

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 614 639**

51 Int. Cl.:

B31D 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.09.2007 PCT/EP2007/008426**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.06.2008 WO08074372**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.09.2007 E 07818509 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.11.2016 EP 2073971**

54 Título: **Máquina para la fabricación de almohadillas de papel**

30 Prioridad:

18.12.2006 DE 102006059638

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

01.06.2017

73 Titular/es:

**PACK-TIGER GMBH (100.0%)
REBHALDE 10
8421 DÄTTLIKON, CH**

72 Inventor/es:

KELLER, REINHARD

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 614 639 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

Máquina para la fabricación de almohadillas de papel

5 La presente invención se refiere a una máquina para la fabricación de almohadillas de papel a partir de una banda de papel enrollada dando lugar a un rollo de aprovisionamiento, presentando la máquina una instalación de transformación para transformar la banda de papel. Una máquina de este tipo se conoce del documento WO-A-00/07808 y del documento EP-A-1645406. El dispositivo fabrica a partir de la banda de papel desenrollada del rollo de aprovisionamiento, una almohadilla de papel con buenas propiedades de amortiguamiento y un grosor reducido,
10 la cual puede usarse en particular para empaquetar objetos sensibles a los golpes.

Del documento US 2005/020427 A1 se conoce una máquina para la fabricación de almohadillas de papel según el preámbulo de la reivindicación 1.

15 Es tarea de la invención mejorar de tal forma una máquina del tipo mencionado inicialmente, que también en el caso de altas velocidades de transporte y en el caso de una detención durante el funcionamiento, se posibilite una fabricación sin fallos de almohadillas de papel de diferentes formatos.

La solución de esta tarea se produce mediante las características de la reivindicación.

20 El estribo contribuye al tensado de la banda de papel y se ocupa de una tensión constante de la banda de papel, también cuando el rollo de aprovisionamiento ya solo presenta un diámetro comparativamente reducido. Cuando la máquina se detiene durante el funcionamiento, la banda de papel sigue debido a la inercia, al rollo de aprovisionamiento, y también en este caso, el estribo se ocupa de una dirección de la marcha óptima y de una
25 tensión constante, de manera que durante un nuevo comienzo de la máquina no se produce un rasgado de la banda de papel. La banda de papel se alinea además de ello en cierto modo debido al peso del estribo dispuesto sobre ella, esto quiere decir, que su ángulo de inclinación se reduce en relación con la instalación de transformación, de manera que se mejora la entrada en la instalación de transformación.

30 La instalación de transformación comprende una guía de papel ajustable en dirección de transporte, en la cual, el estribo está alojado de manera giratoria. La capacidad de ajuste de la guía de papel posibilita una regulación de la anchura de las almohadillas de papel a fabricar. Cuando el estribo está alojado en esta guía de papel ajustable, su posición también se adapta de forma automática a la anchura deseada de las almohadillas de papel.

35 En la descripción, en las reivindicaciones y en los dibujos se describen formas de realización ventajosas de la invención.

Según una primera forma de realización ventajosa, se proporciona una sujeción para sujetar el estribo en su posición de liberación. Una sujeción de este tipo impide que el estribo se mueva automáticamente debido a la fuerza
40 de la gravedad desde la posición de liberación a la posición de apriete, lo cual obstaculizaría la colocación de un rollo de aprovisionamiento en la máquina.

La instalación de transformación comprende ventajosamente un estribo de transformación ajustable en dirección de transporte. Un estribo de transformación de este tipo puede favorecer el enrollado de la banda de papel. La
45 capacidad de ajuste ofrece también una posibilidad de regular la anchura de las almohadillas de papel a fabricar.

Según otra forma de realización ventajosa de la invención, el estribo está alojado de manera ajustable en dirección de transporte. Esto puede realizarse o bien, como ya se ha mencionado más arriba, debido a que el estribo se aloja en un elemento de la instalación de transformación, el cual puede ajustarse en dirección de transporte. Pero el estribo también puede estar alojado naturalmente con independencia de la instalación de transformación de forma ajustable en un bastidor de la máquina. En ambos casos se posibilita mediante la capacidad de ajuste del estribo,
50 una influencia en la anchura de las almohadillas de papel a fabricar.

Según una forma de realización preferida de la invención, la máquina presenta para la guía de la banda de papel, al menos un rodillo de desvío, cuya anchura es menor que la anchura de la banda de papel. Debido a ello se impide un rasgado de la banda de papel, en particular al aproximarse a la máquina, también cuando la banda de papel no está tensada de forma óptima.
55

Preferiblemente se proporciona al menos un rodillo de desvío, cuyo eje está alojado de forma móvil en agujeros longitudinales, particularmente en contra de la fuerza de un resorte. Un alojamiento de los rodillos de desvío en agujeros longitudinales bien es cierto que ya se conoce del documento WO 00/07808, no obstante, en este estado de la técnica, los rodillos de desvío, los cuales también pueden tener una función de guía, solicitan la banda de papel solo debido a su peso propio. Según la invención se proporciona no obstante adicionalmente, un resorte, el cual pretensa el rodillo de desvío en los agujeros longitudinales. De esta forma, puede producirse una aproximación a la máquina sin sacudidas y silenciosa también cuando se proporciona un rollo de aprovisionamiento muy pesado.
60
65

Según una forma de realización preferida de la invención, la instalación de transformación comprende un conducto en forma de embudo que se estrecha en dirección de transporte, pudiendo ajustarse el tamaño de la abertura de salida del conducto. Para el ajuste del tamaño de la abertura de salida, pueden servir por ejemplo, zonas de pared giratorias del conducto. Cuando éstas se giran hacia el interior, se reduce la abertura de salida del conducto, de manera que se fabrican almohadillas de papel más estrechas.

La presente invención puede utilizarse de manera universal y permite un funcionamiento tanto en el caso de velocidades de procesamiento bajas, como también altas y con diferentes tipos de papel. De esta manera pueden procesarse tanto papeles muy duros y rígidos, como también blandos con la máquina según la invención. La máquina se adecua muy particularmente para rollos de aprovisionamiento pesados, velocidades de procesamiento altas y papeles con una resistencia al rasgado baja. Las almohadillas a fabricarse con la máquina según la invención, pueden ser almohadillas individuales, o también almohadillas continuas.

A continuación se, describe la presente invención solo a modo de ejemplo mediante formas de realización ventajosas y haciendo referencia a los dibujos que acompañan. Muestran:

La Figura 1, una representación esquemática de una máquina para la fabricación de almohadillas de papel; la Figura 2, una representación esquemática de otra máquina para la fabricación de almohadillas de papel; y la Figura 3, una representación esquemática de la máquina de la Figura 1 desde otra perspectiva.

La Figura 1 muestra una máquina para la fabricación de material tipo almohadilla o de almohadillas de papel, estando dividida la máquina en un bastidor 1 y en una carcasa 2. En la carcasa 2 provista del panel de control 3, se encuentra un accionamiento provisto de un motor, para tirar de una banda de papel 8 a través de una instalación de transformación 22, 22' y 22'' y formar a partir de la banda de papel una almohadilla.

El bastidor 1 consiste esencialmente en un marco 4, en dos piezas laterales 5 configuradas como placas de cojinete, las cuales están fijadas de forma libre en el bastidor, y un soporte 6. En el bastidor 1 se proporcionan varias ruedas 7 para desplazar la máquina.

En el bastidor 1 hay montada una disposición para el suministro de la banda de papel 8. La disposición comprende un eje 11 para un rollo de aprovisionamiento 12 con una banda de papel consistente en dos capas de papel. Se proporcionan además de ello, rodillos de desvío 13, 17 y 18 paralelos entre sí, conformando los rodillos de desvío 17 y 18 una instalación de separación 14 para separar las capas de papel. El eje 11 del rollo de aprovisionamiento 12 está alojado en las piezas laterales 5 del bastidor. Los rodillos de desvío 13, 17 y 18 están alojados con sus ejes respectivamente en un agujero longitudinal 16, el cual está dispuesto esencialmente de forma lateral en cada pieza lateral 5. La instalación de separación 14 comprende el rodillo de desvío 17, el cual está en contacto con la banda de papel 8, y sirve para elevar y desviar una capa de papel, así como el segundo rodillo de desvío 18, el cual está destinado a desviar la segunda capa de papel. Hay alojado además de ello otro rodillo 19 en perforaciones, las cuales están configuradas en las piezas laterales 5. El primer rodillo de desvío 17 está dispuesto sobre el rodillo 19 con la banda de papel 8 dispuesta entre medias. Los rodillos de desvío 17, 18 de la instalación de separación 14 tienen una anchura menor que la banda de papel 8. En el ejemplo de realización representado en la Figura 1, la banda de papel 8 tiene una anchura de 74,0 cm, mientras que los rodillos de desvío 17, 18 solo presentan una anchura de 71,5 cm. Debido a ello se impide un rasgado de la banda de papel 8, en particular al aproximarse a la máquina tras una interrupción de la fabricación.

Como muestra además de ello la Figura 1, los ejes de los rodillos de desvío 13, 17 y 18 pueden moverse dentro de los agujeros longitudinales en contra de la fuerza de resortes 27.

Por el perímetro exterior del rollo de aprovisionamiento 12 entra en contacto una cinta de freno 20 con un revestimiento de freno 21, que consiste en acero para resortes.

La instalación de transformación 22, 22', 22'' comprende una guía de papel 22'', la cual provoca un enrollado de la banda de papel por sus zonas de borde exteriores. Esta guía de papel 22'' está alojada, como lo muestra la Figura 3, en agujeros longitudinales 26 de forma ajustable en altura en el marco 4. Esta capacidad de ajuste en altura permite una adaptación a la anchura deseada de la almohadilla de papel. Cuanto a más altura se empuja hacia arriba la guía de papel 22'' en los agujeros longitudinales 26, más ancha será la almohadilla de papel producida.

Por encima de la guía de papel 22'', se proporciona un estribo de conformación 22', el cual también es componente de la instalación de transformación 22, 22', 22'' y favorece el enrollado de la banda de papel 8. El estribo de transformación 22' está alojado de manera que puede ajustarse en altura en el soporte 6, pero puede tener también una configuración fija. Para la introducción de las capas de papel en la carcasa 2, se proporciona un conducto 22 en forma de embudo, el cual presenta en el lado estrecho una sección convergente con secciones de pared 24 curvadas. Como puede verse en la Figura 3, las secciones de pared 24 curvadas son giratorias para ajustar la anchura de la almohadilla de papel que abandona el conducto 22. En caso de secciones de pared 24 giradas hacia el interior, se fabrican almohadillas de papel más estrechas, mientras que mediante un giro de las secciones de pared 24 hacia el exterior, se obtienen almohadillas de papel más anchas. Junto con la capacidad de ajuste en altura

descrita más arriba, de la guía de papel 22'' y del estribo de transformación 22', las secciones de pared 24 ajustables, permiten un ajuste continuo de la anchura de las almohadillas de papel a fabricar por una amplia zona.

En la guía de papel 22'' hay alojado de manera giratoria un estribo 30, el cual se muestra en las figuras en una posición de apriete. Como puede verse particularmente en la Figura 2, el estribo 30 está dispuesto en esta posición de apriete a través de toda su anchura, sobre la banda de papel 8. El estribo 30 refuerza de esta forma la tensión lograda mediante el rodillo de desvío 18 alojado de manera elástica, de la capa de papel exterior de la banda de papel 8, como se describe más abajo con mayor detalle. A la altura del conducto 22 en forma de embudo, se proporciona en el soporte 6 una sujeción 40, la cual tiene una escotadura para el alojamiento del estribo 30. El estribo 30 puede girarse desde su posición de apriete representada en las figuras, a una posición de liberación, en la cual es sujetado entonces por la sujeción 40.

Para la preparación del funcionamiento, se gira en primer lugar el estribo 30 a su posición de liberación y se engancha en la sujeción 40. Como ya se ha mencionado, las placas de cojinete 5 están fijadas de manera libre al bastidor 1, de manera que los rodillos de desvío 13, 17 y 18, y el rodillo 19, son de libre acceso cuando el estribo 30 se encuentra en su posición de liberación, y puede disponerse un rollo de aprovisionamiento 12 en el bastidor 1. El rollo de aprovisionamiento 12 provisto del eje 11 se hace rodar, como se representa en la Figura 1, a una escotadura prevista para el alojamiento del eje 11. En esta posición, el rollo de aprovisionamiento 12 entra en contacto con la cinta de freno 20, de manera que se evita un desenrollado no deseado de la banda de papel. La banda de papel 8 se introduce a continuación a través del rodillo de desvío 13, entre el rodillo de desvío 17 y el rodillo 19. Las dos capas de papel de la banda de papel 8 se separan en los rodillos de desvío 17 y 18. A continuación, se introducen los extremos de las capas de papel en el conducto 22. Para transformar la banda de papel, no solo sirve en este caso el conducto 22, sino también el estribo de transformación 22' y la guía de papel 22'', que mediante la interacción conjunta con el conducto 22 provocan un enrollado lateral de la banda de papel. Antes de la puesta en marcha de la máquina, se gira el estribo 30 a su posición de apriete, de manera que la capa de papel exterior, la cual pasa por el rodillo de desvío 30, de la banda de papel 8, es presionada y adicionalmente tensada por el peso del estribo 30 en dirección de la capa de papel interior, la cual pasa por el rodillo de desvío 17.

A continuación, se explica el modo de funcionamiento de la máquina descrita anteriormente.

Durante el funcionamiento, el rodillo de desvío 13 está dispuesto con su peso propio sobre la banda de papel 8, para mantener bajo tensión la banda de papel. Los rodillos de desvío 17 y 18 se encuentran también con su peso propio sobre la banda de papel para tensar por un lado las capas de papel individuales y para garantizar por otro lado un suministro uniforme de las capas de papel. El estribo 30 está dispuesto con su peso propio sobre la capa de papel exterior y presiona ésta en dirección hacia la capa de papel interior. Debido a ello se reduce de tal forma el ángulo de inclinación de la capa de papel exterior, que se mejora la introducción de la banda de papel 8 en el conducto 22 en forma de embudo. Además de ello, la capa exterior de la banda de papel 8 se tensa adicionalmente, de manera que también en el caso de un diámetro ya muy reducido del rollo de aprovisionamiento o tras una detención de la máquina, siempre se proporciona una tensión óptima de la banda de papel. Durante la aproximación al dispositivo, los rodillos de guía 13, 17 y 18 pueden elevarse en los agujeros longitudinales en contra de la fuerza de los resortes 27, de manera que también en el caso de un rollo de aprovisionamiento 12 pesado, es posible una aproximación libre de fallos. La aproximación libre de fallos se favorece también además de ello, debido a que, como se ha mencionado más arriba, la anchura de los rodillos de desvío 17, 18 de la instalación de separación 14, se elige menor que la anchura de la banda de papel, de manera que tampoco se da, cuando la banda de papel 8 sale del rodillo de desvío 18, un rasgado de la banda de papel 8. Una salida de este tipo de la banda de papel 8, puede darse en particular cuando el rollo de aprovisionamiento 12 ya solo tiene un diámetro comparativamente reducido, o cuando la máquina en funcionamiento se detiene, y la banda de papel es arrastrada debido a la inercia del rollo de aprovisionamiento 12, sin que el papel sea introducido en la instalación de transformación 22, 22', 22''. En estos casos se impide no obstante, debido a la anchura menor de los rodillos de desvío 17, 18 y debido a la disposición del estribo 30, que se conforme una protuberancia de papel en el rodillo de desvío 18 exterior, la cual podría conducir al iniciarse de nuevo la máquina, a un rasgado de la banda de papel 8.

La Figura 2 muestra otra forma de realización de la máquina según la invención, la cual está configurada como modelo de mesa, pero que no se diferencia en el modo de funcionamiento de la máquina representada en la Figura 1 y descrita anteriormente. La máquina tiene igualmente un bastidor 1 con un marco 4 y piezas laterales 5 para el alojamiento del eje 11 del rollo de aprovisionamiento 12, así como de los rodillos de desvío 13, 17, 18. El bastidor 1 está provisto como en la forma de realización descrita más arriba, de ruedas 7, las cuales están montadas en este caso no obstante, en sujeciones 31, 32, de manera que el bastidor 1 está dispuesto de manera inclinada con respecto a la horizontal. En la disposición de los rodillos de desvío 13, 17, 18 en las piezas laterales 5, la máquina representada en la Figura 2 se diferencia de la máquina descrita más arriba. El rodillo de desvío 13 está alojado en las piezas laterales 5 en un agujero longitudinal 33, el cual está configurado en paralelo con respecto al canto inferior del bastidor 1. El agujero longitudinal 33 puede configurarse de tal forma, que esté dispuesto en vertical con respecto a la superficie de apoyo del bastidor 1. Los rodillos de desvío 17, 18 de la instalación de separación 14 están alojados en agujeros longitudinales 34, los cuales están dispuestos de forma inclinada en relación con el marco 4. El rodillo 19 está alojado en perforaciones. La posición del agujero longitudinal 34 con respecto al alojamiento del rodillo de desvío 17 en lo que se refiere a la perforación del alojamiento del rodillo 19, se elige de tal

manera, que el rodillo de desvío 17 entra en contacto de forma tangencial con el rodillo 19. La instalación de transformación 22, 22', 22" se corresponde con la instalación de transformación descrita para la máquina representada en la Figura 1. Como se ha descrito más arriba, en el caso de esta forma de realización, también hay alojado un estribo 30 de manera giratoria en la guía de papel 22", el cual presiona en una posición de apriete representada en la Figura 2, la capa de papel exterior que pasa por el rodillo de desvío 18, en dirección hacia la capa de papel interior. En la Figura 2 no se representa una sujeción para el estribo 30, dado que el estribo puede colocarse en una posición de liberación sobre el soporte 6. Los rodillos de desvío 17, 18 de la instalación de separación 14 son también en el caso de esta forma de realización, algo más estrechos que la banda de papel 8.

10	Lista de referencias
	1 Bastidor
	2 Carcasa
	3 Panel de control
	5 Pieza lateral
15	6 Soporte
	7 Ruedas
	8 Banda de papel
	11 Eje
	12 Rollo de aprovisionamiento
20	13 Rodillo de desvío
	14 Instalación de separación
	16 Agujero longitudinal
	17 Rodillo de desvío
	18 Rodillo de desvío
25	19 Rodillo
	20 Cinta de freno
	21 Revestimiento de freno
	22 Conducto
	22' Estribo de transformación
30	22" Guía de papel
	23 Abertura de salida
	24 Sección de pared
	26 Agujero longitudinal
	27 Resorte
35	30 Estribo
	31, 32 Sujeción
	33, 34 Agujero longitudinal

REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina para la fabricación de almohadillas de papel a partir de una banda de papel (8) enrollada dando lugar a un rollo de aprovisionamiento (12), presentando la máquina una instalación de transformación (22, 22', 22'') para transformar la banda de papel (8), proporcionándose en una zona antes de la entrada de la banda de papel (8) en la instalación de transformación (22, 22', 22''), un estribo (30) giratorio entre una posición de apriete y una posición de liberación, el cual en la posición de apriete queda dispuesto sobre la banda de papel (8), **caracterizada por que** la instalación de transformación (22, 22', 22'') comprende una guía de papel (22'') la cual puede ajustarse en dirección de transporte, en la cual está alojado de manera giratoria el estribo (30).
- 10 2. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada por que** se proporciona una sujeción (40) para sujetar el estribo (30) en su posición de liberación.
- 15 3. Máquina según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la instalación de transformación (22, 22', 22'') comprende un estribo de transformación (22'), el cual puede ser ajustado en la dirección de transporte.
- 20 4. Máquina según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el estribo (30) está alojado de manera que puede ajustarse en dirección de transporte.
- 25 5. Máquina según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** presenta para la guía de la banda de papel (8) al menos un rodillo de desvío (13, 17, 18), cuya anchura es menor que la anchura de la banda de papel (8).
- 30 6. Máquina según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** se proporciona al menos un rodillo de desvío (13, 17, 18), cuyo eje está alojado de forma móvil en agujeros longitudinales (16), en particular en contra de la fuerza de un resorte (27).
7. Máquina según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la instalación de transformación (22, 22', 22'') comprende un conducto (22) en forma de embudo, el cual se estrecha en la dirección de transporte, pudiendo ajustarse el tamaño de la abertura de salida (23) del conducto (22).

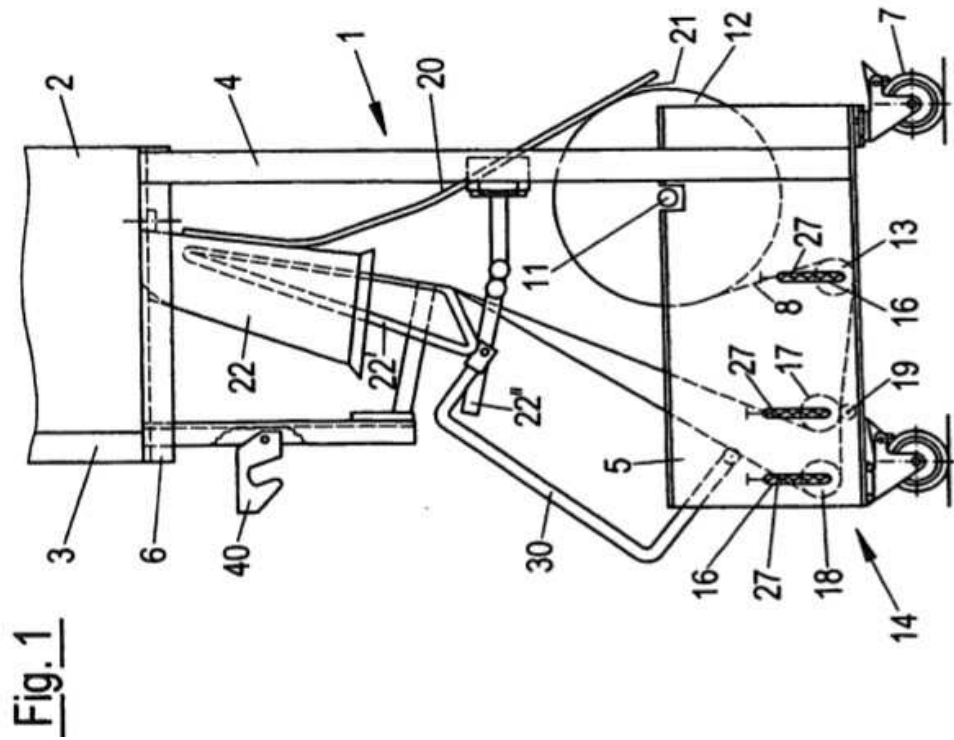
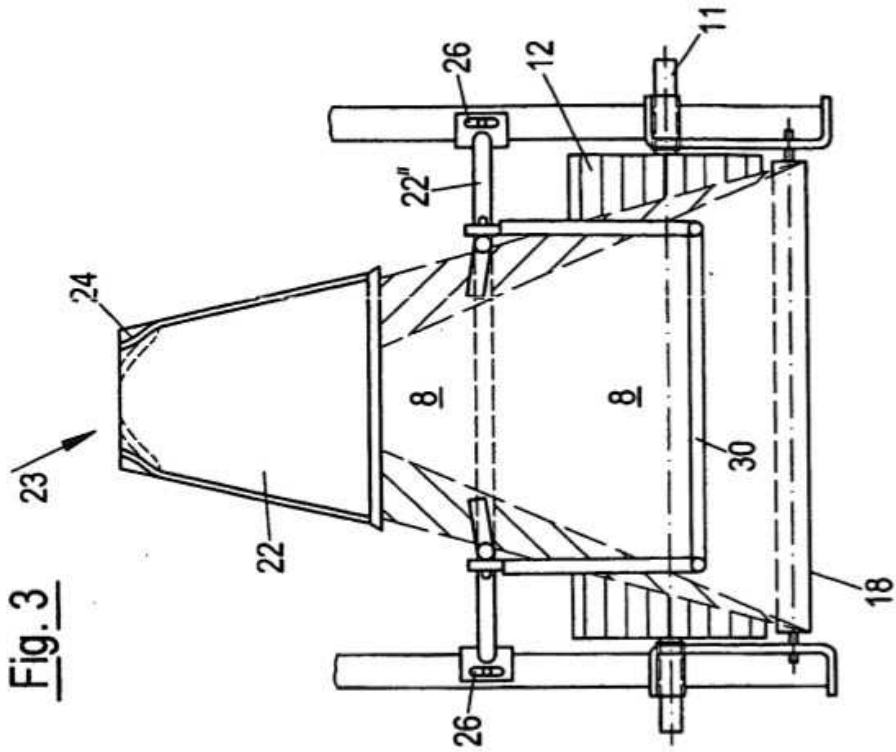


Fig. 2

