

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 632 063**

51 Int. Cl.:

**B26D 5/14** (2006.01)

**B26D 1/08** (2006.01)

**B26D 1/60** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.12.2013 PCT/IB2013/060683**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.06.2014 WO14087377**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.12.2013 E 13820976 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.04.2017 EP 2928651**

54 Título: **Aparato de corte continuo para cortar un material, en particular un material de papel, que se alimenta en forma de hoja o rollo**

30 Prioridad:

**05.12.2012 IT BO20120660**

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

**08.09.2017**

73 Titular/es:

**GHELFI 1905 S.R.L. (100.0%)  
Zona Industriale, Via dei Laboratori SNC, Angolo  
via Europa  
Buglio in Monte, IT**

72 Inventor/es:

**GHELFI, GIORGIO**

74 Agente/Representante:

**IGARTUA IRIZAR, Ismael**

ES 2 632 063 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**

Aparato de corte continuo para cortar un material, en particular un material de papel, que se alimenta en forma de hoja o rollo

5

**Campo técnico**

La presente invención se refiere a un aparato de corte continuo para cortar un material, en particular un material de papel, que se alimenta en forma de hoja o rollo.

10

En particular, la presente invención se aplica ventajosamente, pero no exclusivamente, al corte de una pluralidad de refuerzos angulares para cajas a partir de un rollo de papel continuo; dichas cajas se usan normalmente para almacenar y transportar productos de frutas y verduras.

**Técnica anterior**

Se conocen aparatos para cortar de manera continua hojas o un rollo según etapas preestablecidas, para obtener piezas en bruto que tienen longitudes predeterminadas dictadas por el uso previsto de las mismas.

20

Resulta obvio que aumentando la velocidad de alimentación y/o la velocidad de corte de la hoja (o el rollo), pueden obtenerse piezas en bruto que tienen diferentes longitudes aunque se parta del mismo material inicial.

25

En la práctica industrial, se ha encontrado que a medida que aumenta el número de golpes/minuto del aparato de corte, es decir, en última instancia a medida que aumenta el número de cortes, aumenta en consecuencia el riesgo de atascamiento, debido al hecho de que la cuchilla de corte no tuvo tiempo de desprenderse rápidamente de un corte para estar lista para el siguiente corte.

30

El documento WO-A2-2012/085866, según la parte de preámbulo de la reivindicación 1, describe un aparato de corte continuo para cortar un material, en particular un material de papel, que se alimenta en forma de hoja o rollo. El aparato comprende una estructura de soporte y un conjunto de corte alterno para cortar la hoja o el rollo que está alimentándose. El conjunto de corte alterno comprende un dispositivo de corte de guillotina del tipo de balanceo, que acompaña al material de papel que va a cortarse a lo largo de un tramo de su trayectoria con una velocidad que es igual a la velocidad de alimentación de la hoja o el rollo durante su movimiento a través del propio aparato de corte.

35

**Descripción de invención**

Por tanto, según la invención, se ha diseñado un dispositivo de corte de guillotina del tipo de balanceo, que acompaña al material de papel que va a cortarse a lo largo de un tramo de su trayectoria con una velocidad que es igual a la velocidad de alimentación de la hoja (o el rollo) durante el movimiento de la misma a través del propio aparato con el fin de eliminar los inconvenientes anteriormente mencionados.

40

Por tanto, según la presente invención, se proporciona un aparato de corte continuo para cortar un material según la reivindicación 1 o según una cualquiera de las reivindicaciones que dependen directa o indirectamente de la reivindicación 1.

45

**Breve descripción de los dibujos**

Para entender mejor la presente invención, ahora se describe una realización preferente de la misma, a modo meramente de ejemplo no limitativo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

50

- la figura 1 muestra una vista frontal de un aparato de corte continuo para cortar un rollo de papel según los preceptos de la presente invención;

55

- la figura 2 muestra una vista en planta del aparato en la figura 1;

- la figura 3 muestra una primera vista lateral del aparato mostrado en las figuras 1, 2;

- la figura 4 muestra una segunda vista lateral del aparato mostrado en las figuras 1, 2;

- la figura 5 muestra una sección A-A de la vista frontal en la figura 1;

- la figura 6 muestra una sección B-B de la vista frontal en la figura 1;

- la figura 7 muestra una sección C-C de la vista frontal en la figura 1;

60

- la figura 8 muestra una pieza en bruto obtenida a partir de una hoja, o un rollo, por medio de dos cortes rectos paralelos; y

- la figura 9 muestra una pieza en bruto obtenida a partir de una hoja, o un rollo, por medio de dos cortes rectos conformados paralelos.

65

**Mejor modo de llevar a cabo la invención**

- 5 En las figuras adjuntas, el número 10 indica, en su conjunto, un aparato de corte continuo para cortar un material, en particular un material de papel, que se alimenta en forma de hojas (o rollo), proporcionado según las enseñanzas de la presente invención.
- El aparato 10 de corte comprende una estructura de soporte 20, que puede asignarse sustancialmente al conjunto de una placa vertical 21 sujeta a una placa horizontal 22.
- 10 El aparato 10 de corte comprende además un conjunto de carro 30 que está adaptado para deslizarse sobre un par de raíles 31, 32 según una dirección horizontal en dos sentidos identificados mediante una doble flecha (F1) (figura 1).
- 15 Se empuja/se tira del conjunto de carro 30 mediante un mecanismo móvil 40, una parte del cual es solidaria con la placa vertical 21 anteriormente mencionada, tal como se verá.
- En particular, el mecanismo móvil 40 comprende un primer conjunto de motor eléctrico 41 sujeto a una cara externa 21A (figura 4) de la placa vertical 21. Se obtiene un orificio pasante en la placa vertical 21, que se atraviesa en uso por un eje que sobresale desde una cara interna 21B de la placa vertical 21. Un disco 42 está enchavetado sobre un eje de este tipo (figura 1), estando un tirante 43 pivotado de manera excéntrica sobre el mismo por medio de una unión 44.
- 20 Merece la pena observar que entre el disco 42 y el tirante 43 hay medios para ajustar el punto de articulación para afectar a la longitud real de la trayectoria de traslación del conjunto de carro 30 sobre los raíles 31, 32 según la longitud de la pieza en bruto que va a cortarse (véase a continuación).
- 25 El mecanismo móvil 40 termina con una barra de conexión 45 adicional pivotada sobre el conjunto de carro 30 por medio de una unión 46A.
- 30 Un elemento intermedio 46 está proporcionado entre el tirante 43 y la barra de conexión 44, elemento que está pivotado sobre la placa vertical 21 por medio de un pasador 47 cinéticamente conectado al tirante 43 por medio de una unión 48, y a la barra de conexión 45 por medio de una unión 49.
- 35 Por tanto, el movimiento rotatorio del disco 42 según una flecha (R1) da como resultado un movimiento oscilante del conjunto de carro 30 según la doble flecha (F1).
- En otras palabras, el mecanismo móvil 40 no es sustancialmente nada más que un balancín adaptado para hacer oscilar el conjunto de carro 30 sobre los raíles 31, 32 según la doble flecha (F1).
- 40 El aparato 10 de corte también comprende un conjunto de corte 50 alterno, que también está soportado por la placa vertical 21.
- 45 Antes de describir el conjunto de corte 50 alterno con más detalle, se realizará un breve análisis de los elementos incluidos en el conjunto de carro 30.
- 50 Tal como se muestra particularmente en las figuras 4, 6, 7, el conjunto de carro 30 comprende un carro 33 con una plataforma horizontal 33A sobre la que está sujeta una contracuchilla 34 enfrentada al conjunto de corte 50 alterno.
- La plataforma horizontal 33A está dotada de un par de barras de sección 35, 36, cada una de las cuales está emparejada de manera deslizante con un rail 31, 32 respectivo.
- 55 Tal como se muestra particularmente en la figura 6, un pórtico 37 está montado en el carro 33, que comprende a su vez dos columnas laterales 37A, 37B que están conectadas a la parte superior de un travesaño 37C.
- 60 El conjunto de corte 50 alterno comprende un elemento deslizante portacuchilla 51, que está adaptado para deslizarse verticalmente con respecto a las dos columnas laterales 37A, 37B debido al acoplamiento deslizante prismático establecido entre el elemento deslizante portacuchilla 51 y las columnas laterales 37A, 37B. Un acoplamiento deslizante prismático de este tipo se obtiene por medio de un bloque deslizante 52 (figura 1).
- 65 El conjunto de corte 50 alterno comprende además una cuchilla 53 de corte, montada en el elemento deslizante portacuchilla 51, de nuevo enfrentada a la contracuchilla 34 mencionada que, tal como se mencionó, es solidaria con la plataforma horizontal 33A del carro 33.
- Merece la pena observar que el conjunto de corte 50 alterno está adaptado para funcionar con cualquier tipo de rollo u hoja; en particular, el conjunto de corte 50 puede funcionar con un rollo de cartón multicapa de cualquier sección transversal, por ejemplo un cartón que tiene una sección transversal en forma de L, o una sección

transversal casi en forma de U abierta.

Además, la cuchilla 53 de corte, que se selecciona convenientemente según el corte que va a realizarse, está adaptada para cortar el rollo, o la hoja, según cortes rectos (TD) (figura 8), o según cortes conformados (TS) (figura 9).

En el conjunto de corte 50 alterno también hay un segundo conjunto de motor eléctrico 54 que también está sujeto a la cara externa 21A (figura 3) de la placa vertical 21.

Tal como se vio anteriormente en relación con el mecanismo móvil 40, se obtiene un orificio pasante en la placa vertical 21, orificio que se atraviesa en uso por un eje que sobresale desde una cara interna 21B de la placa vertical 21. Un disco 55 está enchavetado en un eje de este tipo (figura 1), estando un primer extremo libre de un tirante 56 pivotado de manera excéntrica sobre el mismo por medio de una unión 57. Además, un segundo extremo libre del tirante 56 está pivotado sobre el elemento deslizante portacuchilla 51 por medio de una unión 58.

Además, también debe observarse que entre el disco 55 y el tirante 56 hay medios para ajustar el punto de pivotaje con el fin de afectar al levantamiento real del elemento deslizante 53 con respecto a la plataforma horizontal 33A. Además, usar medios conocidos en el estado de la técnica permite variar la longitud del tirante 56.

En otras palabras, el mecanismo usado en el conjunto de corte 50 es similar a un mecanismo de biela/manivela de conexión que transforma el movimiento rotatorio según una flecha (R2) en un movimiento de traslación vertical identificado por la doble flecha (F2).

En resumen, mientras el mecanismo móvil 40 está adaptado para transformar el movimiento rotatorio del disco 42 según la flecha (R1) en el movimiento horizontal alterno según la flecha (F1) del carro 33, en el conjunto de corte 50 se produce la transformación del movimiento rotatorio del disco 55 (según la flecha (R2)) en el movimiento alterno vertical según la flecha (F2) del elemento deslizante portacuchilla 51.

El movimiento horizontal del carro 33 (según la flecha (F1)) está sincronizado con el movimiento vertical (según la flecha (F2)) del elemento deslizante portacuchilla 51, es decir, de la cuchilla 53 de corte que se mueve hacia la contracuchilla 34 para cortar la hoja (o el rollo) en movimiento con el fin de producir piezas en bruto.

Las hojas (o el rollo) que van a cortarse pueden alimentarse hacia el aparato 10 de corte por medio de una primera cinta transportadora (no mostrada), mientras que las piezas en bruto cortadas pueden descargarse por medio de una segunda cinta transportadora (no mostrada). Las velocidades de alimentación del total de las hojas pueden sincronizarse con la velocidad del carro 33, con la velocidad del elemento deslizante portacuchilla 51, y con la velocidad de descarga de las piezas en bruto obtenidas mediante corte de las hojas por medio de una unidad de control electrónica (no mostrada) e implementando sistemas de programación conocidos.

Las principales ventajas del aparato de corte objeto de la invención consisten, por un lado, en poder ajustar con precisión el paso de corte (y por tanto, al final, ajustar con precisión la longitud de la pieza en bruto obtenida mediante dos cortes consecutivos en secuencia), y por otro lado, en reducir drásticamente la probabilidad de atascamiento de los conjuntos de corte.

**REIVINDICACIONES**

1. Aparato (10) de corte continuo para cortar un material, en particular un material de papel, que se alimenta en forma de hoja o rollo; comprendiendo dicho aparato (10) una estructura de soporte (20) y un conjunto de corte (50) alterno para cortar la hoja o el rollo que está alimentándose;  
 5 **en donde** dicho conjunto de corte (50) alterno comprende un dispositivo de corte de guillotina (53) de tipo de balanceo, que acompaña al material de papel que va a cortarse a lo largo de un tramo de su trayectoria con una velocidad que es igual a la velocidad de alimentación de la hoja o el rollo durante su movimiento a través del propio aparato (10) de corte; y  
 10 **en donde** un conjunto de carro (30) se desliza sobre dicha estructura de soporte (20) y soporta, a su vez, una contracuchilla (34), del dispositivo de corte de guillotina (53), empujándose/tirándose de dicho conjunto de carro (30) mediante un mecanismo móvil (40);  
 15 estando dicho aparato (10) **caracterizado porque** dicho mecanismo móvil (40) comprende un balancín, que en uso provoca que dicho conjunto de carro (30) oscile a lo largo de un tramo de la trayectoria del material de papel.
2. Aparato (10), según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho dispositivo de corte de guillotina (53) soporta una cuchilla (53) que, durante el corte, se mueve contra dicha contracuchilla (34).
- 20 3. Aparato (10), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dicho dispositivo de corte de guillotina (53) se mueve mediante un mecanismo que es similar a un mecanismo de biela/manivela de conexión.
- 25 4. Aparato (10), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dicho dispositivo de corte de guillotina (53) comprende un elemento deslizante portacuchilla (51), que se adapta para deslizarse verticalmente sobre dos columnas laterales (37A, 37B), que se transportan por dicho conjunto de carro (30), por medio de un acoplamiento deslizante prismático, que se establece entre el propio elemento deslizante portacuchilla (51) y las propias columnas laterales (37A, 37B).
- 30 5. Aparato (10), según la reivindicación 4, **caracterizado porque** dicho acoplamiento deslizante prismático se obtiene por medio de un bloque deslizante (52).
6. Aparato (10), según la reivindicación 4 o la reivindicación 5, **caracterizado porque** dicho dispositivo de corte de guillotina (53) comprende, además, un tirante (56), que está articulado con dicho elemento deslizante portacuchilla (51) por medio de una unión (58).
- 35 7. Aparato (10), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque**, por medio de medios de sincronización apropiados, la velocidad de alimentación de la hoja o el rollo intacto se sincroniza con la velocidad de dicho carro (33), con la velocidad de dicho conjunto de corte (50), y con la velocidad de descarga a la que se expulsan las piezas en bruto obtenidas mediante corte de la hoja o el rollo.
- 40 8. Aparato (10), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** comprende medios de corte (34, 53), que son adecuados para cortar el rollo o la hoja según cortes rectos (TD), o según cortes conformados (TS).
- 45



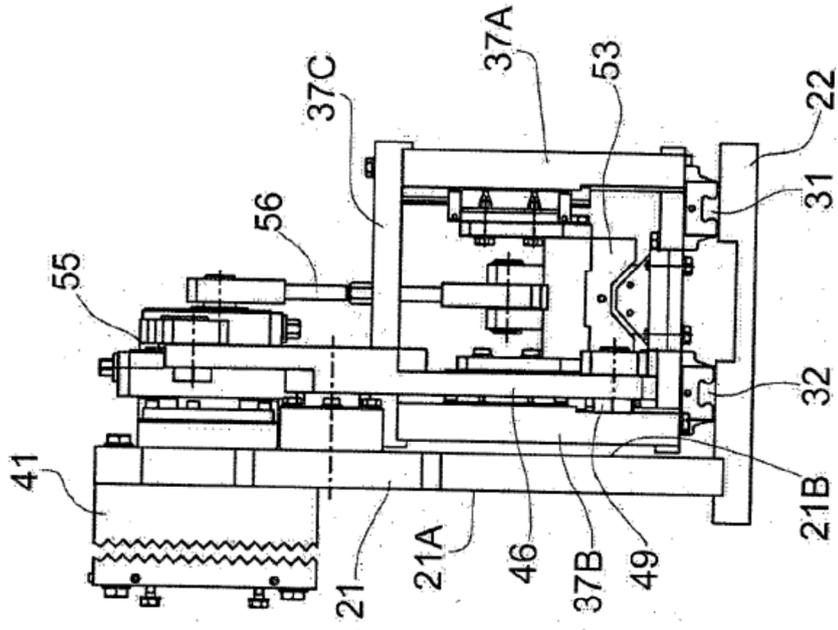


FIG.4

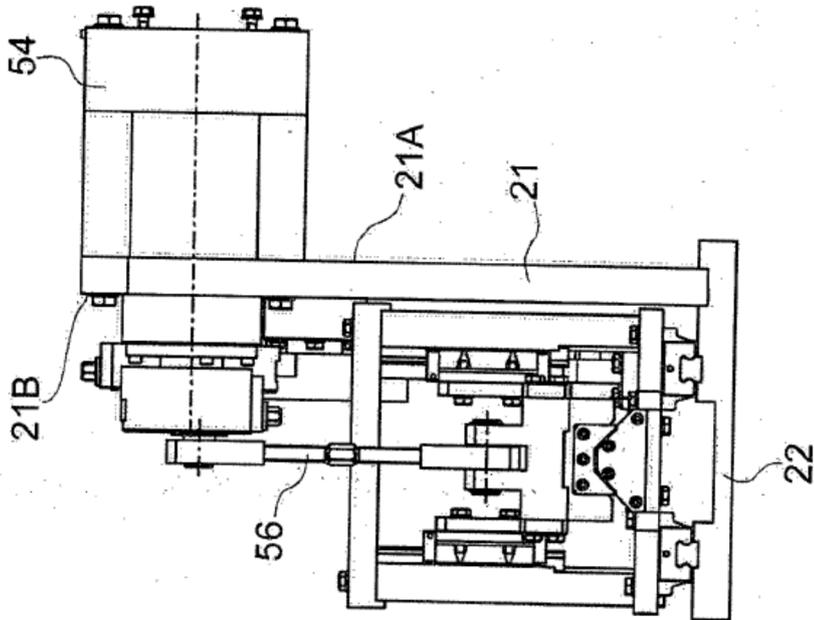


FIG.3

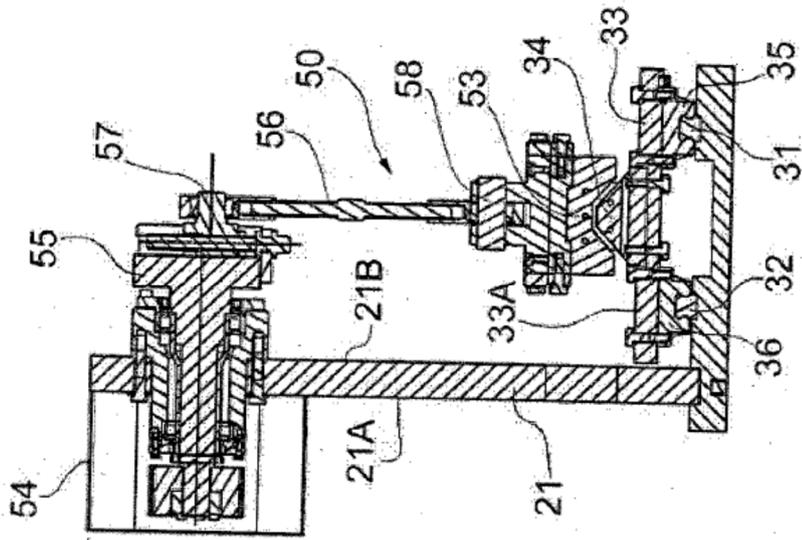


FIG. 5  
SEC.A-A

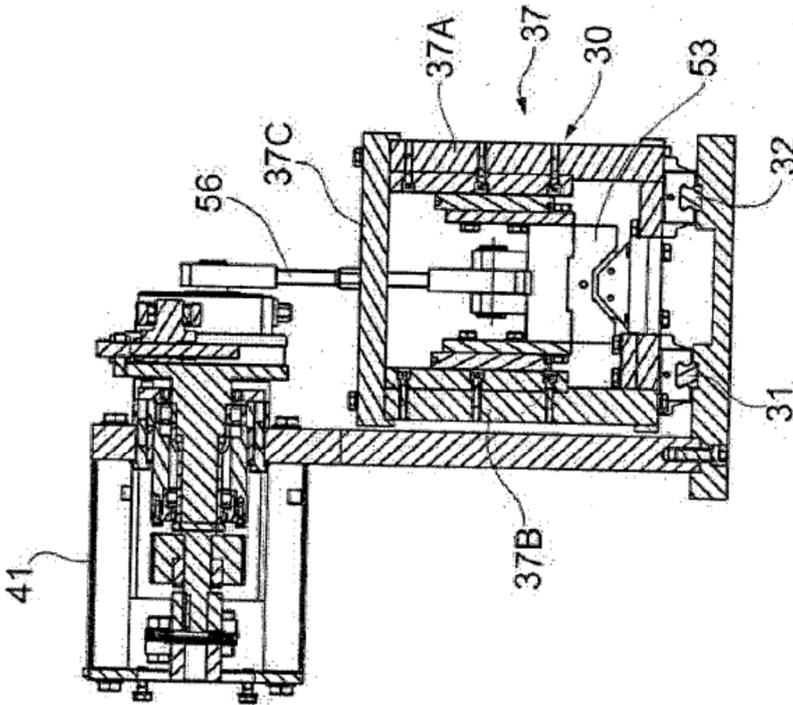


FIG. 6  
SEC.B-B

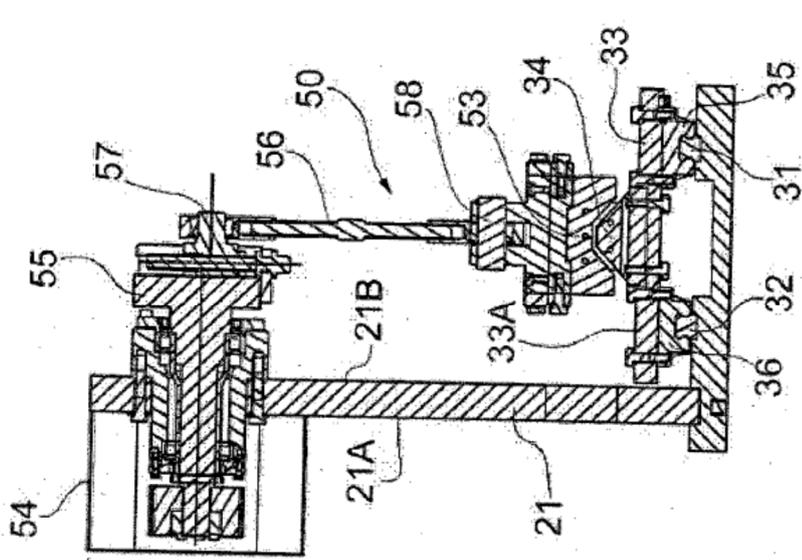


FIG. 7  
SEC.C-C

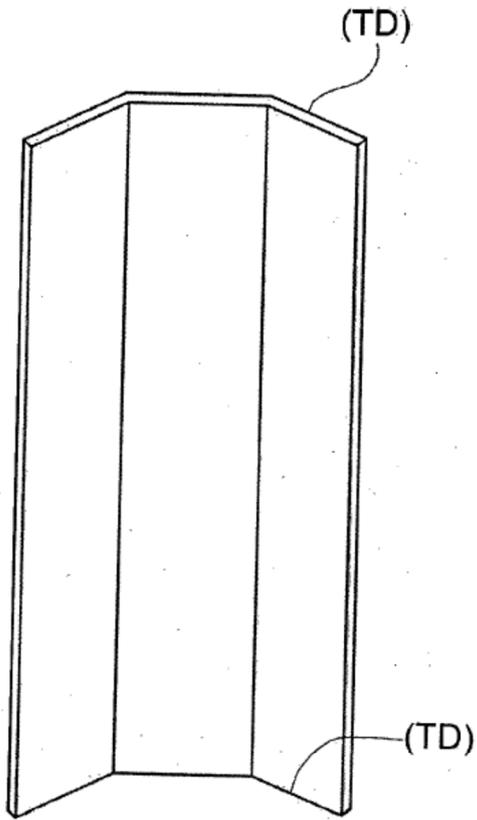


FIG. 8

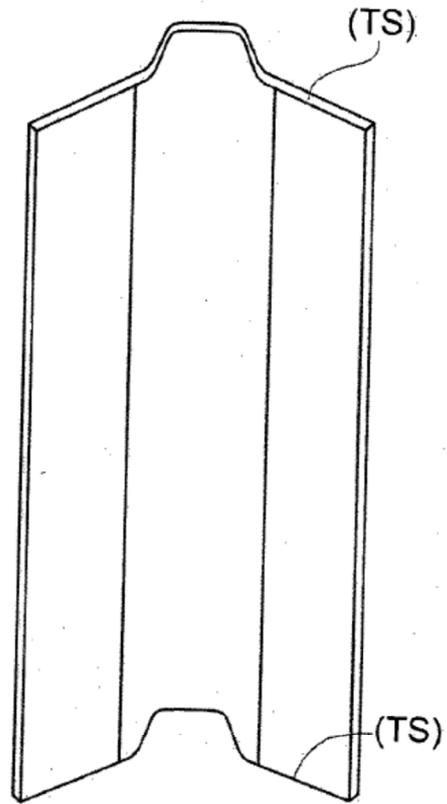


FIG. 9