invención.

La Fig. 2 es una vista esquemática del principio de funcionamiento de la unidad de carro de almacenamiento de cartón en el dispositivo para el almacenamiento y retirada de cartón para un puente en la línea de producción de cartón ondulado de la presente invención.

La Fig. 3 es una vista esquemática, la cual ilustra un corte del extremo anterior de la pieza defectuosa de la banda de cartón ondulado revestida por un lado en el dispositivo para el almacenamiento y retirada de cartón para un puente en la línea de producción de cartón ondulado de la presente invención.

La Fig. 4 es una vista esquemática, la cual ilustra una eliminación de la pieza defectuosa de la banda de cartón ondulado revestida por un lado en el dispositivo para el almacenamiento y la retirada de cartón para un puente en la línea de producción de cartón ondulado de la presente invención.

La Fig. 5 es una vista esquemática, la cual representa un corte del extremo final de la pieza defectuosa de la banda de cartón ondulado revestida por un lado en el dispositivo para el almacenamiento y la retirada de cartón para un puente en la línea de producción de cartón ondulado de la presente invención.

La Fig. 6 es una vista esquemática, la cual muestra una línea de producción de cartón ondulado con el dispositivo para el almacenamiento y la retirada de cartón de la presente invención.

Las Figs. 7 a 15 son vistas esquemáticas, las cuales ilustran un equipo de empalme de un dispositivo mostrado en las Figs. 1 a 5 para el almacenamiento y la retirada de cartón para una línea de producción de cartón ondulado de acuerdo con otra forma de realización y un proceso de empalme.

### 45 Formas de realización de la presente invención

#### Forma de realización 1:

Haciendo referencia a las Figs. 1 y 2, el dispositivo para el almacenamiento y la retirada de cartón para un puente en la línea de producción de cartón ondulado de acuerdo con la presente invención comprende un puente 100, el cual presenta una superficie plana sobre el lado superior, habiendo dispuesto por encima de la misma un equipo de transporte 2 para el transporte de una banda de cartón ondulado revestida por un lado, que comprende una cinta de transporte que se extiende en paralelo con respecto a la superficie plana, para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado.

El equipo de transporte 2 para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado presenta un extremo de entrada y un extremo de salida, estando configurado el extremo de salida con una unidad de apriete y de corte 5.

Un primer rodillo de guía de cartón 3 y un segundo rodillo de guía de cartón 31 están dispuestos fuera o aguas abajo del extremo de salida del equipo de transporte 2 para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado y están orientados o dispuestos con una separación vertical entre ellos uno tras otro.

Hay dispuesta una placa de separación 6 por debajo del equipo de transporte 2 para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado y se extiende en paralelo con respecto a la dirección de la marcha de la cinta de transporte para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado.

## ES 2 729 933 T3

Hay dispuesta una unidad de carro de almacenamiento de cartón móvil 4 por debajo del equipo de transporte 2 para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado y sobre el puente 100, para formar una pareja de deslizamiento con el puente 100.

5 La unidad de carro de almacenamiento de cartón móvil 4 está en unión con un equipo de accionamiento y comprende un primer rodillo de almacenamiento de cartón 41 y el segundo rodillo de almacenamiento de cartón 42, que están orientados o dispuestos con una separación vertical entre ellos. El primer rodillo de guía de cartón 3, el primer rodillo de almacenamiento de cartón 41, el segundo rodillo de guía de cartón 31 y el segundo rodillo de almacenamiento de cartón 42 están dispuestos a lo largo de la dirección vertical con una separación vertical entre  
10 ellos, unos tras otros.

Está previsto un equipo de cinta de transporte 8 en el puente 100 por debajo de la unidad de carro de almacenamiento de cartón 4 y está prevista una abertura dispuesta junto a un extremo del equipo de cinta de transporte 8 además de ello dentro de/en el puente 100.

15 Está prevista una tapa 7 en la abertura y está previsto un carro de recogida de cartón desechado 9 debajo de la tapa 7.

20 El equipo de cinta de transporte 8 comprende además de ello un equipo de accionamiento de avance y de retroceso.

La cinta de transporte 201 del equipo de transporte 2 está cerrada por el lado perimetral y guiada alrededor de dos rodillos de desvío 202 dispuestos con una separación entre sí. Tiene una dirección circundante o de transporte 203, a lo largo de la cual se transporta la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11 en una horizontal hacia la unidad de apriete y de corte 5.

25 Con respecto a la dirección de transporte 203 de la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11 sobre la cinta de transporte 201, está dispuesto aguas abajo del equipo de transporte 2 y separado del mismo el primer rodillo de guía de cartón 3. Los ejes del primer rodillo de guía de cartón 3 y de los rodillos de desvío 202 se encuentran preferentemente en esencial en un plano común, el cual se extiende ventajosamente en horizontal.

30 Por debajo del primer rodillo de guía de cartón 3 y separado de éste, está dispuesto el segundo rodillo de guía de cartón 31. Los rodillos de guía de cartón 3, 31 o sus ejes se encuentran en un plano vertical.

35 La placa de separación 6 se extiende en horizontal por debajo del equipo de transporte 2. Se extiende desde el rodillo de desvío 202 de lado de entrada hasta el segundo rodillo de guía de cartón 31. La placa de separación 6 y el segundo rodillo de guía de cartón 31 se encuentran esencialmente en un plano común horizontal. La placa de separación 6 tiene ventajosamente una anchura, la cual se corresponde al menos con la anchura de la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11 en su dirección transversal.

40 La unidad de carro de almacenamiento de cartón 4 puede desplazarse horizontalmente. Para ello sirve el equipo de accionamiento 204, que tiene por ejemplo un accionamiento integrado en la unidad de carro de almacenamiento de cartón 4 o un accionamiento externo, que está preferentemente en unión directa o indirecta con la unidad de carro de almacenamiento de cartón 4 a través de un medio de accionamiento, como un cable, cinta, varillaje, cadena o similar. La unidad de carro de almacenamiento de cartón 4 está preferentemente guiada.

45 El primer rodillo de almacenamiento de cartón 41 de la unidad de carro de almacenamiento de cartón 4 está dispuesto por encima de un plano que incluye la placa de separación 6, mientras que el segundo rodillo de almacenamiento de cartón 42 de la unidad de carro de almacenamiento de cartón 4 está dispuesto por debajo de este plano. Los rodillos de almacenamiento de cartón 41, 42 o sus ejes se encuentran en un plano vertical.

50 El equipo de cinta de transporte 8 está dispuesto por debajo de la unidad de carro de almacenamiento de cartón 4. La cinta de transporte 205 del equipo de cinta de transporte 8 es continua. Se guía alrededor de rodillos de desvío 206 y se extiende lateralmente más allá de un plano vertical, el cual incluye los rodillos de guía de cartón 3, 31. La cinta de transporte 205 se extiende a ambos lados lateralmente más allá de un dispositivo de empalme, que será descrito a continuación con mayor detalle.

55 Los ejes de los rodillos de desvío 202, 206, de los rodillos de guía de cartón 3, 31 y de los rodillos de almacenamiento de cartón 41, 42 se extienden respectivamente en horizontal y en paralelo entre sí.

60 La abertura 207 configurada en el puente 100 se encuentra lateralmente junto al equipo de cinta de transporte 8. Se encuentra además de ello por debajo del recorrido de la unidad de carro de almacenamiento de cartón 4. Dentro de/en el puente 100 está alojada de manera pivotante la tapa 7. La tapa 7 puede desplazarse alrededor de un eje de pivotamiento horizontal, el cual se extiende en paralelo con respecto a los rodillos de desvío 206. La tapa 7 está adaptada a la abertura 207. En su posición de cierre la tapa 7 se extiende horizontalmente y cierra la abertura 207.  
65 En su posición abierta la tapa 7 está desviada de la horizontal y libera la abertura 207.

El equipo de accionamiento de avance y de retroceso 208 es capaz de accionar la cinta de transporte 205 o bien hacia delante o en sentido opuesto hacia detrás. El equipo de accionamiento de avance y de retroceso 208 está para ello en unión con el equipo de cinta de transporte 8.

5 El dispositivo para el almacenamiento y la retirada de cartón tiene el equipo de control 209.

Tal como se muestra en las Figs. 3, 4 y 5, el principio de funcionamiento de la presente forma de realización es el siguiente: el extremo de entrada del equipo de transporte 2 para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado está dispuesto junto a la salida de la máquina de producción 1 para la producción de la banda

10 de cartón ondulado revestida por un lado, que entrega la banda de cartón ondulado revestida por un lado; la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11 entregada por la máquina de producción 1 para la producción de la banda de cartón ondulado revestida por un lado, se transporta hacia la cinta de transporte para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado mediante un medio de bastidor de guía 10 inclinado y la banda de

15 de cartón ondulado revestida por un lado hacia el extremo de salida del equipo de transporte 2 para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado y continúa transportándose hacia el equipo de cinta de transporte 8, una vez ésta ha pasado por la unidad de apriete y de corte 5. El medio de bastidor de guía 10 inclinado está configurado como transporte en alto.

20 La unidad de carro de almacenamiento de cartón móvil 4 se mueve horizontalmente desde el extremo de salida hacia el extremo de entrada del equipo de transporte 2 para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado y el primer rodillo de almacenamiento de cartón 41 y el segundo rodillo de almacenamiento de cartón 42 en la unidad de carro de almacenamiento de cartón móvil 4 guían de manera sucesiva la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11 alrededor del primer rodillo de guía de cartón 3, el primer rodillo de almacenamiento de

25 cartón 41, el segundo rodillo de guía de cartón 31 y el segundo rodillo de almacenamiento de cartón 42, para realizar el almacenamiento de cartón. Este proceso se muestra en las Figs. 1, 2. Mediante desplazamiento de la unidad de carro de almacenamiento de cartón 4 mediante el equipo de accionamiento 204 correspondiente en dirección hacia el medio de bastidor de guía 10 o el extremo de entrada del equipo de transporte 2 aumenta progresivamente la longitud de la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11 almacenada. Esto se debe a que la banda de

30 cartón ondulado revestida por un lado 11 se guía ahora también alrededor de los rodillos de almacenamiento de cartón 41, 42 de la unidad de carro de almacenamiento de cartón 4, que se aleja de los rodillos de guía de cartón 3, 31 y arrastra a modo de almacenamiento a este respecto la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11. La banda de cartón ondulado revestida por un lado 11 se extiende de esta manera en el dispositivo para el almacenamiento y la retirada de cartón varias veces en una y otra dirección o en forma de meandro, lo cual conduce

35 a una longitud aumentada de la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11 en el dispositivo para el almacenamiento y la retirada de cartón.

40 Cuando la unidad de carro de almacenamiento de cartón móvil 4 alcanza el límite de su recorrido, la longitud de la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11 almacenada alcanzará el máximo. En comparación con la Fig. 2 la unidad de carro de almacenamiento de cartón móvil 4 continúa moviéndose entonces aún hacia el medio de bastidor de guía 10. La unidad de carro de almacenamiento de cartón 4 está dispuesta entonces junto al medio de bastidor de guía 10.

45 La banda de cartón ondulado revestida por un lado 11 tiene entonces en el dispositivo para almacenamiento y retirada de cartón secciones que se extienden en paralelo entre sí, las cuales están dispuestas en dirección de transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11 separadas unas de otras o unas tras otras. La placa de separación 6 se encuentra a este respecto entre dos secciones de la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11 en cuyo caso sus bandas onduladas están dirigidas una hacia la otra o cuyas bandas de

50 cubierta/bandas revestidas están dirigidas en sentido opuesto una a la otra. Debido a la placa de separación 6, las crestas de ondulación de la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11 están protegidas contra daños y la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11 tampoco queda dañada incluso aunque la máquina de producción 1 se reinicie para la producción de la banda de cartón ondulado revestida por un lado. La placa de separación 6 evita de esta manera en particular que las crestas de ondulación de una de las secciones de la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11 se introduzcan en correspondientes cavidades de ondulación de la

55 sección adyacente de la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11, lo cual puede conducir a un daño de la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11 o a un fallo en la producción.

60 Cuando la unidad de carro de almacenamiento de cartón 4 se mueve de vuelta en dirección hacia el extremo de salida del equipo de transporte 2, se reduce de nuevo a este respecto la longitud de la banda de cartón ondulado 11 almacenada en el dispositivo para almacenamiento y retirada de cartón, hasta que ésta alcanza su mínimo, cuando la unidad de carro de almacenamiento de cartón 4 ya no desvía la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11.

65 En caso de que el medio de detección detecte un fallo de empalme u otras piezas defectuosas, se inicia la unidad de apriete y de corte 5, para evitar una continuación de transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11. La unidad de apriete y de corte 5 detiene entonces de esta manera la banda de cartón ondulado revestida por un

lado 11. Esto se produce mediante fijación por apriete de la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11 en la unidad de apriete y de corte 5. Mientras tanto el equipo de control 209 controla la unidad de carro de almacenamiento de cartón móvil 4, para volver al extremo de salida del equipo de transporte 2 para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado y la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11 se corta mediante la unidad de apriete y de corte 5 en dos piezas 110 y 111. A este respecto se reduce de nuevo la longitud de la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11 almacenada en el dispositivo para almacenamiento y retirada de cartón, hasta que ésta alcanza su mínimo, cuando los rodillos de almacenamiento de cartón 41, 42 ya no continúan desviando la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11.

10 A continuación se reduce la velocidad del equipo de transporte 2 mediante el equipo de control 209. Se reduce a aproximadamente el 5 % al 20 % de la velocidad de producción de la máquina de producción 1 para la producción de la banda de cartón ondulado revestida por un lado.

15 Debido a la diferencia de velocidad entre la cinta de transporte para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado y la máquina de producción 1 para la producción de la banda de cartón ondulado revestida por un lado, la pieza defectuosa 111 de la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11, la cual no ha pasado aún por la unidad de apriete y de corte 5, se mantiene sobre la cinta de transporte para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado y forma allí un bucle, produciéndose un almacenamiento de la pieza defectuosa 111; mientras que la pieza útil 110, la cual ha pasado ya por la unidad de apriete y de corte 5, atraviesa la unidad de carro de almacenamiento de cartón móvil 4 y continúa siendo transportada por el equipo de cinta de transporte 8.

La pieza útil 110 se transporta a través del equipo de cinta de transporte 8 hasta que su extremo alcanza la unidad de carro de almacenamiento de cartón 4, se asegura sobre ésta y se eleva del equipo de cinta de transporte 8.

25 Entonces el equipo de control modifica la dirección de transporte del equipo de cinta de transporte 8 y libera simultáneamente la unidad de apriete y de corte 5. La pieza defectuosa 111 de la banda de cartón ondulado revestida por un lado, la cual ha quedado sobre la cinta de transporte para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado, se mueve avanzando con la cinta de transporte para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado.

Debido al cambio en la dirección de transporte del equipo de cinta de transporte 8, se transporta la pieza defectuosa 111 de la banda de cartón ondulado revestida por un lado a la posición de la tapa 7 y se transporta a través de la abertura hacia abajo hacia el carro de recogida de cartón desechado 9. A este respecto la tapa 7 se encuentra en su posición de apertura, de manera que la pieza defectuosa 111 es capaz de atravesar la abertura 207,

35 Una vez que la totalidad de la pieza defectuosa 111 de la banda de cartón ondulado revestida por un lado ha pasado por la unidad de apriete y de corte 5, el equipo de control reinicia de nuevo la unidad de apriete y de corte 5, para cortar la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11, y una vez que se ha descargado la pieza defectuosa 111 en el carro de recogida de cartón desechado 9, el equipo de control modifica finalmente la dirección de transporte del equipo de cinta de transporte 8, y la banda de cartón ondulado revestida por un lado útil 11, es liberada por la máquina de producción 1 para la producción de la banda de cartón ondulado revestida por un lado de la unidad de apriete y de corte 5, se transporta mediante la unidad de carro de almacenamiento de cartón móvil 4 y se une entonces con la banda de cartón ondulado revestida por un lado anterior útil 10, y entonces continúa avanzando la unidad de carro de almacenamiento de cartón móvil 4, para llevar a cabo la función de almacenamiento de cartón.

Antes de que la banda de cartón ondulada revestida por un lado 11 se corte mediante la unidad de apriete y de corte 5, la banda de cartón ondulada revestida por un lado 11 se fija mediante apriete mediante la unidad de apriete y de corte 5. Mediante el corte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11 se recorta la pieza defectuosa 111 de la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11.

A continuación, en relación también con la Fig. 6, se describe la línea de producción de cartón ondulado que incluye el dispositivo para el almacenamiento y la retirada de cartón. La línea de producción de cartón ondulado ilustrada en la Fig. 6 sirve para la producción de un cartón ondulado de cinco capas 210 con dos bandas de cartón ondulado revestidas por un lado 11 y una banda de revestimiento de una capa 211.

60 Para la producción de la banda de revestimiento 211 la línea de producción de cartón ondulado tiene un primer dispositivo de empalme 212. La línea de producción de cartón ondulado tiene para la producción de las dos bandas de cartón ondulado revestidas por un lado 11 dos de las máquinas de producción 1 para la producción de la banda de cartón ondulado revestida por un lado.

65 El primer dispositivo de empalme 212 tiene para el desenrollado de una primera banda de material finita de un primer rollo de material una primera unidad de desenrollado y para desenrollar una segunda banda de material finita de un segundo rollo de material una segunda unidad de desenrollado. La primera y la segunda bandas de material finitas se unen entre sí para la puesta a disposición de la banda de revestimiento 211 continua mediante una unidad

de unión y de corte no representada del primer dispositivo de empalme 212.

- 5 A cada máquina de producción 1 hay preconectado un segundo dispositivo de empalme 213 y un tercer dispositivo de empalme 214. Cada segundo dispositivo de empalme 213 tiene para el desenrollado de una tercera banda de material finita de un tercer rollo de material una tercera unidad de desenrollado y para desenrollar una cuarta banda de material finita de un cuarto rollo de material una cuarta unidad de desenrollado. La tercera y la cuarta bandas de material finitas se unen entre sí respectivamente para la puesta a disposición de una banda de material continua mediante una unidad de unión y de corte no representada del segundo dispositivo de empalme 213.
- 10 Cada tercer dispositivo de empalme 214 tiene para el desenrollado de una quinta banda de material finita de un quinto rollo de material una quinta unidad de desenrollado y para desenrollar una sexta banda de material finita de un sexto rollo de material una sexta unidad de desenrollado. La quinta y la sexta bandas de material finitas se unen entre sí para la puesta a disposición de una segunda banda de material continua mediante una unidad de unión y de corte no representada del correspondiente tercer dispositivo de empalme 214.
- 15 A cada máquina de producción 1 para la producción de una banda de cartón ondulado revestida por un lado 11 se suministra una primera banda de material continua y una segunda banda de material continua.
- 20 Cada máquina de producción 1 para la producción de una banda de cartón ondulado revestida por un lado 11 comprende para la producción de una banda ondulado que presente una ondulación a partir de una primera banda de material continua, una disposición de rodillos estriados con rodillos estriados alojados de forma giratoria. Los rodillos estriados forman para el paso y para estriar la primera banda de material continua, una separación entre rodillos.
- 25 Para la unión mediante encolado de la banda ondulado con la correspondiente segunda banda de material continua con la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11, cada máquina de producción 1 para la producción de la banda de cartón ondulado revestida por un lado presenta un mecanismo encolador, el cual comprende por su parte un rodillo dosificador de cola, un recipiente de cola y un rodillo de aplicación de cola. Para hacer pasar y encolar la banda ondulado, el rodillo de aplicación de cola forma con el rodillo estriado una separación de encolado, aplicando el rodillo de aplicación de cola sobre las puntas de la ondulación de la banda ondulado cola desde el recipiente de cola. La segunda banda de material continua se une a continuación con la correspondiente banda ondulado provista de cola en la máquina de producción 1 para la producción de la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11 dando lugar a la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11.
- 30
- 35 Para presionar la segunda banda de material continua contra la banda ondulado provista de cola, cada máquina de producción 1 para la producción de la banda de cartón ondulado revestida por un lado 11 presenta un equipo de aplicación de presión. El equipo de aplicación de presión está configurado ventajosamente como módulo de cinta de presión. Presiona contra la segunda banda de material continua, la cual se presiona por su parte contra la banda ondulado provista de cola, en contacto con el rodillo estriado superior.
- 40 Para el almacenamiento intermedio y la amortiguación de las bandas de cartón ondulado revestidas por un lado 11, éstas se suministran a través del correspondiente medio de bastidor de guía 10 al correspondiente dispositivo para almacenamiento y retirada de cartón.
- 45 Aguas abajo de los dispositivos para almacenamiento y retirada de cartón se encuentra un dispositivo de calentamiento previo 215 de la línea de producción de cartón ondulado, que comprende tres rodillos de calentamiento 216 dispuestos unos sobre otros. Al dispositivo de calentamiento previo 215 se suministran las bandas de cartón ondulado revestidas por un lado 11 y la banda de revestimiento 211 y rodean parcialmente el correspondiente rodillo de calentamiento previo 216.
- 50 Aguas abajo del dispositivo de calentamiento previo 215 la línea de producción de cartón ondulado tiene un dispositivo de encolado 217 con dos rodillos de encolado dispuestos uno sobre el otro, los cuales están sumergidos parcialmente en un correspondiente baño de cola. Las bandas de cartón ondulado revestidas por un lado 11 se encuentran en contacto con el correspondiente rodillo de encolado y se proveen de cola.
- 55 Aguas abajo del dispositivo de encolado 217 la línea de producción de cartón ondulado tiene un dispositivo de calentamiento y apriete 218, en el cual, las bandas de cartón ondulado revestidas por un lado 11 provistas de cola y la banda de revestimiento 211 se calientan y se aprietan una contra la otra. Para ello el dispositivo de calentamiento y apriete 218 tiene una mesa horizontal, provista de elementos de calentamiento, que se extiende en una dirección de transporte allí presente de las bandas de cartón ondulado revestidas por un lado 11 y la banda de revestimiento 211. Por encima de la mesa el dispositivo de calentamiento y apriete 218 tiene una correa de apriete guiada continua. Entre la correa de apriete y la mesa está formada una separación de apriete, a través de la cual se transportan las bandas de cartón ondulado revestidas por un lado 11 y la banda de revestimiento 211 unas sobre otras y se aprietan allí entre sí. En el dispositivo de calentamiento y apriete 218 se forma el cartón ondulado 210 de varias capas.
- 60
- 65

Aguas abajo del dispositivo de calentamiento y apriete 218 la línea de producción de cartón ondulado tiene un dispositivo de corte transversal 219, que sirve por ejemplo para desechar puntos de empalme del cartón ondulado 210. El dispositivo de corte transversal 219 tiene para ello un rodillo de barra cortadora con una cuchilla y una base de corte, que está asignada al rodillo de barra cortadora.

5 Aguas abajo del dispositivo de corte transversal 219 la línea de producción de cartón ondulado tiene un dispositivo de corte longitudinal/estriado 220, el cual comprende dos estaciones de estriado dispuestas una tras la otra, así como dos estaciones de corte longitudinal dispuestas una tras la otra. Mediante las estaciones de corte longitudinal puede dividirse el cartón ondulado 210 continuo en piezas de cartón ondulado longitudinales continuas.

10 Aguas abajo del dispositivo de corte longitudinal/estriado 220 la línea de producción de cartón ondulado tiene un desviador 221, que comprende para aproximar mediante transporte las piezas de cartón ondulado continuas una mesa de transporte y para retirar mediante transporte las mismas en varios planos una unidad de mesa de retirada con varias mesas de retirada.

15 Aguas abajo del desviador 221 está previsto un segundo dispositivo de corte transversal 222, el cual presenta dos equipos de corte transversal parcial dispuestos uno sobre el otro. Cada equipo de corte transversal parcial es capaz de separar transversalmente la correspondiente pieza de cartón ondulado continua y de generar de esta manera pliegos de cartón ondulado.

20 Aguas abajo de cada equipo de corte transversal parcial hay dispuesto un dispositivo de colocación de pila 223 para apilar los pliegos de cartón ondulado.

**Forma de realización 2:**

25 A continuación, haciendo referencia a las Figs. 7 a 15 se describe un dispositivo para el almacenamiento y la retirada de cartón para un puente 100 de una línea de producción de cartón ondulado, que se basa en el dispositivo ya descrito para el almacenamiento y la retirada de cartón para un puente 100 en una línea de producción de cartón ondulado. Se remite a la anterior descripción.

30 En comparación con el dispositivo anterior, el dispositivo para almacenamiento y retirada de cartón para un puente 100 en una línea de producción de cartón ondulado de acuerdo con las Figs. 7 a 15 presenta adicionalmente un equipo de empalme 224, el cual permite en particular un empalme (semi)automático de bandas de cartón ondulado revestidas por un lado útiles entre sí.

35 El equipo de empalme 224 está configurado ventajosamente como equipo de empalme manual. Está asignado al primer rodillo de guía de cartón 3. El equipo de empalme 224 tiene capacidad telescópica, de pivotamiento y/o de plegado. Puede recogerse o extenderse y tiene para ello una pieza de empalme 230 desplazable correspondientemente.

40 La unidad de apriete y de corte 5 comprende una pieza de apriete 225 y una pieza de corte 226, la cual está postconectada a la pieza de apriete 225. La pieza de apriete 225 está configurada por ejemplo como bloque de apriete. Puede desplazarse entre una posición de apriete y una posición de liberación o posición inactiva con respecto a la banda de cartón ondulado revestida por un lado. La pieza de corte 226 está configurada por ejemplo como cuchillo, cuchilla o similar. Puede desplazarse entre una posición de corte y una posición inactiva con respecto a la banda de cartón ondulado revestida por un lado.

Partiendo de la Fig. 7, la tapa 7 se encuentra en su posición cerrada, de manera que la abertura 207 está cerrada.

50 La unidad de apriete y de corte 5, es decir, tanto la pieza de apriete 225, como también la pieza de corte 226, se encuentra en su posición inactiva.

El equipo de empalme 224 se encuentra igualmente en su posición inactiva. La pieza de empalme 230 está separada del primer rodillo de guía de cartón 3.

55 El equipo de transporte y el equipo de cinta de transporte 8 están en funcionamiento y transportan la banda de cartón ondulado revestida por un lado.

60 La unidad de carro de almacenamiento de cartón 4 se encuentra en una posición de almacenamiento, de manera que el dispositivo para almacenamiento y retirada de cartón para un puente 100 acaba de almacenar en una línea de producción de cartón ondulado una banda de cartón ondulado revestida por un lado 11. La banda de cartón ondulado revestida por un lado avanza por lo tanto alrededor del primer rodillo de guía de cartón 3, el primer rodillo de almacenamiento de cartón 41, el segundo rodillo de guía de cartón 31 y el segundo rodillo de almacenamiento de cartón 42.

65 En caso de que un medio de detección detecte un fallo de empalme u otras piezas defectuosas, tal como muestra la

Fig. 8, se desplaza a continuación la unidad de carro de almacenamiento de cartón 4 desde su posición de almacenamiento a su posición de no almacenamiento, debido a lo cual se deshace por así decirlo el almacenamiento de cartón o la reserva de la banda de cartón ondulado revestida por un lado. Esto ocurre mediante el equipo de control. La banda de cartón ondulado revestida por un lado avanza de esta manera alrededor del primer rodillo de guía de cartón 3 y del segundo rodillo de almacenamiento de cartón 42.

En la Fig. 9 el equipo de cinta de transporte 8 está detenido.

La unidad de apriete y de corte 5 se encuentra ahora en su posición activa. La pieza de apriete 225 empuja mediante apriete contra la banda de cartón ondulado revestida por un lado, mientras que la pieza de corte 226 divide la banda de cartón ondulado revestida por un lado en una dirección transversal en una pieza adelantada 227 y en una pieza posterior 228. La pieza posterior 228 está fijada mediante apriete local por la pieza de apriete 225. La pieza adelantada 227 está fijada localmente por el equipo de empalme 224, cuya pieza de empalme 230 está extendida a su posición de apriete. La pieza adelantada 227 es en particular una pieza útil, mientras que la pieza posterior 228 es una pieza defectuosa.

Tal como muestra la Fig. 10, se desplaza a continuación la pieza de corte 226 a su posición inactiva, mientras que la pieza de apriete 225 se mantiene en su posición de apriete.

La pieza de empalme 230 se desplaza de nuevo a su posición inactiva, de manera que allí por ejemplo se libera la banda de cartón ondulado revestida por un lado o la pieza adelantada 227 generada. Sobre la pieza adelantada 227 generada se dispone por su extremo aguas abajo 229 una cinta adhesiva (no representada). La cinta adhesiva puede aplicarse mediante máquina o a mano.

Tal como muestra la Fig. 11, a continuación se pivota la tapa 7 a su posición abierta, de manera que se libera la abertura 207.

La pieza de apriete 225 se lleva a su posición inactiva, de manera que la pieza posterior 228 vuelve a liberarse.

El equipo de cinta de transporte 8 se pone en funcionamiento de tal manera que la pieza posterior 228 se transporta a través del equipo de cinta de transporte 8 hacia la abertura 207 y de esta forma se desecha.

Tal como muestra la Fig. 12, la pieza de apriete 225 y la pieza de corte 226 se llevan de nuevo a su posición activa, de manera que la pieza posterior 228 se aprieta y se separa. Esto sucede cuando la banda de cartón ondulado revestida por un lado vuelve a estar libre de fallos. La pieza posterior se desecha a través de la abertura 207 y se guía al carro de recogida de cartón desechado 9.

Tal como muestra la Fig. 13, se lleva a continuación la pieza de corte 226 de nuevo a su posición inactiva. El equipo de empalme 224 está de nuevo activado, de manera que la pieza de empalme 230 se desplaza (hacia el exterior) a una posición de empalme y empuja mediante apriete la banda de cartón ondulado revestida por un lado contra el primer rodillo de guía de cartón 3. A través de la cinta adhesiva aplicada se une la pieza adelantada 227 con la banda de cartón ondulado libre de defectos revestida por un lado fijamente. De esta manera se logra de nuevo una banda de cartón ondulado libre de defectos revestida por un lado continua.

Tal como muestra la Fig. 14, a continuación se pivota la tapa 7 a su posición cerrada, de manera que se cierra de nuevo la abertura 207. La pieza de empalme 230 se lleva de nuevo a su posición inactiva. La pieza de apriete 225 se lleva además de ello de nuevo a su posición inactiva. El equipo de cinta de transporte 8 se pone de nuevo en funcionamiento de tal manera que la banda de cartón ondulado revestida por un lado se aleja mediante transporte de la tapa 7.

A continuación se lleva la unidad de carro de almacenamiento de cartón 4 de nuevo a la posición de almacenamiento, de manera que se produce una reserva de banda de cartón ondulado revestida por un lado 11.

Los pasos de desechado o de empalme mencionados están provocados en particular por el equipo de control.

Junto al equipo de empalme 224 se extiende o termina una pasarela 231, de manera que un trabajador puede alcanzar bien el equipo de empalme 224 y llevar a cabo allí por ejemplo pasos manuales necesarios.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el almacenamiento y la retirada de cartón para un puente (100) en una línea de producción de cartón ondulado, que comprende un puente (100) con una superficie plana sobre el lado superior, en el que
- 5 a) por encima del puente (100) hay dispuesto un equipo de transporte (2) para el transporte de una banda de cartón ondulado revestida por un lado (11), que comprende una cinta de transporte que se extiende en paralelo con respecto a la superficie plana, para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado (11) y presenta un extremo de entrada y un extremo de salida, estando prevista una unidad de apriete y de corte (5),
- 10 b) un primer rodillo de guía de cartón (3) y un segundo rodillo de guía de cartón (31), que están dispuestos con una separación vertical entre ellos, están previstos fuera del extremo de salida del equipo de transporte (2) para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado (11),
- 15 c) una placa de separación (6), que se extiende en paralelo con respecto a la dirección de la marcha de la cinta de transporte para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado (11), está prevista por debajo del equipo de transporte (2) para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado (11),
- 20 d) una unidad de carro de almacenamiento de cartón móvil (4) está prevista sobre el puente (100) por debajo del equipo de transporte (2) para el transporte de la banda de cartón ondulado revestida por un lado (11), formando una pareja de deslizamiento con el puente (100), y
- 25 e) un equipo de accionamiento está unido a la unidad de carro de almacenamiento de cartón móvil (4), que comprende un primer rodillo de almacenamiento de cartón (41) y un segundo rodillo de almacenamiento de cartón (42), que están dispuestos con una separación vertical entre ellos,
- 30 f) el primer rodillo de guía de cartón (3), el primer rodillo de almacenamiento de cartón (41), el segundo rodillo de guía de cartón (31) y el segundo rodillo de almacenamiento de cartón (42) están dispuestos a lo largo de la dirección vertical con una separación vertical entre ellos, unos tras otros,
- 35 g) un equipo de cinta de transporte (8) está previsto en el puente (100) por debajo de la unidad de carro de almacenamiento de cartón móvil (4),
- 40 h) una abertura en el puente (100) está prevista junto a un extremo del equipo de cinta de transporte (8), y
- 45 i) una tapa (7), por debajo de la cual está previsto un carro de recogida de cartón desechado (9), está prevista en la abertura.
2. Dispositivo para el almacenamiento y la retirada de cartón para un puente en la línea de producción de cartón ondulado de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el equipo de cinta de transporte (8) comprende un equipo de accionamiento de avance y de retroceso.
- 35 3. Dispositivo para el almacenamiento y la retirada de cartón para un puente en la línea de producción de cartón ondulado de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** el primer rodillo de guía de cartón (3) y el segundo rodillo de guía de cartón (31) están alojados fijos de manera giratoria.
- 40 4. Dispositivo para el almacenamiento y la retirada de cartón para un puente en una línea de producción de cartón ondulado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el primer rodillo de guía de cartón (3) está dispuesto esencialmente a la altura del equipo de transporte (2).
- 45 5. Dispositivo para el almacenamiento y la retirada de cartón para un puente en la línea de producción de cartón ondulado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el segundo rodillo de guía de cartón (31) está dispuesto esencialmente a la altura de la placa de separación (6).
- 50 6. Dispositivo para el almacenamiento y la retirada de cartón para un puente en la línea de producción de cartón ondulado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el equipo de cinta de transporte (8) transporta la banda de cartón ondulado revestida por un lado útil (11).
- 55 7. Dispositivo para el almacenamiento y la retirada de cartón para un puente en la línea de producción de cartón ondulado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el equipo de cinta de transporte (8) transporta, tras una modificación de su dirección de transporte, una pieza defectuosa detectada de la banda de cartón ondulado revestida por un lado hacia la abertura (207) o la tapa (7).
- 60 8. Dispositivo para el almacenamiento y la retirada de cartón para un puente en la línea de producción de cartón ondulado de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado por que** la unidad de apriete y de corte (5) corta y separa la pieza defectuosa de la banda de cartón ondulado revestida por un lado de la banda de cartón ondulado revestida por un lado.
- 65 9. Dispositivo para el almacenamiento y la retirada de cartón para un puente en la línea de producción de cartón ondulado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** un equipo de empalme (224) para unir entre sí bandas de cartón ondulado revestidas por un lado útiles.
10. Dispositivo para el almacenamiento y la retirada de cartón para un puente en la línea de producción de cartón ondulado de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado por que** el equipo de empalme (224) puede ajustarse en

una posición de empalme activa y una posición inactiva, manteniéndose para el empalme en la posición de empalme activa al menos una de las bandas de cartón ondulado revestidas por un lado útiles.

5 11. Procedimiento para el almacenamiento y la retirada de cartón para un puente en una línea de producción de cartón ondulado, que comprende

- poner a disposición un dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores.

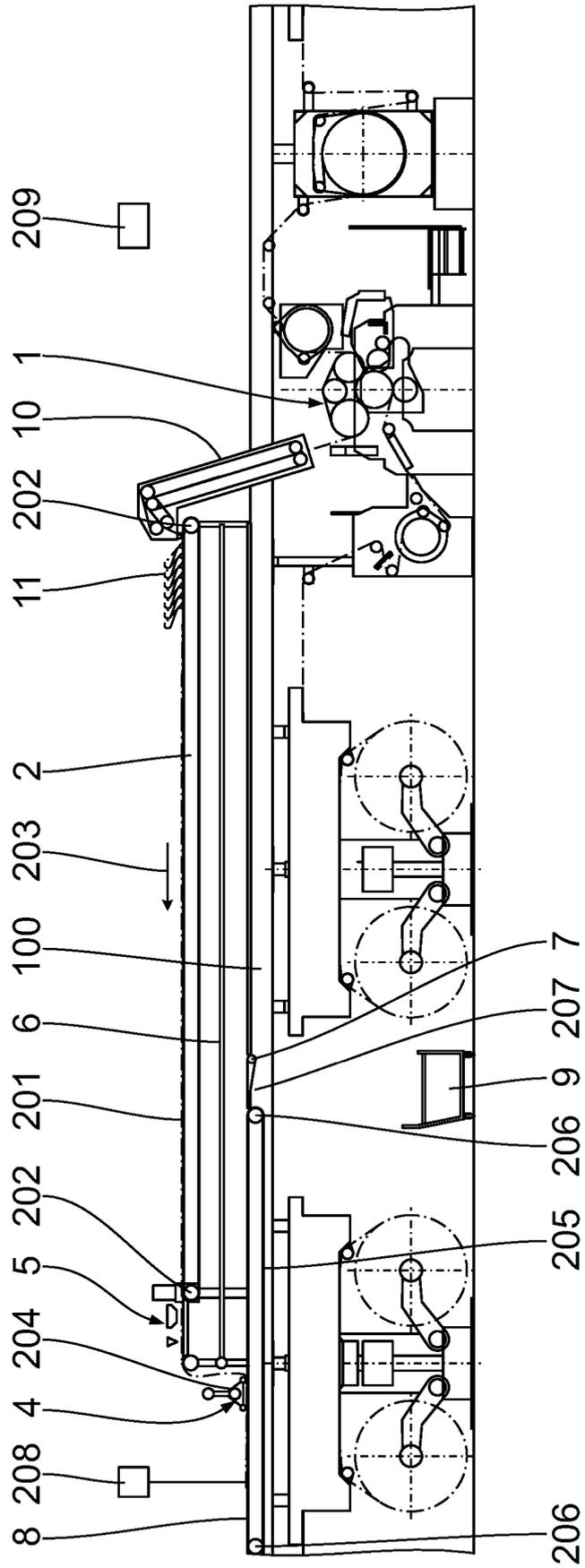


Fig. 1

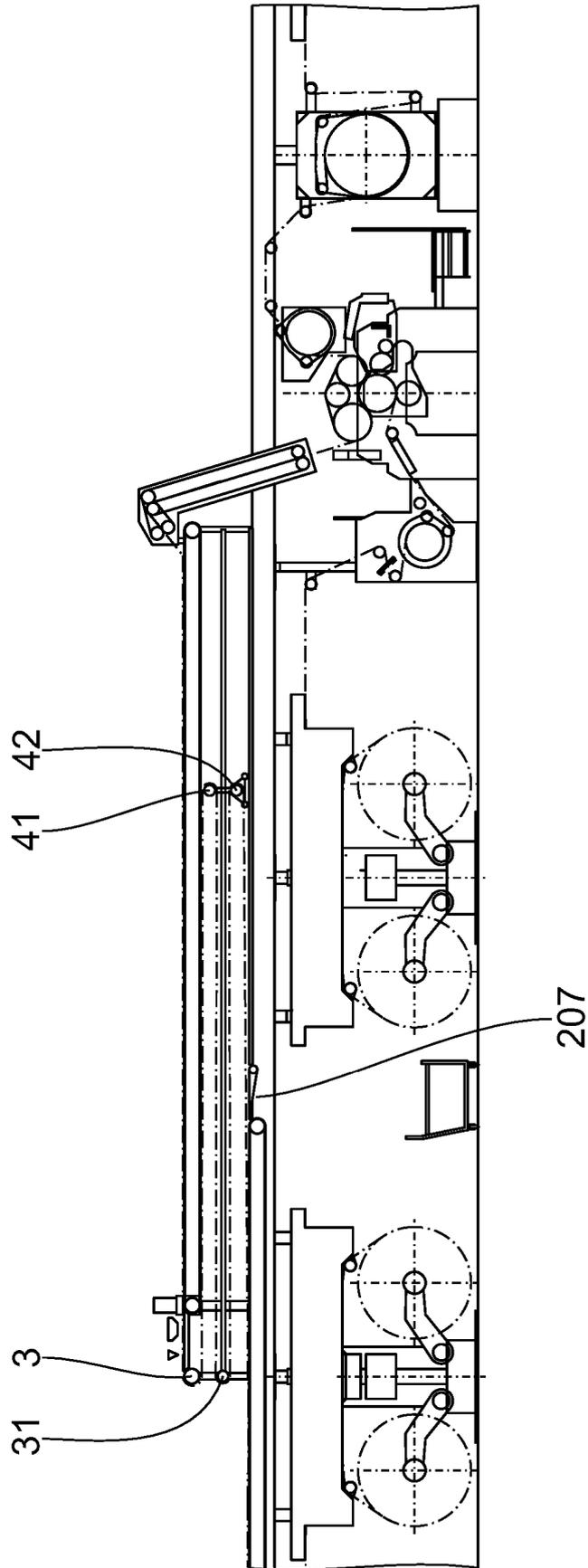


Fig. 2

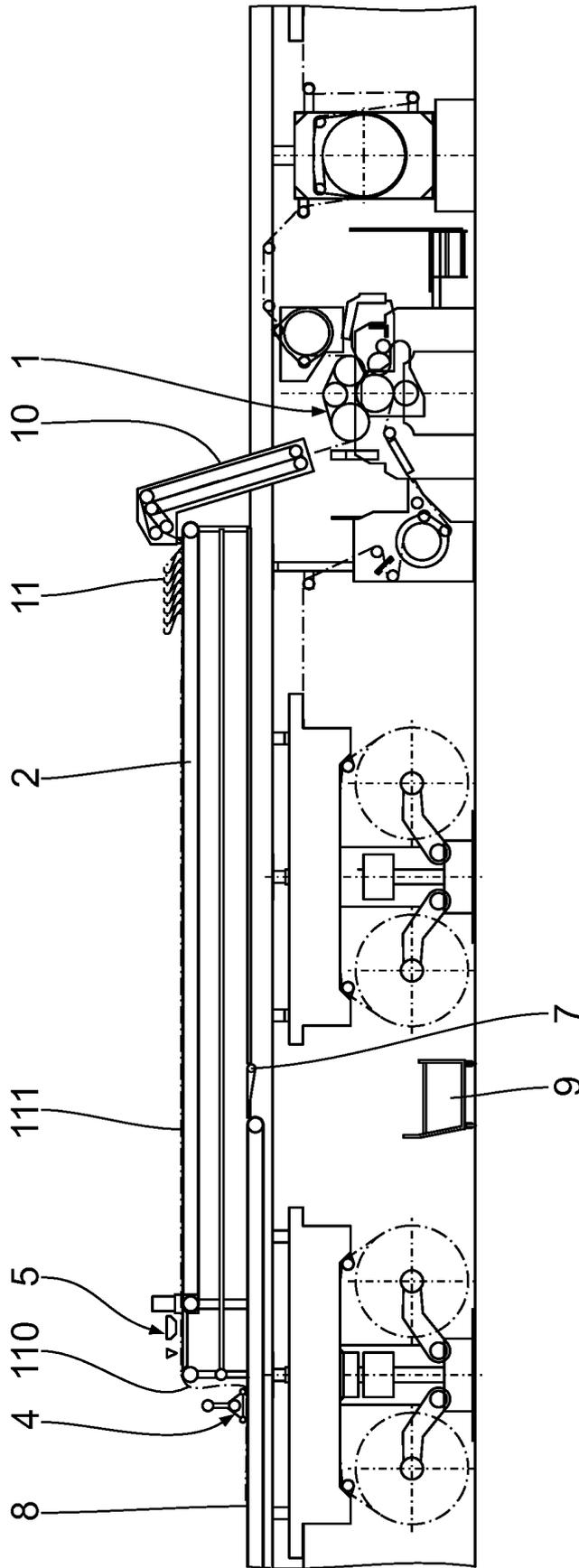


Fig. 3

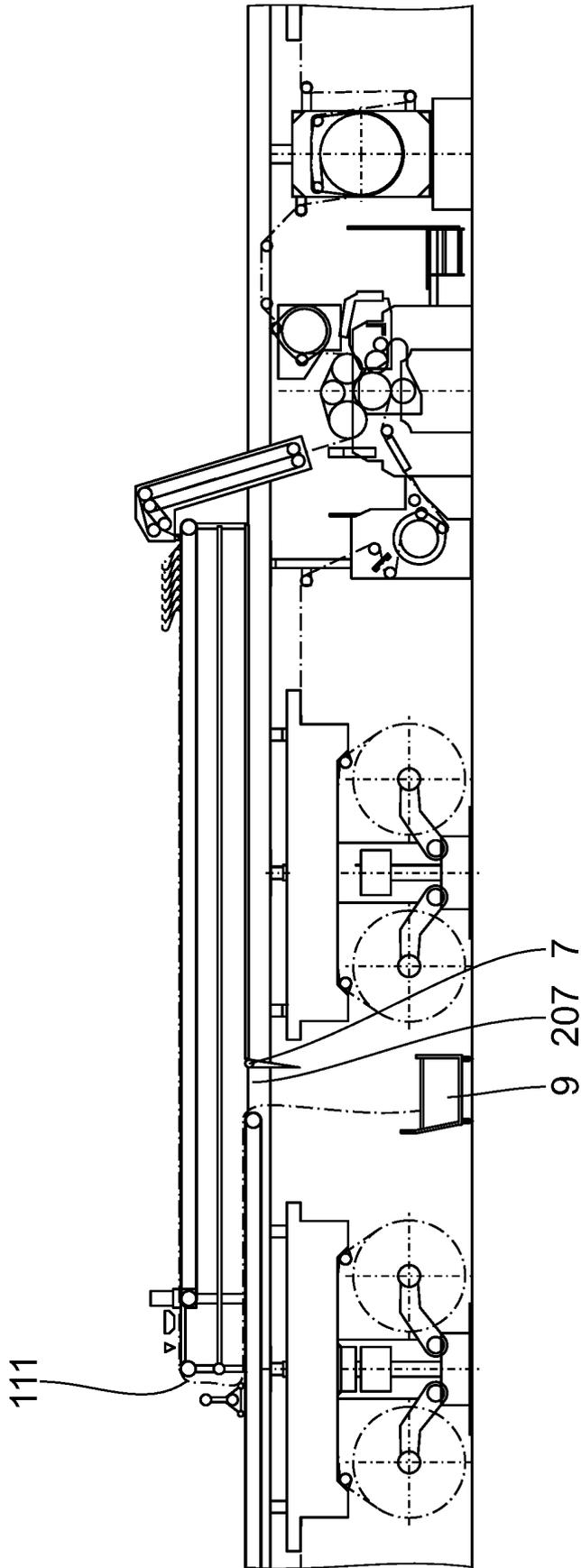


Fig. 4

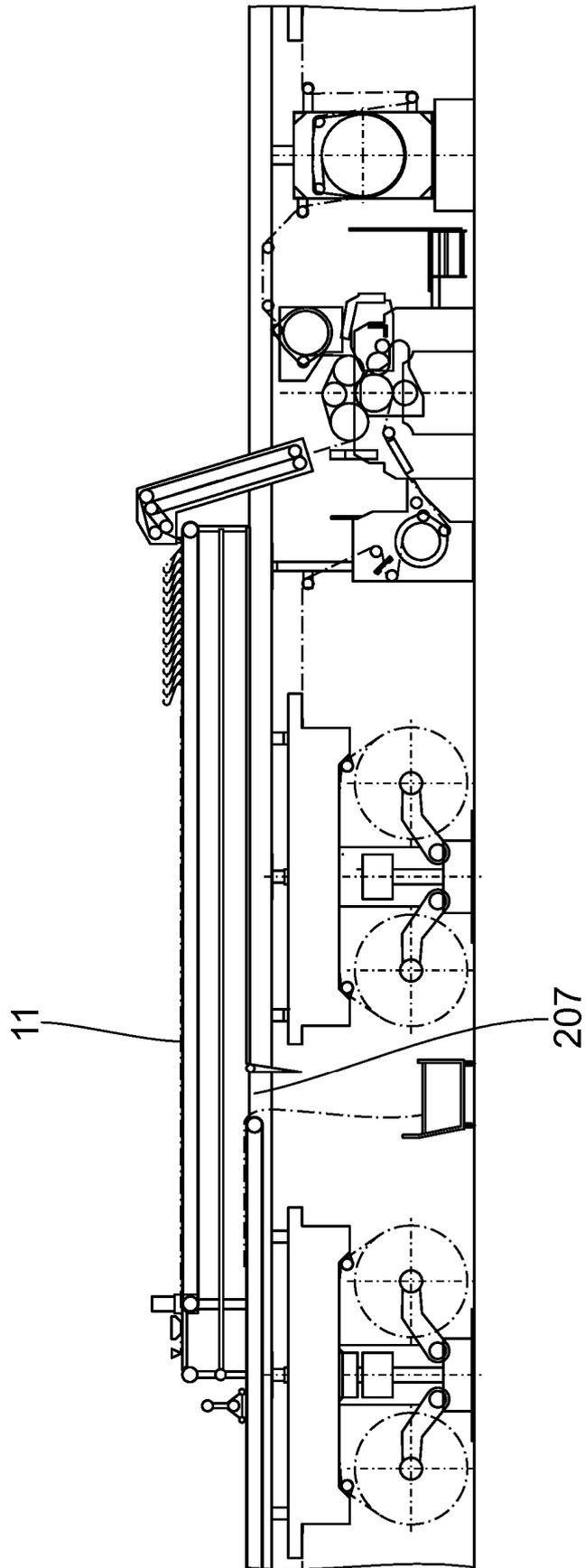


Fig. 5

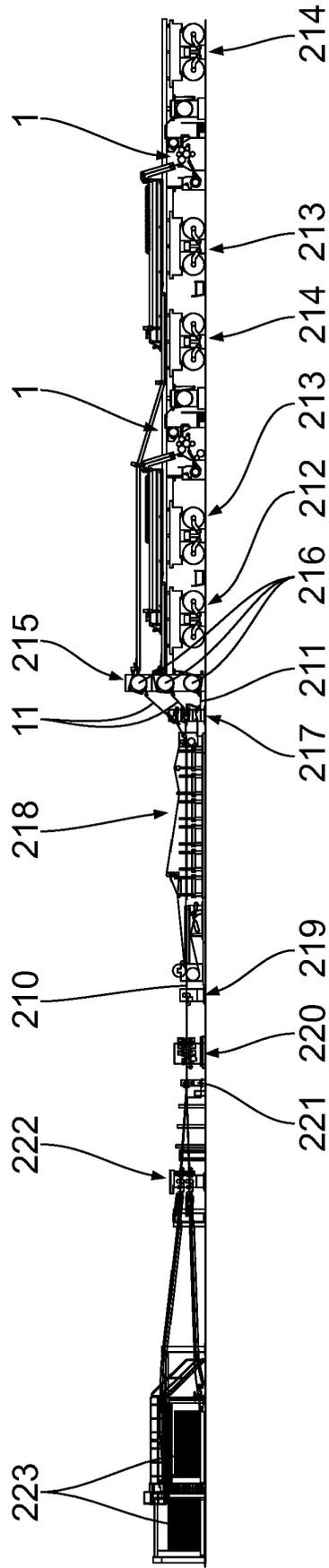


Fig. 6

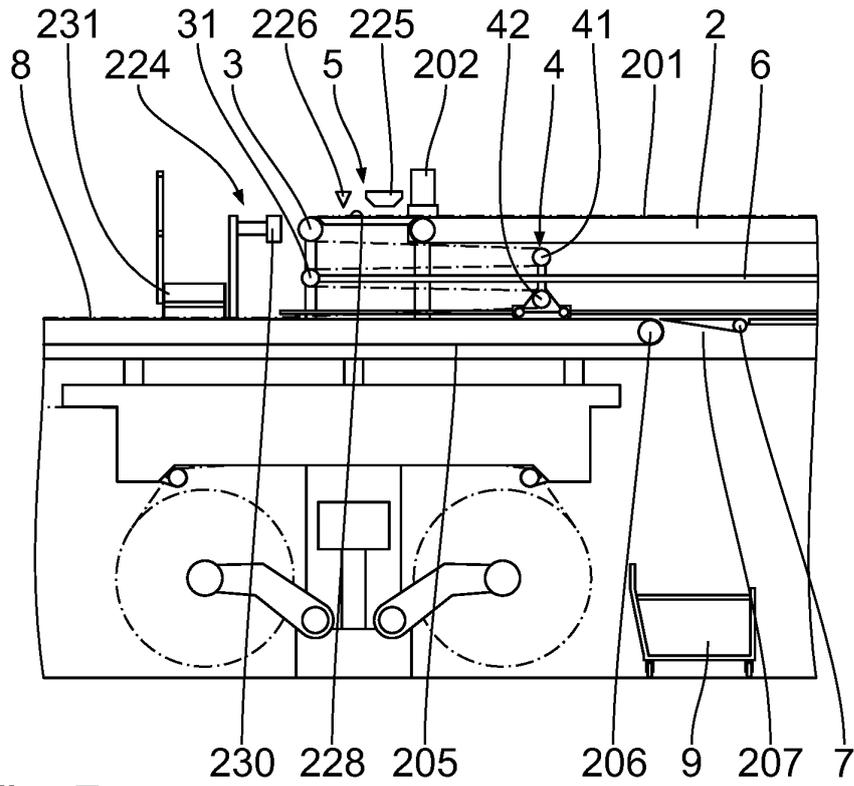


Fig. 7

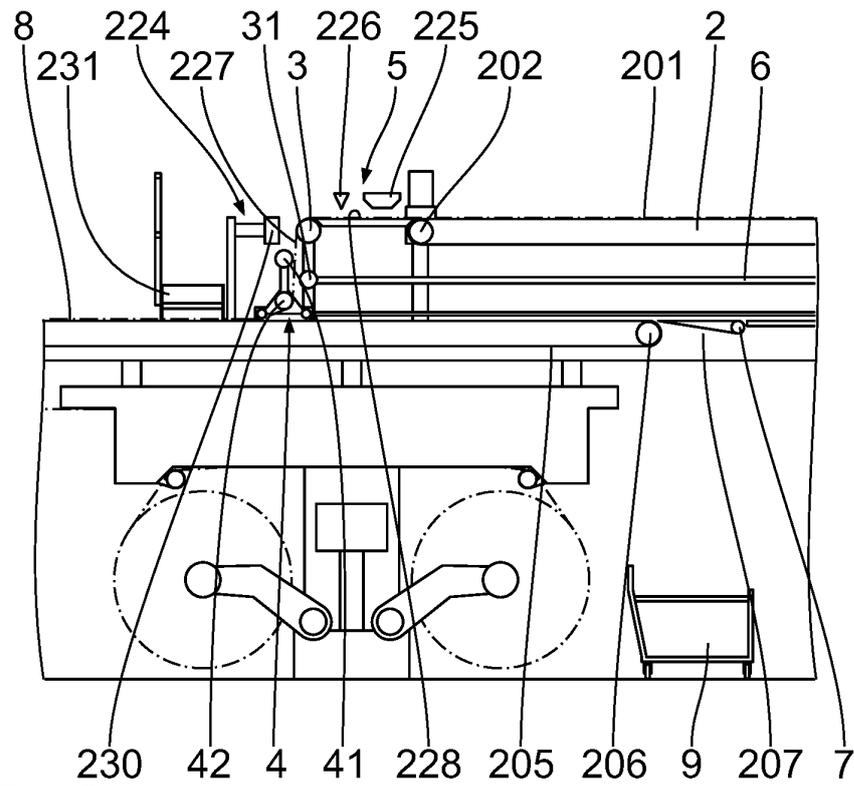


Fig. 8

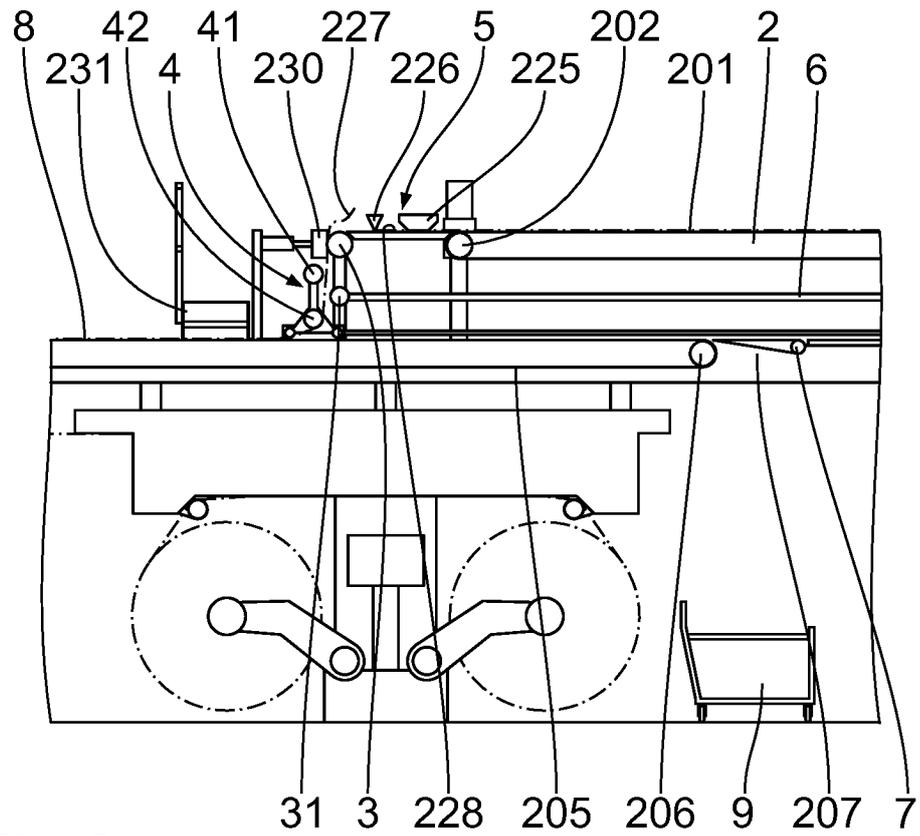


Fig. 9

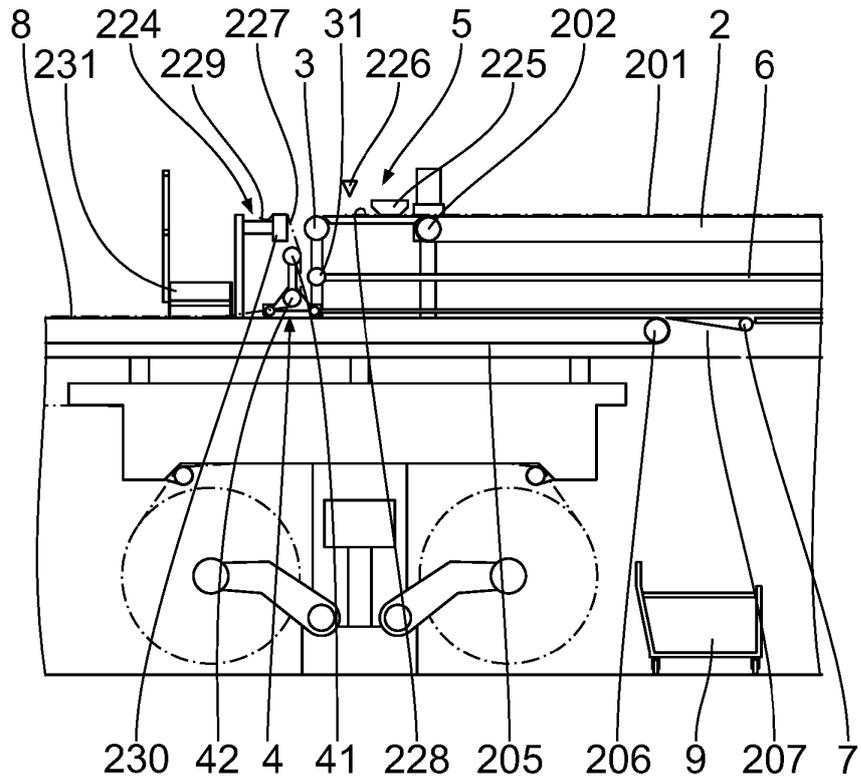


Fig. 10

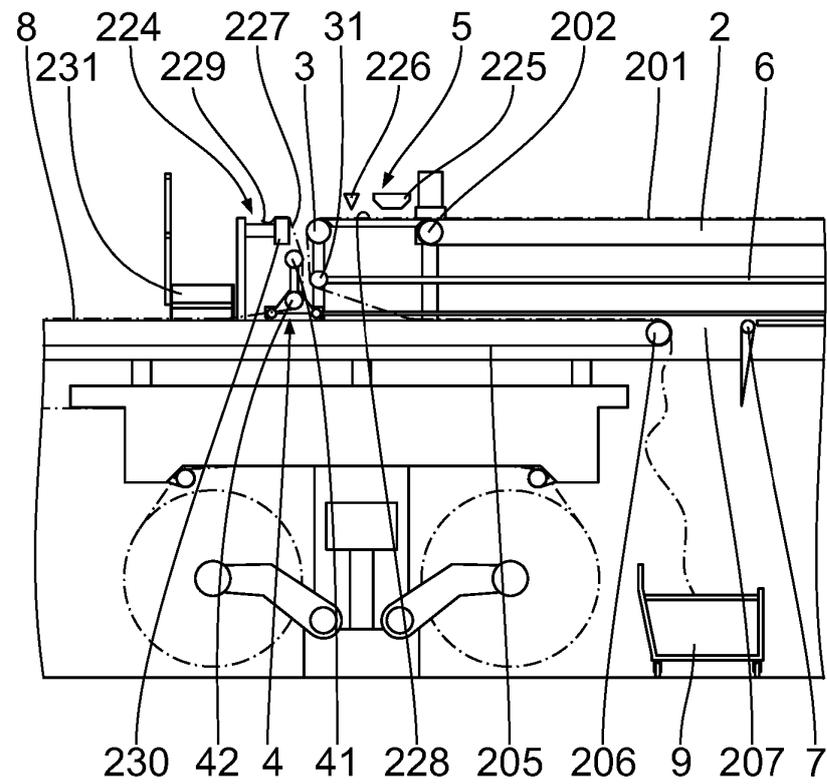


Fig. 11

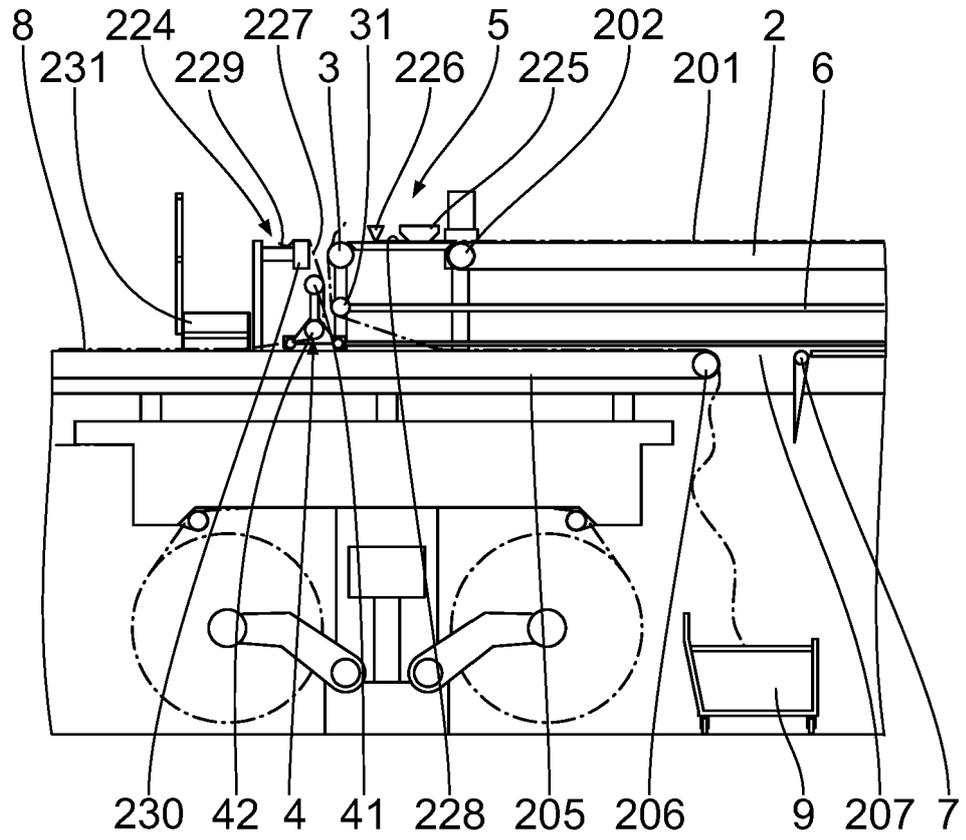


Fig. 12

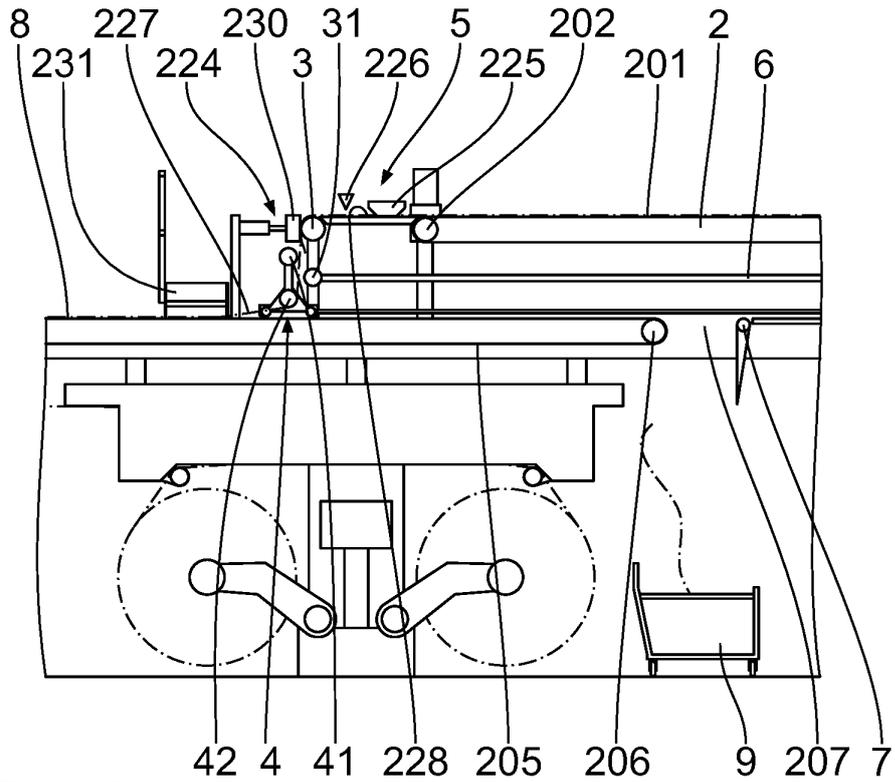


Fig. 13

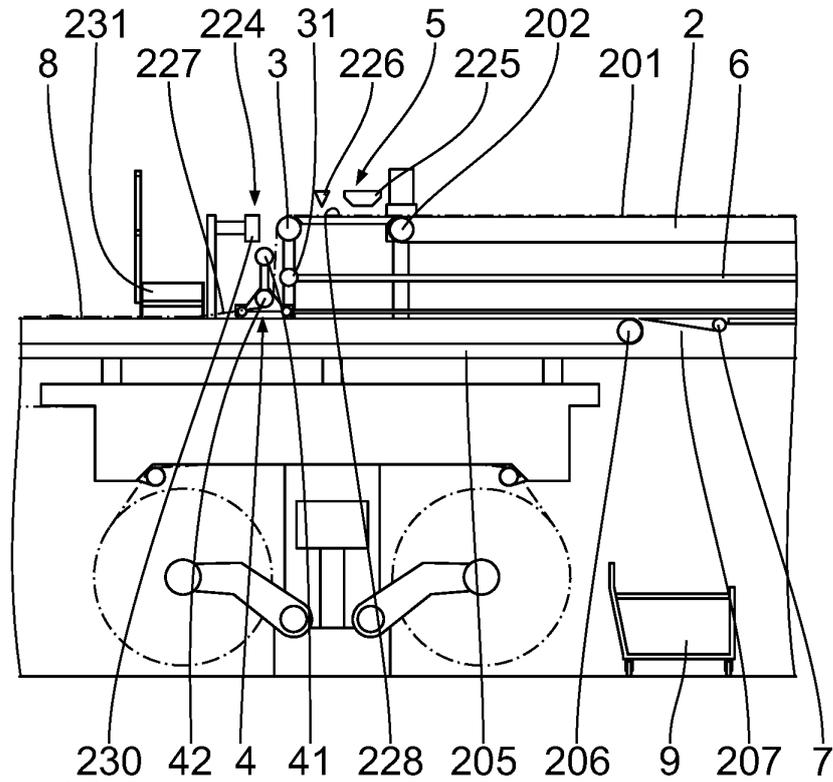


Fig. 14

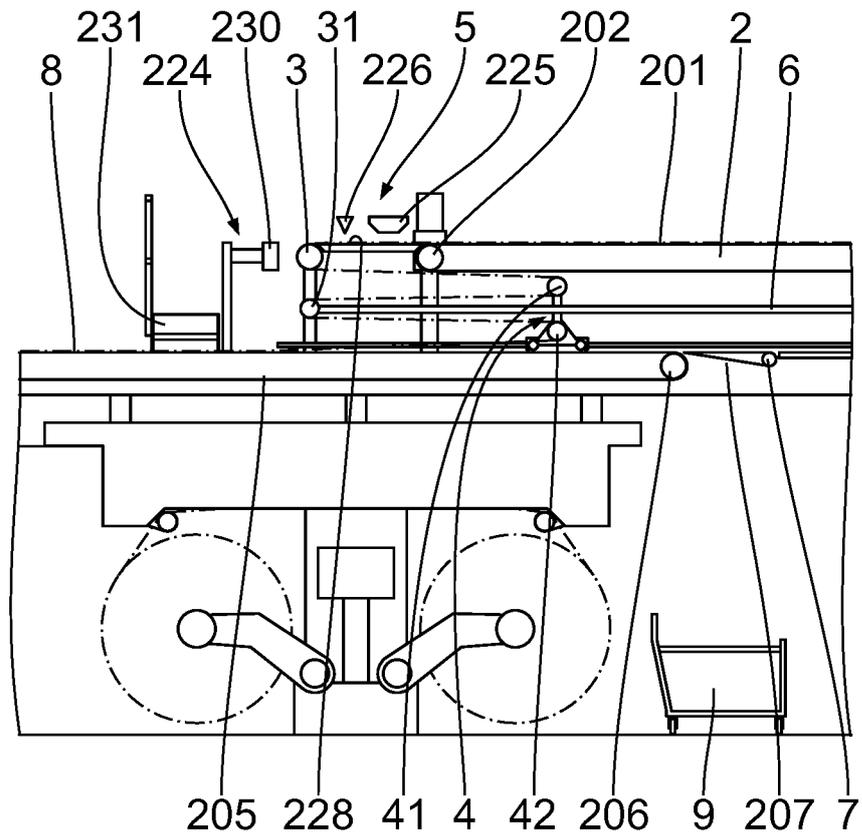


Fig. 15