

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 390 822**

51 Int. Cl.:

**B26D 1/14** (2006.01)

**B26D 7/06** (2006.01)

**B26D 7/20** (2006.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09786100 .9**

96 Fecha de presentación: **05.08.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2421683**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.02.2012**

54 Título: **Grupo de corte transversal**

30 Prioridad:  
**24.04.2009 IT CR20090011**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.11.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.11.2012**

73 Titular/es:  
**TEKNOWEB S.R.L. (100.0%)**  
**Via dei Salici 7**  
**26020 Palazzo Pignano (CR), IT**

72 Inventor/es:  
**ZAMPOLLO, FABIO y**  
**MANDOTTI, PIERANGELO**

74 Agente/Representante:  
**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 390 822 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**

Grupo de corte transversal.

La invención se refiere al campo de líneas para producir y envasar productos en hojas, ya sea plegados o extendidos, del tipo para hacer toallitas desechables, húmedas o no, en forma de pilas.

- 5 Con más detalle, la invención se refiere a un grupo de corte transversal para dividir un producto con desarrollo sustancialmente lineal o similar a una tira, moviéndose a lo largo de una dirección de alimentación y así a lo largo de una línea de producción especial, en porciones de formato adecuado.

- 10 Según la técnica anterior, las líneas para producir y envasar toallitas desechables en pilas multicapa comprenden sustancialmente una zona inicial para desenrollar rollos de papel para hacer una cinta multicapa (o barra o vara) obtenida solapando y plegando diversas tiras de papel; una zona intermedia para cortar la barra con el fin de hacer grupos de toallitas plegadas una sobre otra; una zona para contar y expulsar los grupos para hacer pilas multicapa que consistente en un número predeterminado de grupos de toallitas; y una zona final para envasar dichos paquetes.

- 15 Todas las operaciones de movimientos y sincronismo son gestionadas por un controlador electrónico especial que controla y gestiona los miembros electromecánicos.

Con el fin de cortar la cinta en grupos individuales, es conocido el hecho de utilizar dos cuchillas giratorias asociadas a un soporte móvil posicionado en la zona de corte y que se mueve para seguir una trayectoria orbital que alterna en el corte del elemento a modo de tira.

- 20 Las cuchillas se oponen a un elemento que actúa como contracuchilla sobre la que el elemento a modo de tira a cortar se desliza durante el paso de una correa de alimentación a una correa de eyección que se mueve alejándose de los grupos cortados.

Tradicionalmente, dicho elemento de contracuchilla es un tambor de sectores que comprende sustancialmente un cilindro hueco, cuya superficie está dividida en una pluralidad de sectores con hendiduras paralelas al eje del propio cilindro.

- 25 Un sistema de este tipo para cortar productos a modo de tiras en grupos de diversas dimensiones tiene algunos límites o inconvenientes:

- el diámetro del elemento de contracuchilla o del tambor de sectores debe ser grande para permitir que las cuchillas se hundan en las hendiduras del mismo sin interferir con el núcleo de soporte axial, provocando problemas considerables de dimensiones totales;
- 30 - el diámetro grande del tambor corresponde a un radio de flexión igualmente grande de su superficie que impide la aproximación recíproca a las correas de alimentación y extracción y, como consecuencia, provoca un soporte pobre del elemento similar a una tira y, sobre todo, del grupo único recién cortado en la operación de procesamiento y transporte;
- no permite producir fácilmente grupos en diferentes formatos, puesto que la divisibilidad del tambor en sectores está limitada con respecto a la cantidad y el tamaño;
- 35 - fuerza a malgastar tiempo de producción para sustituir tambores por sectores de diferentes dimensiones con el fin de ajustar el grupo de corte a los diferentes requisitos de formato;
- aumenta el riesgo de periodo de inactividad de la máquina provocado por posibles cortes y daños del tambor debidos a interferencias accidentales con la cuchilla;
- 40 - lleva consigo altos costes de mantenimiento y de sustitución de piezas.

Los objetivos de las presentes invenciones son superar estos límites proporcionando un grupo de corte para dividir en porciones un producto similar a una tira que se mueve a lo largo de una dirección de suministro, que:

- deberá servir además como soporte plano y guía para el elemento similar a una tira y los grupos únicos durante la operación de corte;
- 45 - deberá permitir la producción de paquetes de toallitas en diferentes formatos y tamaños;
- deberá eliminar la posibilidad de periodos de inactividad de la máquina debidos a una interferencia accidental entre la cuchilla y la contracuchilla;

- deberá reducir el espacio total requerido para la máquina;
- deberá limitar los costes de construcción, mantenimiento o sustitución de piezas de la propia máquina.

Tales objetos se consiguen por un grupo de corte para dividir en porciones un producto similar a una tira que se mueve a lo largo de una dirección de alimentación, que comprende:

- 5
- una correa de alimentación;
  - una correa de extracción;
  - al menos una cuchilla de corte que gira en un plano transversal a la dirección de alimentación;
  - medios de soporte móvil de contracuchilla para dicho producto similar a una tira interpuesto entre dichas correas;

- 10
- caracterizado porque dichos medios de soporte móvil de contracuchilla comprenden al menos una correa provista de duelas, en la cual dichas duelas están separadas por interrupciones en la porción que mira a dicha cuchilla y están conectadas una a otra por unos medios de constricción de bisagra en la porción opuesta a dicha cuchilla.

Ventajosamente, la correa con duelas se desarrolla a lo largo de una trayectoria cerrada alrededor de una pluralidad de rodillos de soporte y transmisión para tener una porción plana en la zona de corte.

- 15
- Según una realización preferida, dichos medios de constricción de bisagra están constituidos por una correa cuyas duelas están asociadas de una manera irreversible.

Según un aspecto adicional de la invención, la correa está dentada y es adecuada para cooperar con un rodillo de transmisión, dentado también.

- 20
- Según un aspecto aun más ventajoso de la invención, dichos medios de soporte móvil de contracuchilla comprenden dos correas con duelas dispuestas de manera sustancialmente simétrica encima y debajo de dicho producto similar a una tira.

La invención tiene varias ventajas:

- la correa con duelas, provista de interrupciones entre ellas, permite disponer del espacio para el paso de la cuchilla sin dar lugar a dimensiones totales excesivas del dispositivo;
- 25
- el uso de una correa con duelas conectadas por unos medios de constricción de bisagra flexibles permite disponer de la porción afectada por la operación de corte, que es sustancialmente plana, ofrecer una superficie de soporte mayor a los elementos de corte y soportarlos durante toda la operación de corte y transferencia, y, al mismo tiempo, hace que la correa sea adecuada para llevar a cabo cambios rápidos de dirección alrededor de rodillos de transmisión con diámetro relativamente pequeño;
- 30
- los rodillos de soporte permiten mover la correa con las duelas según una trayectoria con radios de flexión limitados y permiten así que las correas de alimentación y extracción se aproximen a la contracuchilla garantizando siempre un buen soporte al elemento similar a una tira y a los grupos de corte individuales;
  - gracias a las pequeñas dimensiones y al paso geométrico de las duelas y a la fácil intercambiabilidad de estos elementos de pestillo, es posible hacer paquetes en diversos formatos, cumpliendo todos los
- 35
- requisitos del mercado;
  - la reversibilidad del enganche de las duelas permite sustituir las piezas fácilmente con coste y tiempo reducidos;
  - el uso de dos correas con duelas localizadas encima y debajo del elemento similar a una tira a cortar permite mantener al elemento durante el corte y a las porciones individuales obtenidas por el propio corte
- 40
- en la posición apropiada.

Las ventajas de la invención aparecerán más claramente a partir de la siguiente descripción de una realización preferida, hecha a modo de un ejemplo indicativo y no limitativo con referencia a las figuras, en las que:

Las figuras 1 y 3 muestran una vista en perspectiva del grupo de corte según un aspecto de la invención y un detalle ampliado del mismo;

- 45
- La figura 2 muestra una vista frontal del mismo grupo de corte;

La figura 4 muestra una vista en perspectiva de un detalle del elemento de contracuchilla que forma el grupo de

corte; y

Las figuras 5 y 6 muestran respectivamente una vista frontal y una vista lateral del grupo de corte según un aspecto adicional de la invención.

5 Con referencia a los detalles mostrados en la figura, el grupo de corte insertado en una línea de producción para productos en hojas comprende una correa de alimentación 2 adecuada para aproximar un elemento alargado similar a una tira 1 a un sistema de cuchilla 4, que consiste generalmente en dos cuchillas de disco, que giran alrededor de sus ejes y localizadas en posición diametralmente opuesta sobre un soporte, giratorio también, asociado a la línea de producción; una correa de extracción 3 adecuada para alejar los elementos o grupos de corte individuales 1' hacia las operaciones de recuento y eyección subsiguientes; un elemento de contracuchilla 5 adecuado para soportar tanto el elemento similar a una tira 1 y los elementos de corte individuales 1' durante la operación de corte y para servir como medios de tope plano para la cuchilla 4.

El elemento de contracuchilla plano 5 está constituido por una correa 6 con duelas 7. El elemento 5 se mueve por una pluralidad de rodillos 10, 10' adecuadamente dispuestos y dimensionados para no interferir con el sistema de cuchilla 4.

15 Según realizaciones alternativas, el elemento de contracuchilla 5 consiste en unos medios de soporte de oruga o cadena flexibles que consisten en mallas conectadas una con otra de una manera articulada.

Las duelas individuales 7 que componen dicho elemento de contracuchilla 5 están asociadas una a otra por conexiones de bisagra conocidas, adecuadas para permitir la rotación en vaivén de la misma alrededor de ejes paralelos a los de las propias duelas. A este fin, las duelas 7 están asociadas, por ejemplo, de una manera reversible a una correa dentada 9 adecuada para cooperar, para la transferencia de movimiento, con un rodillo de transmisión 10', también adecuadamente dentado, y para deslizarse libremente sobre rodillos de soporte adicionales 10. De esta manera, la correa 6 puede enrollarse sobre los rodillos 10 y 10' manteniendo un desarrollo plano en las porciones de conexión intermedias.

20 La distancia entre el plano que pase por los ejes de rotación de los rodillos 10 y el eje de rotación del rodillo dentado 10' es tal que permita que la cuchilla 4 no interfiera, en su operación de hundimiento durante el corte del elemento similar a una tira 1, con dicho rodillo 10' del elemento de contracuchilla 5 y, al mismo tiempo, no incremente excesivamente las dimensiones de toda la línea de producción.

30 Como se muestra en detalle en la figura 4, las duelas 7 tienen una forma plana adecuada para su finalidad, por ejemplo en "T" o en "I", con una porción más delgada y una engrosada, y están dispuestas lado con lado para definir intersticios entre ellas o interrupciones 8 útiles para el paso de la propia cuchilla, justo en la porción de la correa 6 que mira a la cuchilla 4.

35 La anchura de dichas duelas 7 y la anchura de dichas interrupciones 8 pueden dictar ventajosamente el paso geométrico de corte mínimo en el que la cuchilla 4 penetra en el elemento similar a una tira 1 para cortar grupos pequeños 1': en particular, las duelas 7 pueden tener diferente anchura una de otra y estar dispuestas lado con lado de modo que las interrupciones 8 sigan a diferentes intervalos, pero siempre con un orden lógico predeterminado útil para el corte.

La figura 4 muestra además la correa 9 provista de agujeros 11 adecuados para asentar los medios de fijación reversibles de las duelas 7, por ejemplo tornillos dispuestos en la zona engrosada de las propias duelas, para hacer muy fácil su posicionamiento o posible sustitución.

40 Las figuras 5 y 6 muestran una versión de la invención en la que el elemento de contracuchilla 5 comprende una segunda correa con duelas 6' dispuesta sustancialmente en una posición especular con respecto a la primera, con referencia al elemento similar a una tira 1, para mantener el propio elemento y las porciones individuales obtenidas por el corte del mismo en una posición apropiada.

El funcionamiento del grupo de corte transversal es como sigue.

45 El producto similar a una tira continua 1, por ejemplo obtenida solapando y doblando diversas tiras de papeles, avanza a lo largo de una dirección de procesamiento principal x-x llevada por una correa de alimentación 2 hasta alcanzar la zona de corte.

50 Empujado por la correa de alimentación 2, dicho elemento similar a una tira 1 avanza descansando sobre el elemento plano de contracuchilla 5, yendo más allá del plano de corte en la cantidad exacta igual al tamaño del grupo 1' a cortar. Alternando en un movimiento orbital, las dos cuchillas 4 se hunden en el elemento similar a una tira 1 que pasa dentro de interrupciones 8 interpuestas entre las duelas 7 de la correa 6. El paso geométrico de dichas interrupciones 8 y la anchura de las duelas 7 actúan como factor de discriminación para el tamaño del formato del grupo 1' y una misma correa 6 pueden permitir ventajosamente la creación de grupos de diferentes tamaños.

Dichos grupos avanzan entonces por medio de un dispositivo de empuje y de separación sobre una correa transportadora de extracción 3 hasta una zona de recuento y eyección, continuando hacia una zona de empaquetamiento final.

5 Si hay dos correas 6 y 6', las duelas 7 que pertenecen a las dos correas se mantienen en correspondencia una con otra durante el movimiento y las cuchillas 4 se hunden en el elemento similar a una tira 1 que pasa al mismo tiempo en los intersticios 8 entre las duelas 7 de las correas 6 y 6'.

10 Como es obvio para el experto en la materia, se ha descrito la invención haciendo referencia sólo a modo de ejemplo a una zona de corte para paquetes de toallitas obtenidos a partir de un elemento similar a una tira, pero más en general es aplicable al corte de cualquier producto con desarrollo lineal procesado a lo largo de una línea de alimentación y con el uso de un sistema de cuchilla y contracuchilla para la división del mismo en porciones más pequeñas, consiguiendo siempre las ventajas mencionadas anteriormente.

**REIVINDICACIONES**

1. Grupo de corte para dividir en porciones un producto similar a una tira (1) que se mueve a lo largo de una dirección de alimentación (x-x), que comprende:
- una correa de alimentación (2);
- 5    - una correa de extracción (3);
- al menos una cuchilla de corte (4) que gira en un plano transversal a la dirección de alimentación (x-x);
  - medios de soporte móvil de contracuchilla (5) para dicho producto similar a una tira (1) interpuesto entre dichas correas;
- 10    **caracterizado** porque dichos medios de soporte móvil de contracuchilla (5) comprenden al menos una correa (6) provista de duelas (7), en la que dichas duelas (7) están separadas por interrupciones (8) en la porción que mira a dicha cuchilla (4) y están conectadas una a otra por unos medios de constricción de bisagra (9) en la porción opuesta a dicha cuchilla (4).
- 15    2. Grupo de corte según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicha correa (6) provista de duelas (7) se desarrolla a lo largo de una trayectoria cerrada alrededor de una pluralidad de rodillos de soporte y transmisión (10, 10') para tener una porción plana en la zona de corte.
3. Grupo de corte según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichos medios de constricción de bisagra están constituidos por una correa (9).
4. Grupo de corte según las reivindicaciones 2 y 3, **caracterizado** porque dicha correa (9) está dentada y es adecuada para cooperar para su movimiento con un rodillo de transmisión dentado (10').
- 20    5. Grupo de corte según la reivindicación 3, **caracterizado** porque dichas duelas (7) están asociadas a dicha correa (9) por unos medios de conexión reversibles (11).
6. Grupo de corte según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichas duelas (7) tienen una forma plana con una porción delgada y una engrosada.
- 25    7. Grupo de corte según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dichos medios de soporte móvil de contracuchilla (5) comprenden una correa adicional (6') provista de duelas, dispuesta en una posición especular con relación a la correa (6), con referencia al elemento similar a una tira (1).
8. Línea para producir y envasar productos en hojas en forma de unas pilas (1'), **caracterizada** porque comprende un grupo de corte con unos medios de contracuchilla (5) según las reivindicaciones anteriores.

Fig. 1

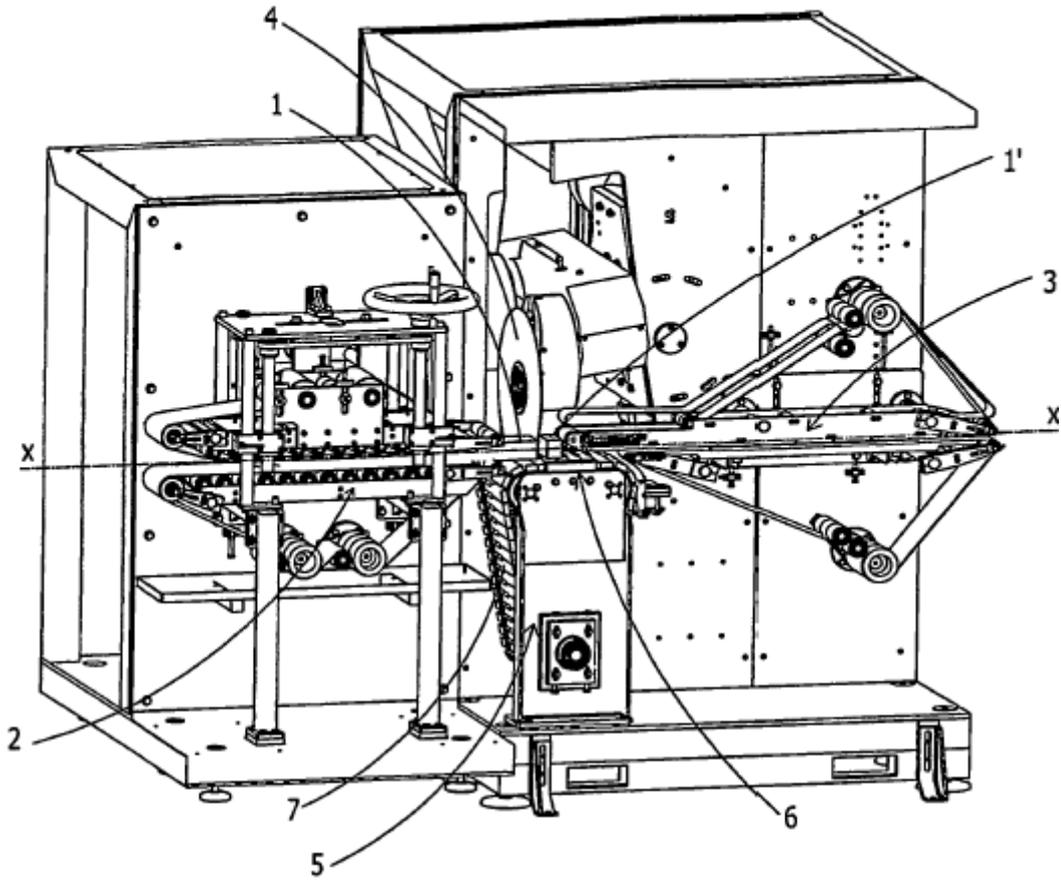


Fig. 2

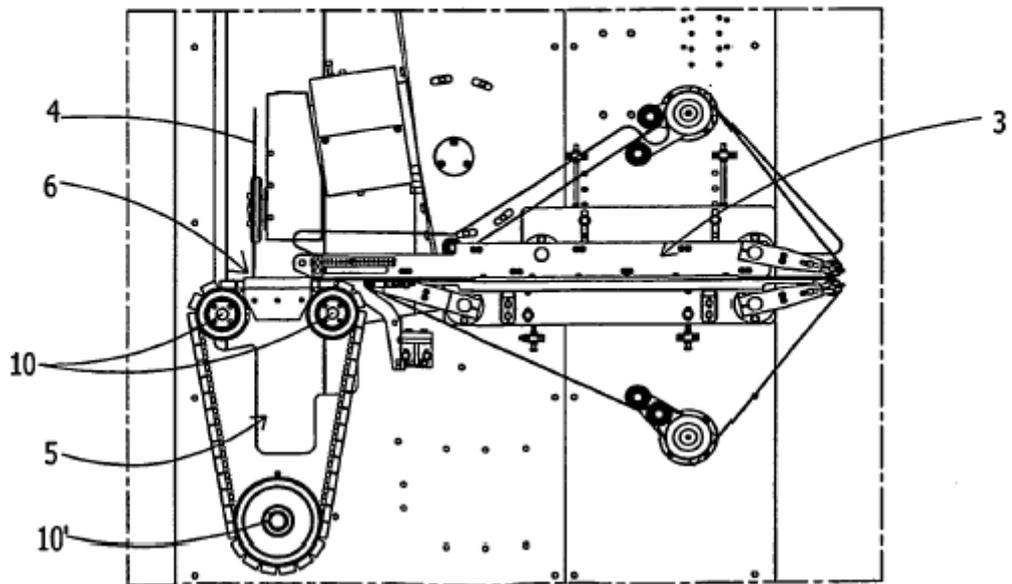


Fig. 3

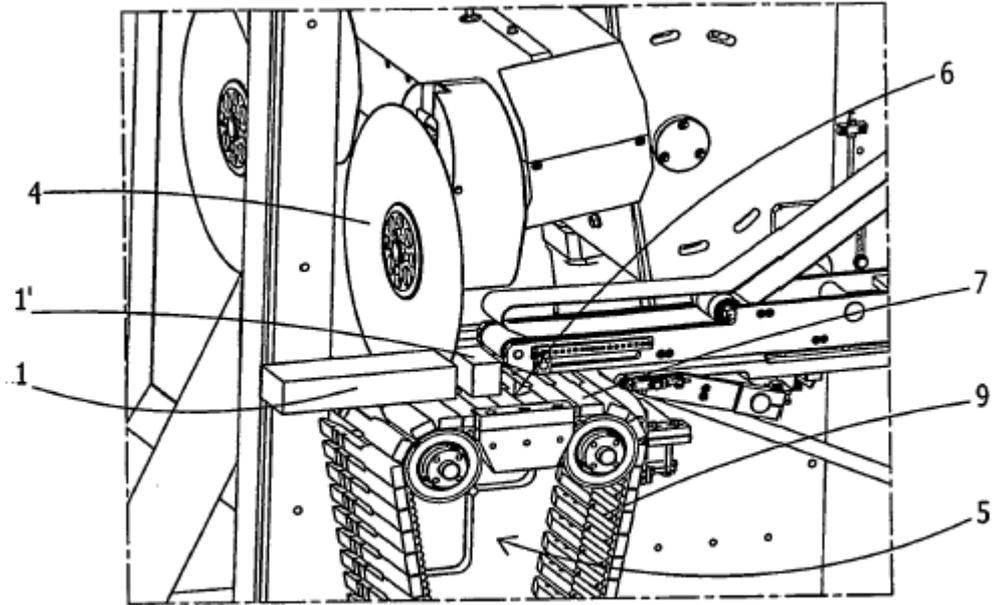


Fig. 4

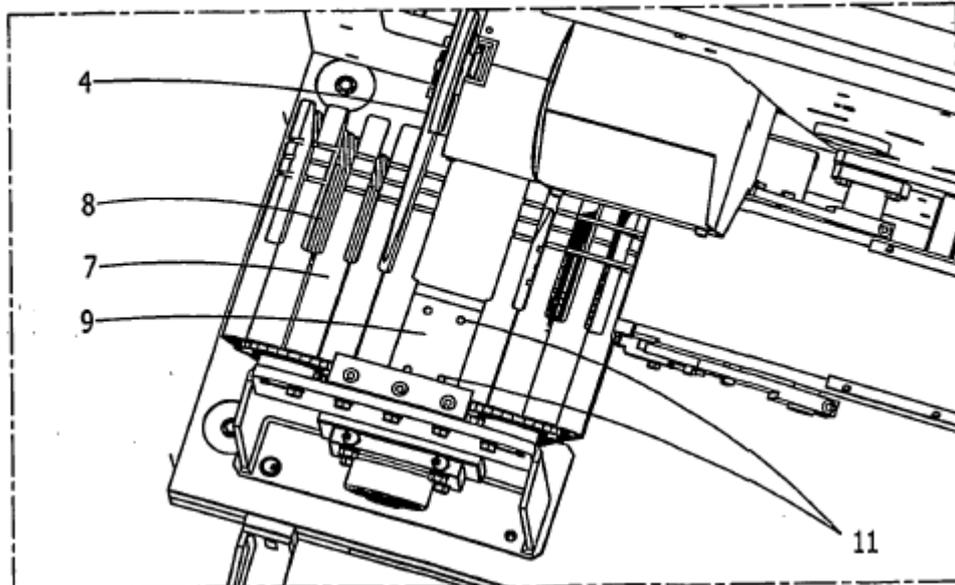


Fig. 5

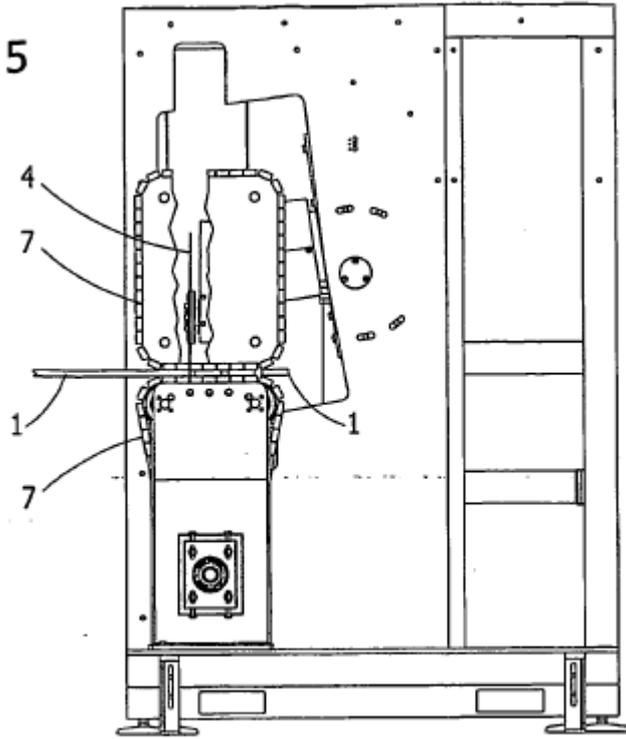


Fig. 6

