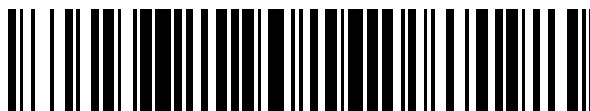


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 385 149**

21 Número de solicitud: 201031932

51 Int. Cl.:

B65B 43/08

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación: **23.12.2010**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **19.07.2012**

43 Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
19.07.2012

71 Solicitante/s:
MECÁNICA Y TECNOLOGÍA ALIMENTARIA, S.L.
C/ Emilio Vargas, 20, 4º E
28043 MADRID, ES

72 Inventor/es:
HERNÁNDEZ, José

74 Agente/Representante:
Carbonell Callico, Josep

54 Título: **DISPOSITIVO PARA LA FORMACIÓN Y TRANSFERENCIA DE BANDAS LONGITUDINALES DE PAPEL AL CARRO DECORATIVO PARA UNA ENVASADORA DE ENVASES TERMOFORMADOS.**

57 Resumen:

Dispositivo para la formación y transferencia de bandas longitudinales de papel al carro decorativo para una envasadora de envases termoformados. Dispositivo que comprende: - un rodillo de soporte bobina; - una unidad de recorte longitudinal en bandas longitudinales; - unos rodillos de guiado para las bandas longitudinales; - unos raíles de guiado del carro introducción; - un motorreductor asociado a una correa dentada, que a su vez está unida al dispositivo de introducción y corte transversal, desplazándolo transversalmente en dirección al dispositivo de formación de bandas transversales a una velocidad controlada; - unos raíles de guiado del carro móvil de la unidad de introducción y corte transversal de las banderolas; - al menos un dispositivo de compensación formado por un conjunto de rodillos fijos y desplazables, mediante medios de transmisión mecánica accionado por el motorreductor de desplazamiento del módulo de introducción y corte transversal.

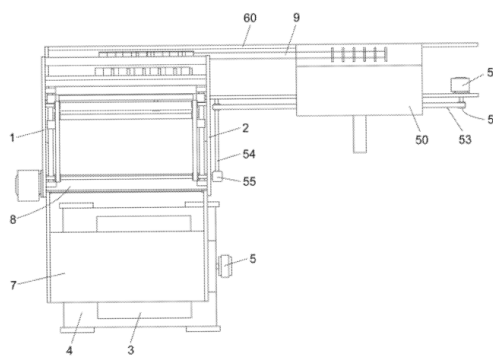


Fig. 1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para la formación y transferencia de bandas longitudinales de papel al carro decorativo para una envasadora de envases termoformados.

Objeto de la invención

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para la formación y transferencia de bandas longitudinales de papel al carro decorativo para una envasadora de envases termoformados, que permite la transferencia de dicho papel al carro decorativo en una instalación de termoformado de envases de plástico.

Campo de aplicación de la invención.

10 Este dispositivo es aplicable en la industria de fabricación de máquinas envasadoras de envases termoformados.

Antecedentes de la invención.

15 Las máquinas envasadoras de envases termoformados son muy utilizadas para el envasado de productos pastosos y gelatinosos, como por ejemplo los yogures, postres lácteos y similares. Estas envasadoras comprenden diversas estaciones para el proceso de formación de los envases, su llenado, cierre y separación de los envases en unidades sueltas o grupos de unidades en un proceso continuo.

Una de las estaciones de la envasadora comprende un dispositivo tal que permite la elaboración de las banderolas que se disponen alrededor del envase a partir de una bobina de banda madre de papel, y que confecciona unas bandas longitudinales de papel para su suministro a un carro decorativo de conformación.

Este dispositivo de formación de banderolas esta compuesto por:

- 20 - un rodillo de soporte bobina de banda madre soportado a un lado y otro por sendos palieres,
- una unidad de recorte longitudinal de la banda principal en bandas longitudinales individuales prevista sobre un bastidor común el resto de elementos,
- unidades independientes superior e inferior de rodillos compensadores para las bandas longitudinales,
- unos rodillos de guiado regulables para las bandas longitudinales,
- 25 - unos raíles de guiado y transporte del carro introducción.

Existen envasadoras de termoformado de los envases, en las cuales el acceso a la unidad de introducción y recorte transversal de las banderolas posibilita extraer el carro de soporte de su posición de trabajo en la instalación de termoformado en dirección opuesta al dispositivo de formación de bandas longitudinales, haciéndolo rodar sobre una pluralidad de carriles transversales al sentido transversal de la instalación de termoformado.

30 Por otra parte la instalación conocida no permite verificar fuera de la posición de servicio y en lugar fácilmente accesible el funcionamiento del conjunto de elementos que contribuyen al corte longitudinal y transversal de una banderola y ala introducción de la misma en el carro decorativo.

35 Según otra forma de realización conocida se consigue la extracción del carro decorativo por el lado del dispositivo de formación de banderolas longitudinales, permitiendo la funcionalidad del conjunto de corte longitudinal y transversal simultáneamente mediante un dispositivo de compensación que dificulta enormemente el paso de las bandas longitudinales por el operario, por ser su dimensiones anti-ergonómicas. Así, en estas instalaciones envasadoras, las operaciones de transferencia desde la posición normal de trabajo al dispositivo de formación de banderolas y viceversa son manuales.

40 Así, muchas máquinas existentes no contemplan la posibilidad de que el carro decorativo pueda moverse por lo que las operaciones de mantenimiento son muy complicadas dado que es difícil acceder al interior de la máquina.

Existen otras máquinas que permiten el desplazamiento manual del carro decorativo. Esta extracción se realiza manualmente; para mantener la tensión del papel se aplica un sistema extremadamente complicado de poleas.

45 En cualquier caso una vez se para la máquina el papel queda presionado de tal forma que queda viciado. Es por ello por lo que cuando la máquina vuelve a accionarse debe desecharse todo el papel que estaba en el circuito por cuanto está viciado.

La presente invención tiene por objeto suprimir estos inconvenientes y proponer una instalación para la formación de bandas longitudinales en la cual los diferentes elementos que efectúan el corte longitudinal y el corte

transversal de las banderolas, no solo sean fácilmente accesibles, sino que también puedan ponerse en estado de funcionamiento fuera de su posición normal de trabajo, en la instalación de termoformado de los envases, y que su transferencia de la posición normal a la posición en el dispositivo de formación de banderolas y viceversa se realicen de manera automática.

5 Descripción de la invención

El dispositivo para la formación y transferencia de bandas longitudinales de papel al carro decorativo para una envasadora de envases termoformados, objeto de esta invención, comprenden unas particularidades técnicas destinadas a reducir la complejidad de funcionamiento, mejorar la ergonomía de acceso del operario durante operaciones de verificación y de mantenimiento y mantener la misma funcionalidad en la posición de trabajo y en una posición de verificación fuera del recorrido de la instalación envasadora.

El dispositivo es del tipo de los que comprenden:

- un rodillo de soporte bobina de banda madre soportado a un lado y otro por sendos palieres,
- una unidad de recorte longitudinal de la banda principal en bandas longitudinales prevista sobre un bastidor común el resto de elementos.

- unidades de compensación para las bandas longitudinales,
- unos rodillos de guiado regulables para las bandas longitudinales.
- unos raíles de guiado y transporte del carro introducción.

De acuerdo con la invención el dispositivo comprende:

- un motorreductor asociado a una correa dentada, que a su vez está unida al dispositivo de introducción y corte transversal, produciendo un desplazamiento transversal de éste en dirección al dispositivo de formación de bandas transversales a una velocidad controlada;
- unos raíles de guiado del carro móvil de la unidad de introducción y corte transversal de las banderolas, en una posición perpendicular sobre la instalación de termoformado para el desplaza de dicho carro móvil de la unidad de introducción y corte transversal a su posición en el dispositivo de formación de banderolas, alcanzando su posición de forma automática.
- al menos un dispositivo de compensación formado por un conjunto de rodillos fijos, y de rodillos desplazables mediante medios de transmisión mecánica accionados por el mismo motorreductor que realiza el desplazamiento del módulo de introducción y corte transversal al dispositivo de formación de bandas; posibilitando el desplazamiento relativo de estos rodillos la compensación del excedente de banda longitudinal.

La configuración y posición de los rodillos permite la compensación del excedente de banderola longitudinal al desplazarse el carro móvil portador del módulo de introducción y corte transversal.

En esta posición lateral de verificación es posible realizar comprobaciones del correcto funcionamiento de todos los elementos que intervienen en el corte longitudinal y transversal de las banderolas.

Para que realmente esto sea posible las unidades de compensación recogen el excedente sobrante de las bandas longitudinales cortadas como consecuencia del desplazamiento del módulo de introducción y corte transversal hasta el dispositivo de de formación de bandas longitudinales.

En una realización el dispositivo comprende dos unidades de compensación en disposición horizontal situadas una en la parte superior y otro en la parte inferior del dispositivo de formación de bandas longitudinales, desplazándose los rodillos móviles por encima y por debajo en el desplazamiento del dispositivo a la posición de verificación.

La configuración en dos unidades de compensación independientes permite la reducción de su tamaño en relación a otros sistemas, la aproximación a la zona de máxima accesibilidad.

En otra realización, el dispositivo comprende una única unidad de compensación en disposición vertical, dispuesta entre el dispositivo de formación de bandas longitudinales y el módulo de introducción y corte transversal, posibilitando la compensación de las bandas longitudinales de papel conjuntamente. Esta única unidad de compensación en la posición vertical permite reducir el tamaño del dispositivo y utiliza menos superficie en planta, optimizando los recursos de espacio.

En otra realización el dispositivo comprende una única unidad de compensación en disposición horizontal sobre el dispositivo de formación de las bandas longitudinales para la disposición de las bandas longitudinales de papel apartadas de su separación. Con esto se consigue mejorar el acceso al carro de introducción cuando éste se

encuentra en la posición extraída de verificación.

Se ha previsto que en una realización, los medios de transmisión mecánica de las unidades de compensación sea el mismo motorreductor que realiza el desplazamiento del módulo de introducción y corte transversal al dispositivo de formación de bandas, facilitando así el movimiento simultáneo y sincronizado del dispositivo en el desplazamiento entre la posición de trabajo y la posición de verificación.

El dispositivo propuesto proporciona fácil acceso a la instalación para la formación de bandas longitudinales en la cual los diferentes elementos que efectúan el corte longitudinal y el corte transversal de las banderolas, además de que también puedan ponerse dichas instalaciones en estado de funcionamiento fuera de su posición normal de trabajo en la instalación de termoformado. Otra ventaja complementaria es que su transferencia de la posición normal a la posición en el dispositivo de formación de banderolas y viceversa se realiza de manera automática.

Descripción de las figuras.

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- La figura 1 muestra una vista en planta esquemática de toda la instalación conjunta del módulo de introducción y corte transversal de banderolas (no objeto de esta invención) y del dispositivo de formación de banderolas longitudinales.

- La figura 2 es una vista transversal en alzado que muestra los elementos esenciales para el recorte de las bandas longitudinales, las unidades de compensación y el carro de banda madre.

- Las figuras 3a y 3b muestran sendas vistas esquemáticas, en perspectiva y de perfil, de una unidad de compensación de bandas longitudinales.

- Las figuras 4a y 4b muestran sendas vistas en perspectiva, y en diferentes posiciones, del dispositivo de traslación del carro de introducción y corte transversal hasta el dispositivo de corte de bandas longitudinales.

- La figuras 5a y 5b muestran sendas vistas de la unidad de compensación en una posición normal de trabajo y una posición de verificación.

- La figura 6 muestra una vista de perfil del dispositivo con una unidad de compensación dispuesta verticalmente entre el dispositivo de formación de bandas longitudinales y el módulo de introducción y corte transversal.

- La figura 7 muestra una vista de perfil del dispositivo con una unidad de compensación dispuesta horizontalmente sobre el dispositivo de formación de bandas longitudinales.

Realización preferente de la invención

Como se puede observar en las figuras referenciadas el dispositivo para la formación y transferencia de bandas longitudinales de papel al carro decorativo está integrada como una estación intermedia en una instalación envasadora por termoformado, llenado y cerrado de los envases.

En la figura 1 se encuentra representado de forma esquemática una vista en planta de toda la instalación del dispositivo de formación de bandas longitudinales. Sobre dos placas estructurales (1) y (2) están dispuestos los diferentes elementos del proceso, la banda madre se alimenta al dispositivo mediante una bobina (3) soportada en un carro de desplazamiento (4) equipado con ruedas de transporte, mediante el accionamiento de un motorreductor (5) controlado por la posición de un patín desbobinador (6), siendo alimentada la banda madre a los medios de formación de banderolas pasando a través de la mesa de empalme (7) dispuesta a tal uso.

La banda madre pasa por una unidad de corte longitudinal (8), la cual está accionada por motorreductor, y no siendo objeto de esta invención, para su corte en bandas longitudinales (9), y estas son conducidas unas hacia la parte superior y otras hacia la parte inferior, así alternativamente, a las unidades de compensación de bandas longitudinales (9) para posteriormente guiadas mediante rodillos trasladadas hasta el módulo de introducción.

En la figura 2 se representa una sección transversal de todo el sistema de alimentación y corte de bandas longitudinales.

Las bandas longitudinales (9) individuales serán compensadas en su longitud mediante el desplazamiento de los rodillos (10) a través de su soporte abierto (11).

En las figuras 3a y 3b se representan sendas vistas, en perspectiva y de perfil, de uno de las unidades de compensación de bandas longitudinales, estas son pasadas alternativamente entre rodillos fijos (15) en cantidad en

función de las necesidades finales de compensación, y rodillos desplazables (16) también en cantidad en función de las necesidades finales de compensación, los rodillos desplazables (16) están montados sobre placas de unión (17) dispuestas a cada lado del dispositivo y entrelazadas mediante elementos estructurales separadores (18).

El desplazamiento de esta placa de unión (17) es soportado y guiado mediante columnas horizontales y medios lineales de guiado (19) fijadas sobre las placas estructurales (1) y (2) mediante palieres (28). A través de un árbol de transmisión (20) y unas poleas (21) y correas dentadas (22), se asegura un correcto paralelismo de los elementos durante su desplazamiento.

La conexión entre las correas dentadas (22) y las placas de unión (17) se realiza mediante unión flotante, dos resortes de compresión (23) montados sobre guías (25) permiten la compensación entre el desplazamiento real del módulo de introducción y corte transversal (50) y el movimiento que permite el desarrollo de las bandas longitudinales (9) de papel cuando se llega al final del desarrollo permitido mediante tope mecánico (26).

Las placas de unión (17) móviles están fijadas a las correas dentadas (22), mediante placa dentada (24) y brida (27).

En las figuras 4a y 4b se representan, en diferentes posiciones, los medios de accionamiento y transmisión de movimiento entre el módulo de introducción y corte transversal (50) y el movimiento aplicado a las unidades de compensación. El módulo de introducción y corte transversal (50) es desplazado mediante motorreductor (51), poleas dentadas (52) y correa (53) desde su posición normal de trabajo en la estación de formación por termoformado hasta la posición lateral de verificación en el dispositivo de formación de bandas longitudinales (9). El desplazamiento se guía mediante raíles soporte (60) dispuestos entre la estación de termoformado y el dispositivo de formación de bandas longitudinales (9). Mediante unos medios de transmisión mecánica se aprovecha el movimiento de traslación del módulo de introducción y corte transversal (50) para desplazar proporcionalmente las unidades de compensación aprovechando el mismo motorreductor (51). Un eje (54) adosado a la polea (52), transmite el movimiento de accionamiento a un reenvío angular (55), dos semiejes de transmisión (56) y (57) son los encargados de transmitir el movimiento de accionamiento a otros dos reenvíos angulares (58) y (59) y estos a los árboles de transmisión (20) de los medios de compensación.

En el ejemplo mostrado en las figuras 5a y 5b se puede observar la unidad de compensación en una posición normal de trabajo y una posición de verificación respectivamente.

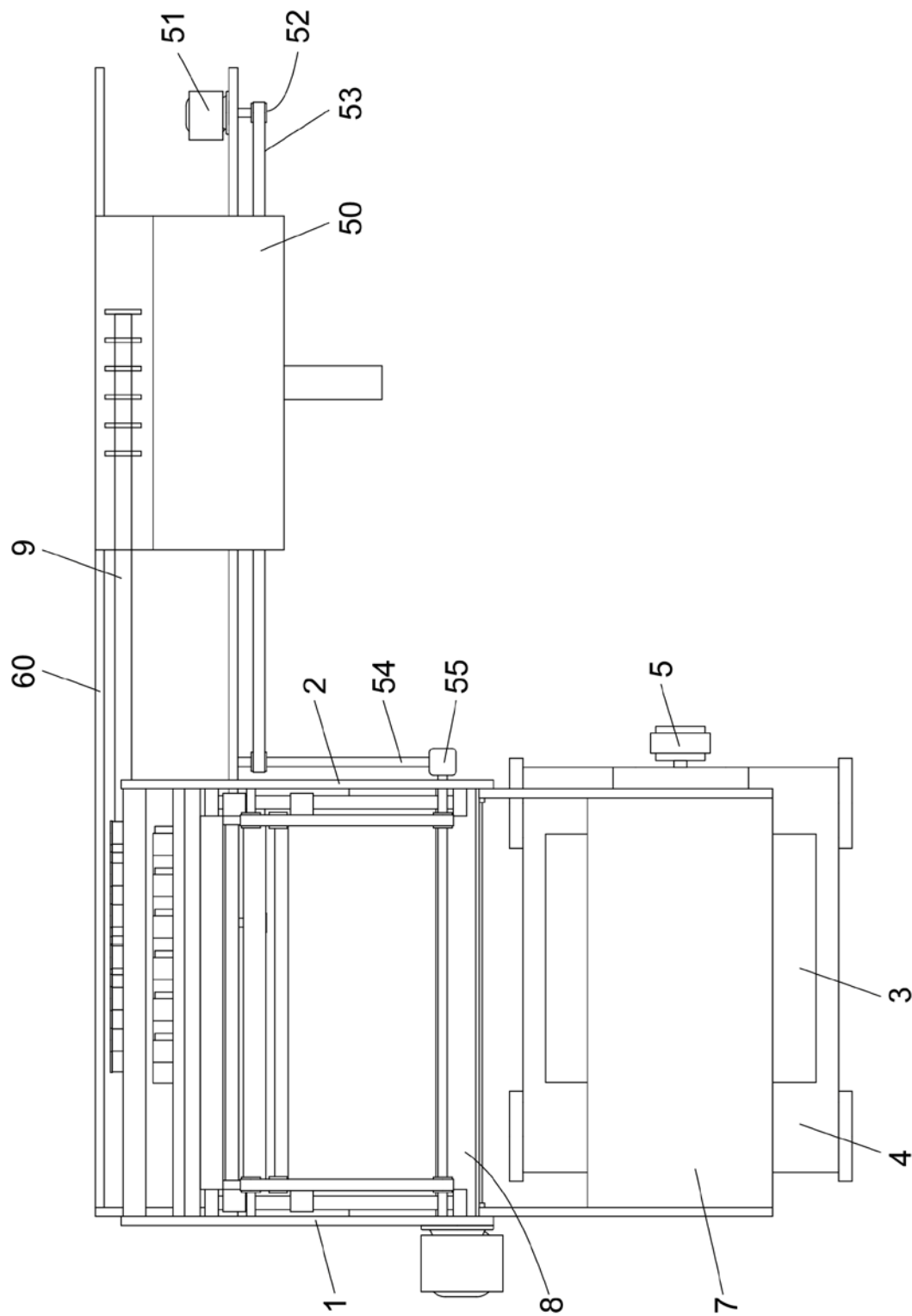
En la figura 6 se muestra una variante de realización del dispositivo para la formación y transferencia de bandas longitudinales (9) de papel, que dispone de una única unidad de compensación, destinada a posicionarse verticalmente entre el dispositivo de formación de bandas longitudinales (9) y el módulo de introducción y corte transversal (50). En este caso la disposición vertical de la unidad de compensación, permite una construcción más compacta del conjunto del dispositivo de formación y transferencia de bandas, actuando dicha unidad de compensación simultáneamente sobre la totalidad de las bandas longitudinales (9) obtenidas mediante el corte de la banda madre, realizándose la separación e introducción de dichas bandas longitudinales (9) en una zona posterior a la unidad de compensación, tomando como referencia el sentido de avance de las citadas bandas longitudinales (9).

En la figura 7 se muestra una variante de realización del dispositivo, con una única unidad de compensación, al igual que en la figura 6, pero dispuesta en este caso horizontalmente.

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo para la formación y transferencia de bandas longitudinales de papel al carro decorativo para una envasadora de envases termoformados, del tipo de los que comprenden:
 - un rodillo de soporte bobina de banda madre soportado a un lado y otro por sendos palieres,
- 5 - una unidad de recorte longitudinal de la banda principal en bandas longitudinales, prevista sobre un bastidor común del resto de elementos.
 - unidades de compensación para las bandas longitudinales,
 - unos rodillos de guiado regulables para las bandas longitudinales.
 - unos raíles de guiado y transporte del carro introducción,
- 10 **caracterizado** porque comprende:
 - un motorreductor asociado a una correa dentada, que a su vez está unida al dispositivo de introducción y corte transversal, produciendo un desplazamiento transversal de éste en dirección al dispositivo de formación de bandas transversales a una velocidad controlada;
 - unos raíles de guiado del carro móvil de la unidad de introducción y corte transversal de las banderolas, en una posición perpendicular sobre la instalación de termoformado para el desplaza de dicho carro móvil de la unidad de introducción y corte transversal a su posición en el dispositivo de formación de banderolas, alcanzando su posición de forma automática.
 - al menos un dispositivo de compensación formados por un conjunto de rodillos fijos y desplazables, mediante medios de transmisión mecánica accionado por el mismo motorreductor que realiza el desplazamiento del módulo de introducción y corte transversal al dispositivo de formación de bandas, posibilitando el desplazamiento relativo de estos rodillos la compensación del excedente de banda longitudinal.
- 20 2.- Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende dos unidades de compensación independientes dispuestas en la parte superior y en la parte inferior del dispositivo de formación de las bandas longitudinales, para la compensación de las distintas bandas longitudinales de papel por separado.
- 25 3.- Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende una única unidad de compensación en disposición vertical, dispuesta entre el dispositivo de formación de bandas longitudinales y el módulo de introducción y corte transversal, posibilitando la compensación de las bandas longitudinales de papel conjuntamente.
- 30 4.- Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende una única unidad de compensación en disposición horizontal sobre el dispositivo de formación de las bandas longitudinales para la disposición de las bandas longitudinales de papel apartadas antes de su separación.
- 5.- Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los medios de transmisión mecánica de las unidades de compensación es el mismo motorreductor que realiza el desplazamiento del módulo de introducción y corte transversal al dispositivo de formación de bandas.



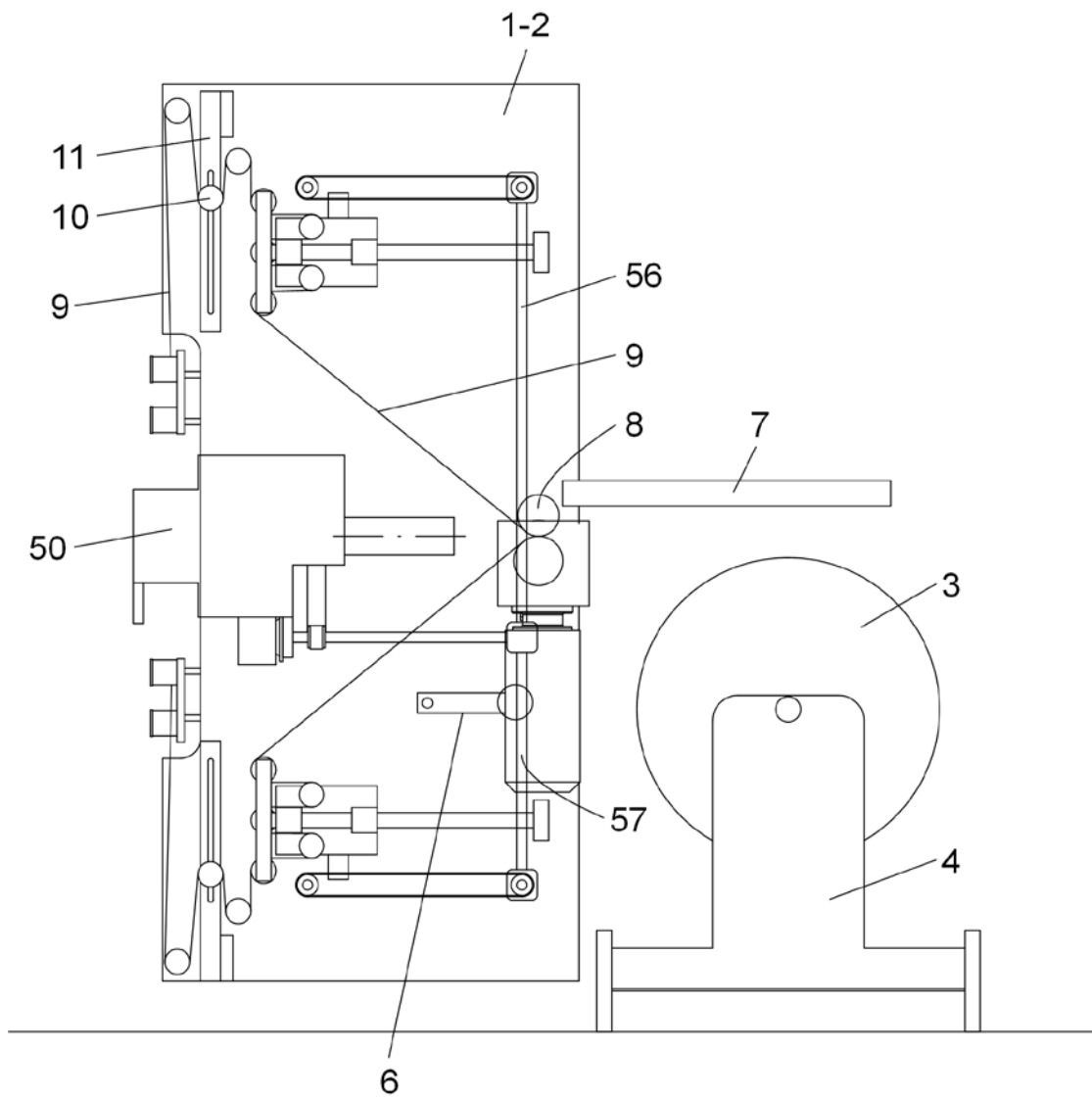


Fig. 2

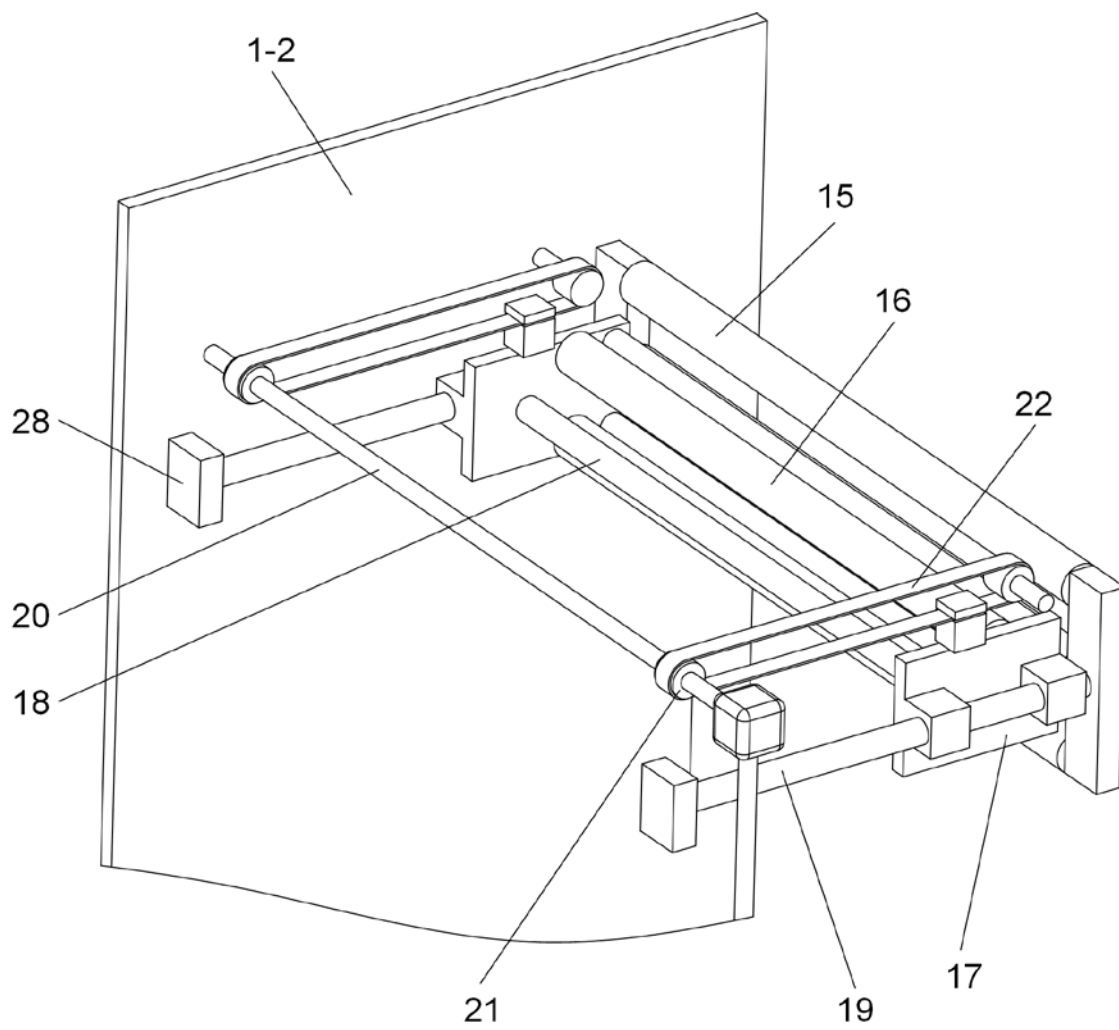


Fig. 3a

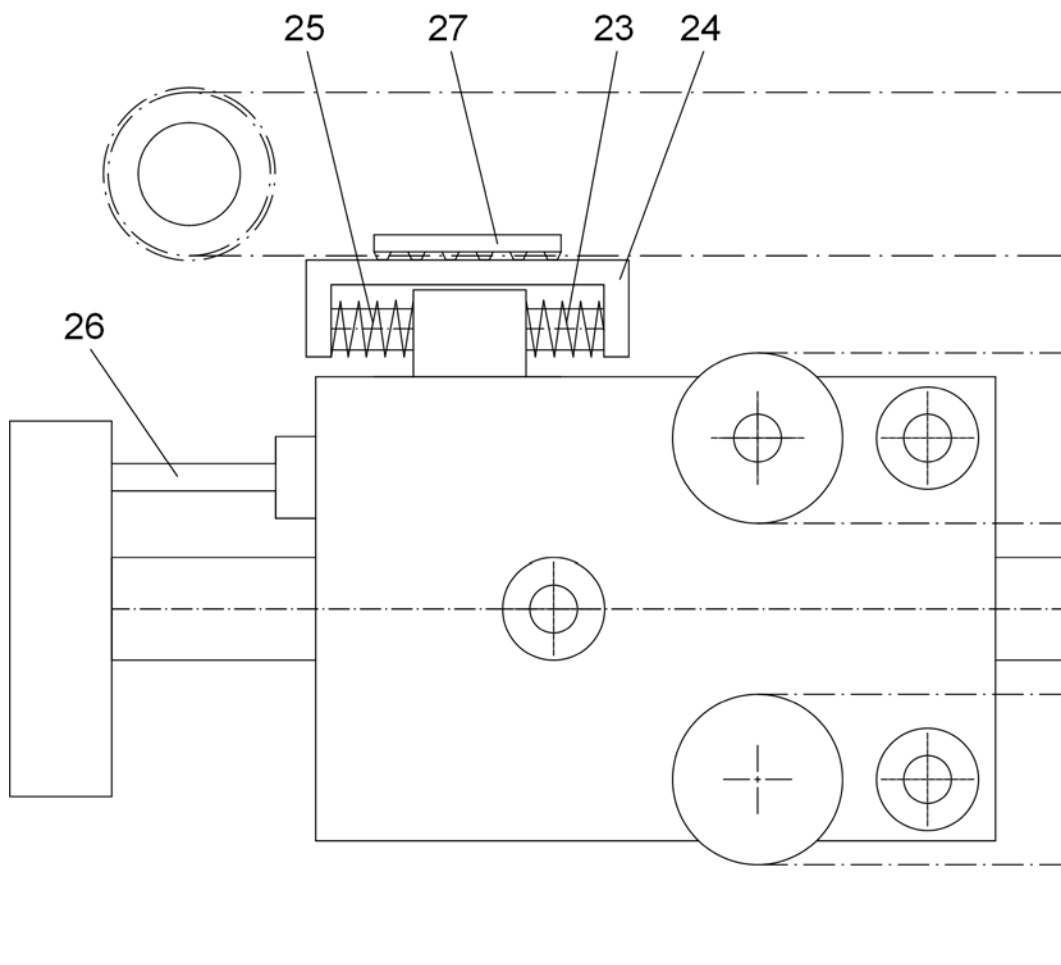


Fig. 3b

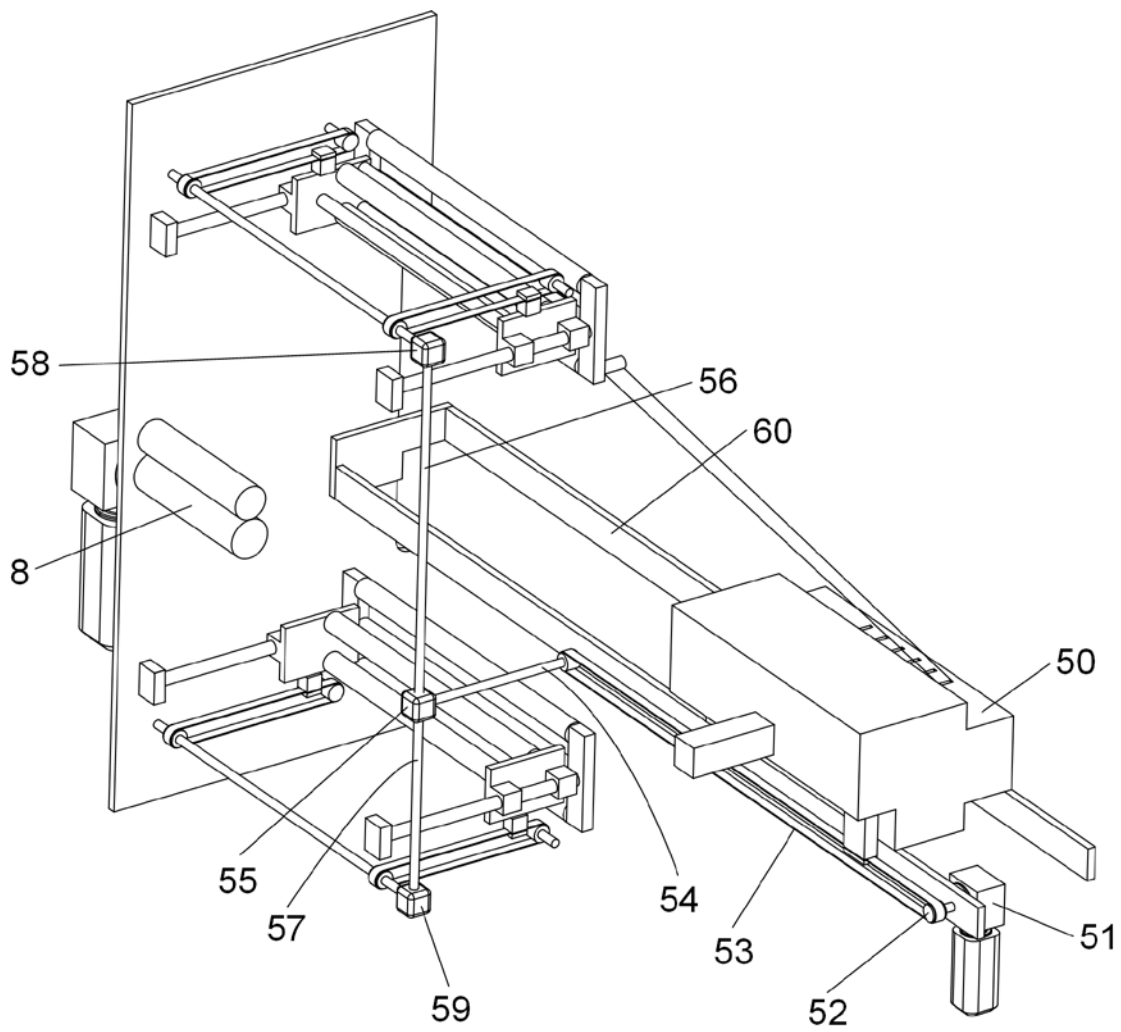


Fig. 4a

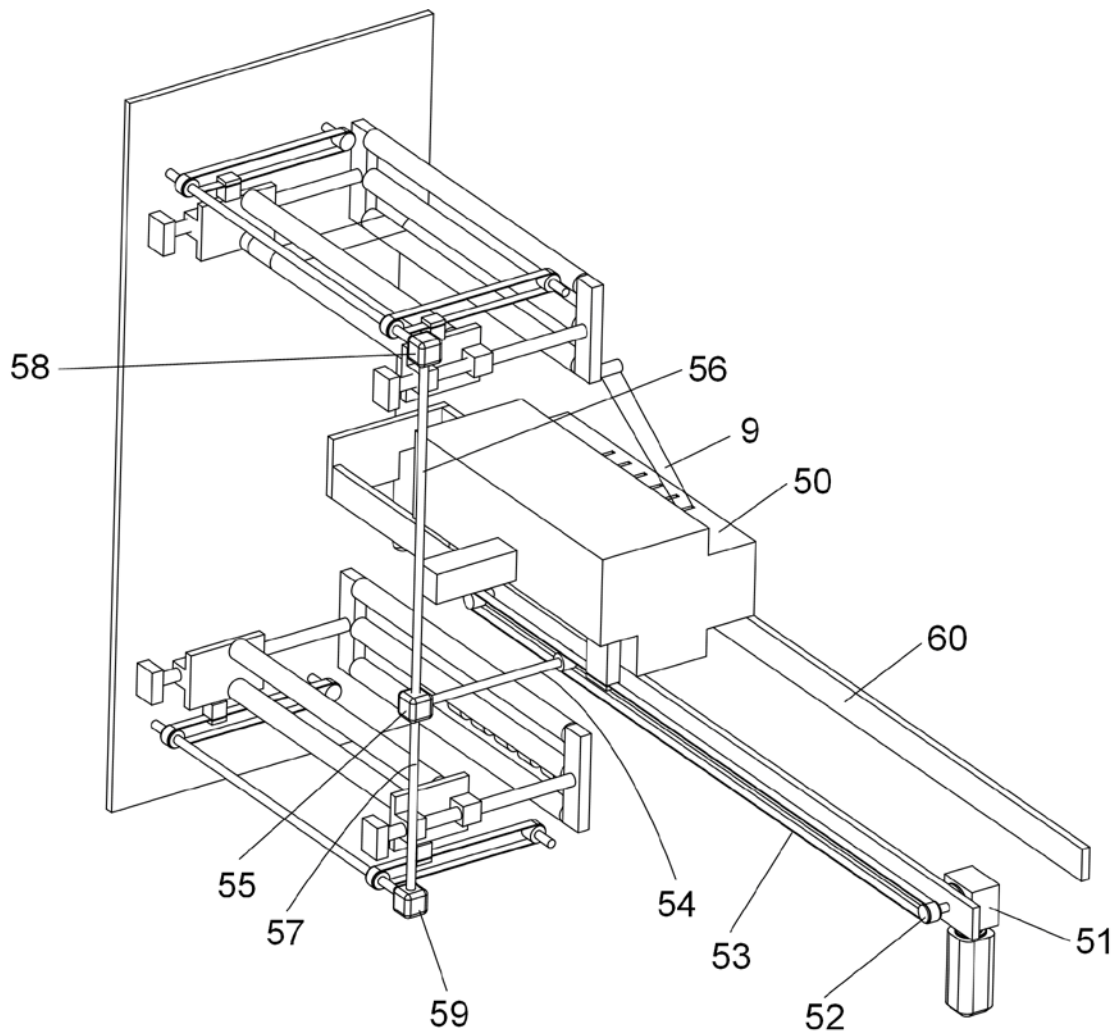


Fig. 4b

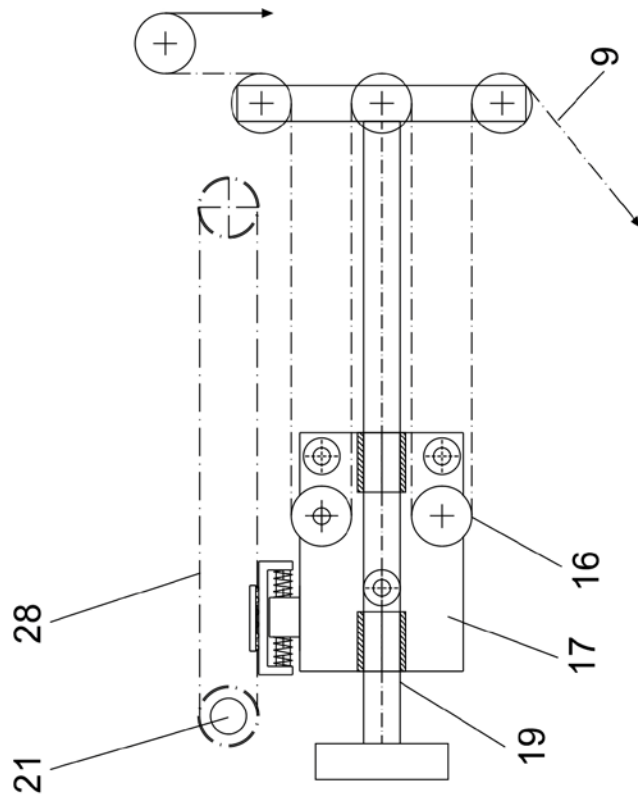


Fig. 5b

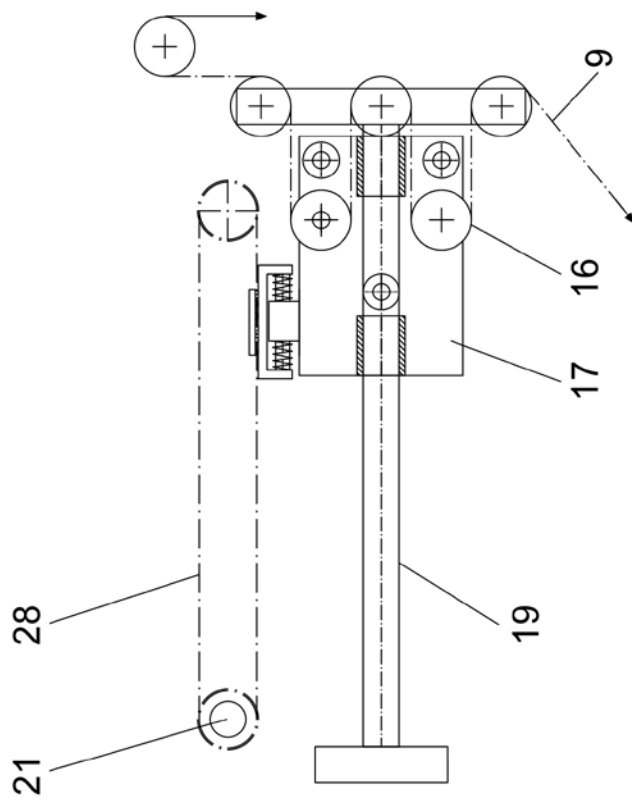


Fig. 5a

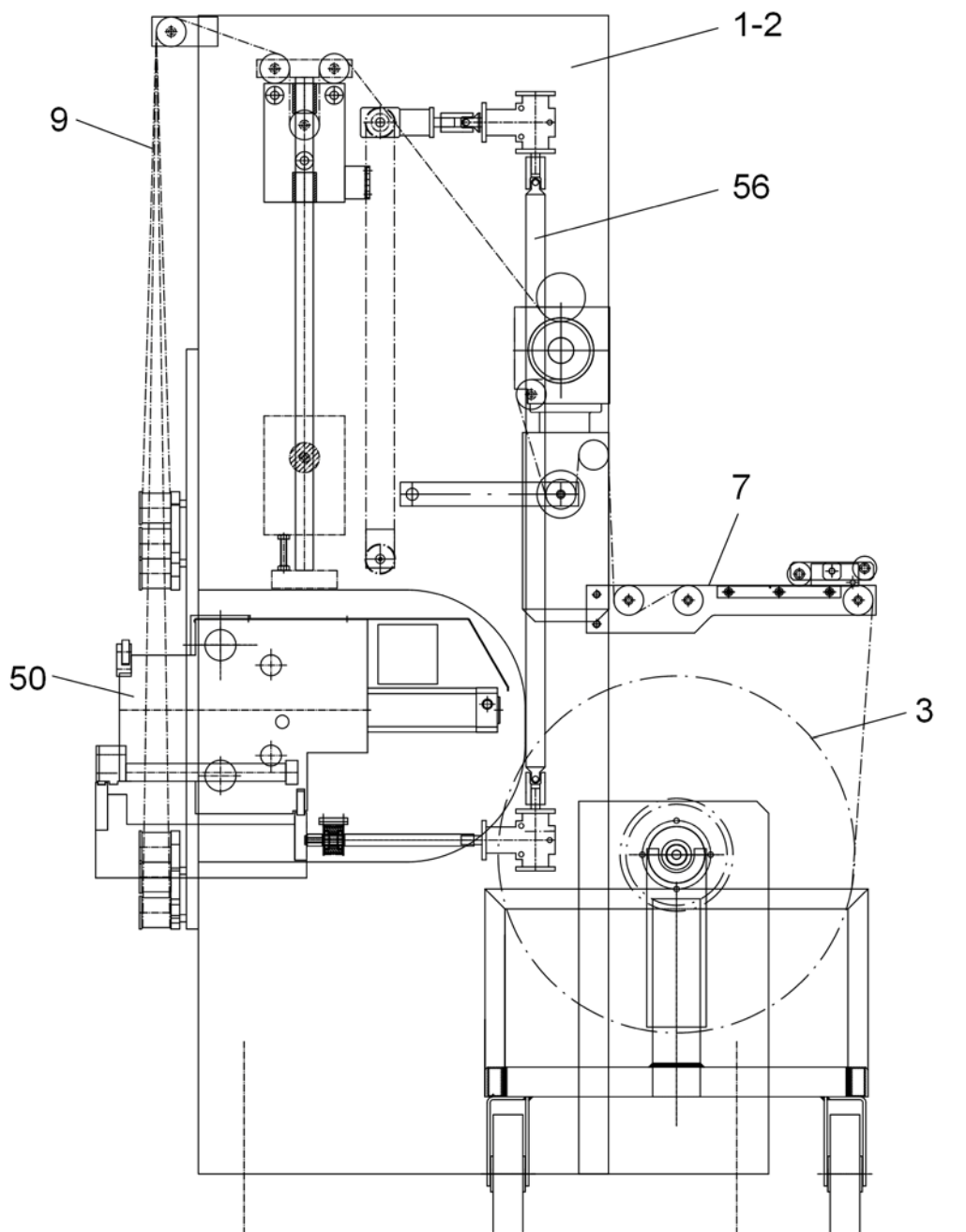


Fig. 6

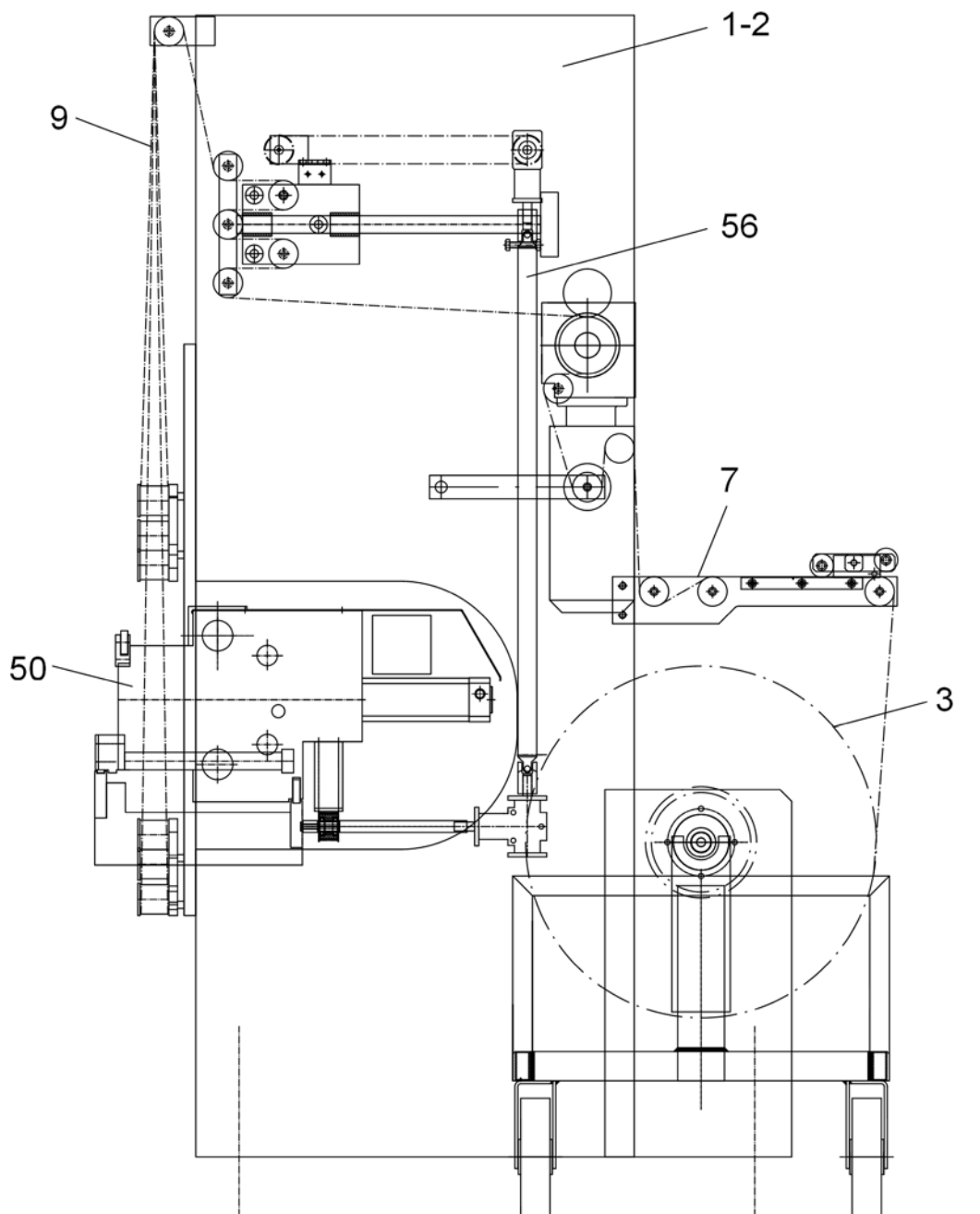


Fig. 7



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201031932

②② Fecha de presentación de la solicitud: 23.12.2010

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **B65B43/08** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 6041577 A (WALZ et al.) 28.03.2000, columna 2, línea 55 – columna 7, línea 30 ; figuras.	1-5
A	US 2008127612 A (ISHIII et al.) 05.06.2008, todo el documento.	1-5
A	US 2007164071 A1 (MC.DONALD et al.) 19.07.2007, página 2, párrafo 31 – página 5, párrafo 80; figuras.	1
A	WO 0149593 A1 (ARIES PACKAGING) 12.07.2001, resumen; reivindicación 1; figuras.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
08.02.2012

Examinador
V. Anguiano Mañero

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B65B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 08.02.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-5	SI
	Reivindicaciones		NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	1-5	SI
	Reivindicaciones		NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 6041577 A (WALZ et al.)	28.03.2000
D02	US 2008127612 A (ISHIII et al.)	05.06.2008
D03	US 2007164071 A1 (MC.DONALD et al.)	19.07.2007
D04	WO 0149593 A1 (ARIES PACKAGING)	12.07.2001

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La solicitud de patente cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos en los artículos 6, 8 y 9 de la ley de patentes 1171986.

La primera reivindicación describe un dispositivo para la formación y transferencia de bandas longitudinales de papel al carro decorativo para una envasadora de envases termo - formados que comprenden rodillo de soporte, unidad de recorte, compensación, rodillos de guiado y raíles de guiado que se caracteriza porque comprende un motor - reductor asociado a la rueda dentada, raíles de guiado del carro móvil y dispositivo de compensación formados por rodillos fijos y desplazables mediante medios de transmisión mecánica accionado por el mismo motor - reductor.

Los documentos citados en el informe del estado de la técnica son:

- US 6041577 A, D01.
- US 2008127612 A1, D02.
- US 2007164071 A1, D03.
- WO 0149593 A1, D04.

Los documentos D01 y D02 se consideran los más próximos del estado de la técnica y describen método y aparato para formación y transferencia de bandas para la conformación de artículos. Se diferencian del documento de solicitud de patente en que la disposición y estructura de los raíles de guiado y dispositivos de introducción y corte. Reflejan la estructura y disposición de transferencia para la conformación de artículos en contenedores. Por otra parte, D03-D04 describen partes de la instalación descrita en la solicitud de patente: bobina de alimentación y transferencia así como de traslado/desplazamiento.

Las reivindicaciones 2-5 al ser dependientes de la primera reivindicación cumplen con los requisitos de patentabilidad.