(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 319 077**

(21) Número de solicitud: 200801237

(51) Int. Cl.:
B65B 7/16 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación: **29.04.2008**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **01.05.2009**

Fecha de la concesión: **20.01.2010**

(45) Fecha de anuncio de la concesión: **02.02.2010**

(45) Fecha de publicación del folleto de la patente: **02.02.2010**

(73) Titular/es: **Jaume Ges Lázaro**
Doctor Antero de la Mata, 31
28300 Aranjuez, Madrid, ES

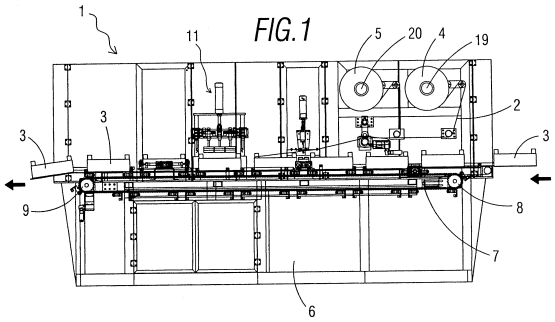
(72) Inventor/es: **Ges Lázaro, Jaume**

(74) Agente: **Isern Jara, Nuria**

(54) Título: **Máquina para el empaquetado de cajas de madera o similar y procedimiento de empaquetado de cajas de madera o similar.**

(57) Resumen:
Máquina para el empaquetado de cajas de madera o similar y procedimiento de empaquetado de cajas de madera o similar.
Máquina (1) para el empaquetado de cajas de madera o similar cuyas cajas (3) están conformadas por una base y paredes laterales sobre la que está dispuesta un film plástico (2) que cubre al menos la parte superior de la caja (3), estando provista de medios de suministro y medios de posicionamiento del film plástico (2) sobre la caja tal que dicho film cubre la parte superior y parcialmente las paredes laterales de la caja (3) de una forma continua y sincronizada con relación a medios de alimentación de cajas de madera o similar en la máquina. De esta manera, permite ahorrar la cantidad de film requerido para cada caja individual, facilitando también el paletizado manual y automático al haber una distribución uniforme del film plástico sobre las zonas a las cuales se adhiere dicho film plástico.

FIG.1



ES 2 319 077 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Máquina para el empaquetado de cajas de madera o similar y procedimiento de empaquetado de cajas de madera o similar.

Objeto de la invención

La presente solicitud de patente de invención tiene por objeto el registro de una máquina de empaquetado así como un procedimiento de empaquetado que incorpora notables innovaciones y ventajas frente a las máquinas conocidas.

Más concretamente, la invención hace referencia a una máquina para la colocación de un film sobre cajas en serie, cuya caja es del tipo hecha de madera conformadas por una base y paredes laterales sobre la que se coloca un film plástico protector que cubre la parte superior de la caja.

Antecedentes de la invención

En la actualidad es bien conocida la existencia de máquinas destinadas a empaquetar con film plástico para cajas destinadas al embalaje de productos hortícolas a fin de conservar y mantener el producto alojado en el interior de la caja en unas condiciones higiénicas adecuadas. El principio de funcionamiento de tales máquinas es tal que, a partir de una bobina de film, cubren por completo toda la superficie de la caja una vez están llenas con el producto a suministrar.

No obstante, este aspecto presenta el inconveniente de un consumo elevado de film plástico, una mala respiración de la caja al estar totalmente recubierta a pesar de disponer de orificios, además de dificultades en la operación posterior de almacenamiento o paletización antes de comercializar el producto al por menor. Este último inconveniente es debido principalmente al exceso de film plástico delantero y trasero empleado en las operaciones de soldadura para el cierre del envoltorio.

Una solución al exceso de material es a través de láminas pre-cortadas de menores dimensiones que son apiladas y posteriormente colocadas individualmente sobre la parte superior de la caja de forma manual, sin embrago, ello supone una mano de obra elevada y gran cantidad de tiempo de manipulación que épocas determinadas supone un coste global muy elevado.

El solicitante no tiene conocimiento en la actualidad de la existencia de una máquina que disponga de todas las características que se describen en esta memoria.

Descripción de la invención

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar una máquina que resuelva los inconvenientes anteriormente mencionados, aportando, además, otras ventajas adicionales que serán evidentes a partir de la descripción que se acompaña a continuación.

Es por lo tanto un objeto de la invención proporcionar una nueva máquina para el empaquetado de cajas, especialmente hechas de madera y conformadas por una base inferior y cuatro paredes laterales sobre la que se coloca un film plástico que cubre la parte superior de la caja, y se caracteriza por el hecho de que dicha máquina está provista de medios de suministro y medios de posicionamiento del film plástico sobre la caja tal que dicho film cubre la parte superior y parcialmente las paredes laterales de la caja de una forma continua y sincronizada con relación a medios de alimentación de cajas de madera en la máquina.

Gracias a estas características, se obtiene una máquina que permite ahorrar notablemente la cantidad de film requerido para cada caja individual, facilitando también el paletizado manual y automático al haber una distribución uniforme del film plástico sobre las zonas a las cuales se adhiere dicho film plástico, así como permite realizar una automatización completa en una sola máquina de todas las etapas posteriores y anteriores que suelen llevase a cabo para este tipo de empaquetado. En consecuencia, la productividad puede ser aumentada de forma destacada.

Según otro aspecto de la invención, los medios de suministro comprenden al menos una bobina de film plástico y medios de guiado para llevar el film plástico desde la al menos una bobina hasta la caja a ser manipulada.

Preferentemente, los medios de guiado del film plástico disponen de medios de tensionado para el film plástico que aseguran que el film plástico no se rompa o por el contrario presente doblados que aumenten el material a utilizar en cada caja.

Haciendo referencia a los medios de posicionamiento comprenden medios de corte para el film plástico y medios de colocación que aprisionan el film plástico sobre cada una de las paredes laterales de la caja.

En una realización preferida de la máquina de la invención, los medios de alimentación comprenden una cinta transportadora sinfín provista a lo largo de su recorrido de una pluralidad de miembros de soporte sobre los cuales reposan las cajas a ser manipuladas.

Ventajosamente, los miembros de soporte disponen de una pletina provista de una superficie de goma que está en contacto con la caja, cuya pletina está fijada a la cinta transportadora de una forma fijada.

Preferentemente, la cinta transportadora sinfín consiste en una cadena que transcurre entre dos poleas.

Además, la máquina de la invención dispone de medios de soldadura para soldar el tramo del film plástico que está en contacto con las paredes laterales de la caja a dichas paredes laterales. Estos medios de soldadura comprenden una pluralidad de palas de soldadura unidas cada una de ellas a un brazo correspondiente movible axialmente de forma vertical, tal que en la operación de soldadura las palas de soldadura están situadas en contacto con cada uno de los lados de la caja.

Según otro aspecto de la invención, los miembros de soporte disponen de al menos un par de rodamientos unidos por un eje asociados a la pletina que transcurren sobre la plataforma plana situada paralela a la cinta transportadora. De este modo, la presencia de dichos rodamientos aporta una mayor estabilidad de las cajas al estar tales rodamientos apoyados sobre la plataforma evitando así movimientos basculantes no deseados durante el desplazamiento de las cajas a través de la cinta transportadora.

Ventajosamente, la máquina comprende una estación adicional de soldadura por puntos para la unión de las esquinas definidas en el film plástico una vez insertado en la caja. En una realización preferida de la invención, la estación adicional de soldadura comprende dos cabezales desplazables y enfrentados entre sí, estando cada uno de los cabezales provisto de un elemento de soporte desplazable que tiene unido una punta calentable y un plegador estático orientado en dirección a la caja.

También es otro objeto de la presente invención proporcionar un nuevo procedimiento de empaquetado de cajas de madera o similar, cuyas cajas están conformadas por una base y paredes laterales sobre la que se dispondrá un film plástico (2) protector, y se caracteriza por el hecho de que a partir de al menos una bobina de un film plástico continuo, dicho film es conducido hasta situarse por encima de dos mitades enfrentadas de dos cajas donde es cortado transversalmente formando una porción rectangular, de tal manera que el film plástico cubre la parte superior y parcialmente las paredes laterales de la caja, comprendiendo además las etapas de:

- Doblar las porciones sobrantes del film plástico en dirección hacia las paredes laterales;
- Soldar las porciones en contacto con dichas paredes laterales;
- Soldar por puntos las puntas restantes del film plástico situadas en cada una de las cuatro esquinas de la caja,

de tal modo que la caja queda superiormente cubierta por el film plástico y dicho film queda adherido parcialmente en las paredes laterales de la caja.

Otras características y ventajas de la máquina objeto de la presente invención resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

Breve descripción de los dibujos

Figura 1.- Es una vista en alzado de la máquina para el empaquetado de cajas de madera o similar de acuerdo con la presente invención;

Figura 2.- Es una vista de detalle en alzado lateral de la parte final de la cinta transportadora provista en la máquina mostrada en la figura 1;

Figura 3.- Es una vista de detalle en alzado lateral de un tramo de la máquina en la que se muestran los medios de corte y la zona en la cual se deposita el film de plástico;

Figura 4.- Es una vista de detalle en alzado lateral de un tramo de la máquina donde están instalados los medios de soldadura del film plástico; y

Figura 5.- Es una vista de detalle en planta esquematizada de la estación de soldadura por puntos provista en la máquina de la invención en la que se han omitido diversas partes de la misma para su mayor claridad y en una condición previa a la operación de soldadura por puntos.

Descripción de una realización preferente

Tal como se muestra, una realización de la máquina de la invención está destinada al empaquetado de cajas de madera conformadas por una base inferior y paredes laterales sobre la que está dispuesta un film plástico que cubre la parte superior, teniendo dicho film plástico una porción de cola o pegamento para adherirse a las paredes de la caja.

Dicha máquina referenciada de forma general con (1) está ventajosamente provista de medios de suministro y medios posicionamiento del film plástico (2) sobre la caja (3) que se exponen más adelante, configurados de tal modo que dicho film (2) cubre la parte superior y parcialmente las paredes laterales de la caja (3) en un proceso de forma continua y sincronizada con relación a unos medios de alimentación de cajas de madera (3) en la máquina (1), estando todos estos medios situados en una bancada (6). En la figura 1 se ha indicado mediante flechas el sentido de funcionamiento de la máquina empaquetadora.

Dichos medios de suministro comprenden un par de bobinas (4,5) de film plástico (2) alojadas en los respectivos mandriles (19,20) y medios de guiado para llevar el film plástico desde la bobina hasta la caja (3). Una de las bobinas es la bobina principal (4) que suministra el film plástico (2) mientras que la otra bobina es secundaria y actúa únicamente cuando se ha terminado el film bobinado en la bobina principal (4).

Respecto a los medios de alimentación comprenden una cinta transportadora sinfín (7) situada horizontalmente de tipo cadena desplazable mediante dos poleas dentadas (8,9) situadas en dos extremos opuestos de la bancada (6) que está provista a lo largo de su recorrido de una pluralidad de miembros de soporte (10) (véase con mayor detalle la figura 2) sobre los cuales reposan las cajas (3) a ser manipuladas y que se describen seguidamente.

Estos miembros de soporte (10) disponen de una pletina provista de una superficie de goma que está en contacto con las paredes laterales de la caja (3), cuya pletina está fijada a la cinta transportadora (7) de una forma fijada.

Los medios de posicionamiento comprenden medios de corte para el film plástico (2) y medios de colocación que aprisionan el film plástico (2) sobre cada una de las paredes laterales de la caja (3). Estos medios de corte están constituidos por una cuchilla (17) soportada en un cabezal (18) desplazable verticalmente tanto en dirección descendente cuando realiza el corte propiamente dicho como ascendente para retornar a su posición original, como se indica mediante flechas.

La máquina de la invención dispone además de unos medios de soldadura referenciados de forma general por (11) y mostrados con mayor claridad en la figura 4 los cuales son utilizados para soldar el tramo del film plástico (2) que está en contacto con las paredes laterales de la caja (3) a dichas paredes laterales mediante una estación de soldadura que actúa en los cuatro costados de la caja. Dicha estación de soldadura que está situada después de los medios de corte y posicionamiento de film plástico está esencialmente constituida por diez palas de soldadura (12) unidas a cuatro brazos (15) de forma articulada a través de un eje (16) (en la figura 4 solo se representan dos de ellas). La disposición de las palas de soldadura (12) es tal que hay tres palas de soldadura (12) en cada uno de los brazos (15) para las paredes laterales de mayor longitud mientras que hay dos palas de soldadura (12) en cada uno de los brazos (15) para las paredes laterales de menor longitud.

Estos brazos (15) que se extienden en sentido descendente desde una placa de soporte (13) mediante cilindros que pueden ser de tipo hidráulico o neumático (14), siendo dicha placa de soporte (13) movible en sentido axial vertical de manera que la soldadura se realiza al desplazarse las palas de soldadura (12). Estas palas de soldadura (12) las cuales pueden calentarse entre 170ºC y 180ºC para llevar a cabo un termosellado del film plástico (2) sobre la caja (3) pueden mantener su temperatura constante durante la operación de soldadura.

Además se dispone de estación adicional de soldadura por puntos para la unión de las esquinas definidas en el film plástico (2) una vez insertado en la caja (3) situada después de los medios de soldadura referenciados de forma general por (11) y que se representa con mayor detalle en la figura 5. Esta estación es necesaria para garantizar y llevar a cabo un cierre correcto ya que en la etapa de soldadura previa, en cada una de las cuatro esquinas queda una punta de film plástico orientada hacia fuera que debe de ser plegada y soldada por fusión. Tal estación está provista de dos cabezales desplazables referenciados de forma general con los números (22, 23) enfrentados entre sí que durante la operación de soldadura se desplazan de forma horizontal como se indica mediante flechas (f). Cada cabezal (22, 23) comprende un elemento de soporte (24) desplazable por un pistón neumático (25) y un plegador estático (27) formado por un cuerpo laminar orientado en dirección a la caja (3). Dicho elemento de soporte (24) tiene unido una punta calentable (26) que puede alcanzar los 200ºC durante la operación de soldadura.

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los materiales empleados en la fabricación de la máquina de la invención podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes y no se aparten de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Máquina (1) para el empaquetado de cajas de madera o similar cuyas cajas (3) están conformadas por una base y paredes laterales sobre la que está dispuesta un film plástico (2) que cubre al menos la parte superior de la caja (3), **caracterizada** por el hecho de que está provista de medios de suministro y medios posicionamiento del film plástico (2) sobre la caja tal que dicho film cubre la parte superior y parcialmente las paredes laterales de la caja (3) de una forma continua y sincronizada con relación a medios de alimentación de cajas de madera o similar en la máquina.

2. Máquina (1) según la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que los medios de suministro comprenden al menos una bobina (4,5) sobre la que se enrolla el film plástico (2) y medios; de guiado para llevar el film plástico (2) desde la al menos una bobina (4,5) hasta la caja (3).

3. Máquina (1) según la reivindicación 2, **caracterizada** por el hecho de que los medios de guiado disponen de medios de tensionado para el film plástico (2).

4. Máquina (1) según la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que los medios de posicionamiento comprenden medios de corte para el film plástico (2) y medios de colocación que aprisionan el film plástico (2) sobre cada una de las paredes laterales de la caja.

5. Máquina (1) según la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que los medios de alimentación comprenden una cinta transportadora sinfín provista a lo largo de su recorrido de una pluralidad de miembros de soporte (10) sobre los cuales reposan las cajas a ser manipuladas.

6. Máquina (1) según la reivindicación 5, **caracterizada** por el hecho de que los miembros de soporte (10) disponen de una pletina provista de una superficie de goma que está en contacto con la caja (3), cuya pletina está fijada a la cinta transportadora (7) de una forma fijada.

7. Máquina (1) según la reivindicación 5, **caracterizada** por el hecho de que la cinta transportadora sinfín consiste en una cadena que transcurre entre dos poleas (8,9).

8. Máquina (1) según la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que dispone de medios de soldadura para soldar el tramo del film plástico que está en contacto con las paredes laterales de la caja (3) a dichas paredes laterales.

9. Máquina (1) según la reivindicación 2, **caracterizada** por el hecho de que la bobina está fijada en un eje de giro libre.

10. Máquina (1) según la reivindicación 8, **caracterizada** por el hecho de que los medios de soldadura comprenden palas de soldadura (12) calentables unidos cada una de ellas a un brazo (15) correspondiente movible axialmente de forma vertical, tal que en la operación de soldadura cada pala de soldadura (12) está situada en contacto con cada uno de los lados de la caja (3).

11. Máquina (1) según la reivindicación 10, **caracterizada** por el hecho de que comprende diez palas de soldadura (12), estando agrupadas en dos pares de dos palas de soldadura para actuar sobre los lados menores de la caja y dos pares de tres palas de soldadura para actuar sobre los lados mayores de la caja.

12. Máquina (1) según la reivindicación 10, **caracterizada** por el hecho de que la pala de soldadura (12) está articulada en el brazo (15) de forma giratoria.

13. Máquina (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que está provista una plataforma plana que transcurre paralela a la cinta transportadora (7).

14. Máquina (1) según la reivindicación 5 y 6, **caracterizada** por el hecho de que los miembros de soporte (10) disponen de al menos un par de rodamientos (21) unidos por un eje asociados a la pletina que transcurren sobre la plataforma plana.

15. Máquina (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que comprende una estación adicional de soldadura por puntos para la unión de las esquinas definidas en el film plástico una vez insertado en la caja.

16. Máquina (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que la estación adicional de soldadura comprende dos cabezales desplazables y enfrentados entre sí, estando cada uno de los cabezales provisto de un elemento de soporte desplazable que tiene unido una punta calentable y un plegador estático orientado en dirección a la caja.

17. Procedimiento de empaquetado de cajas de madera o similar, cuyas cajas (3) están conformadas por una base y paredes laterales sobre la que se dispondrá un film plástico (2) protector, **caracterizado** por el hecho de que a partir de al menos una bobina de un film plástico continuo, dicho film es conducido hasta situarse por encima de dos mitades

enfrentadas de dos cajas donde es cortado transversalmente formando una porción rectangular, de tal manera que el film plástico cubre la parte superior y parcialmente las paredes laterales de la caja, comprendiendo además las etapas de:

- Doblar las porciones sobrantes del film plástico en dirección hacia las paredes laterales;
- Soldar las porciones en contacto con dichas paredes laterales;
- Soldar por puntos las puntas restantes del film plástico situadas en cada una de las cuatro esquinas de la caja,

de tal modo que la caja queda superiormente cubierta por el film plástico y dicho film queda adherido parcialmente en las paredes laterales de la caja.

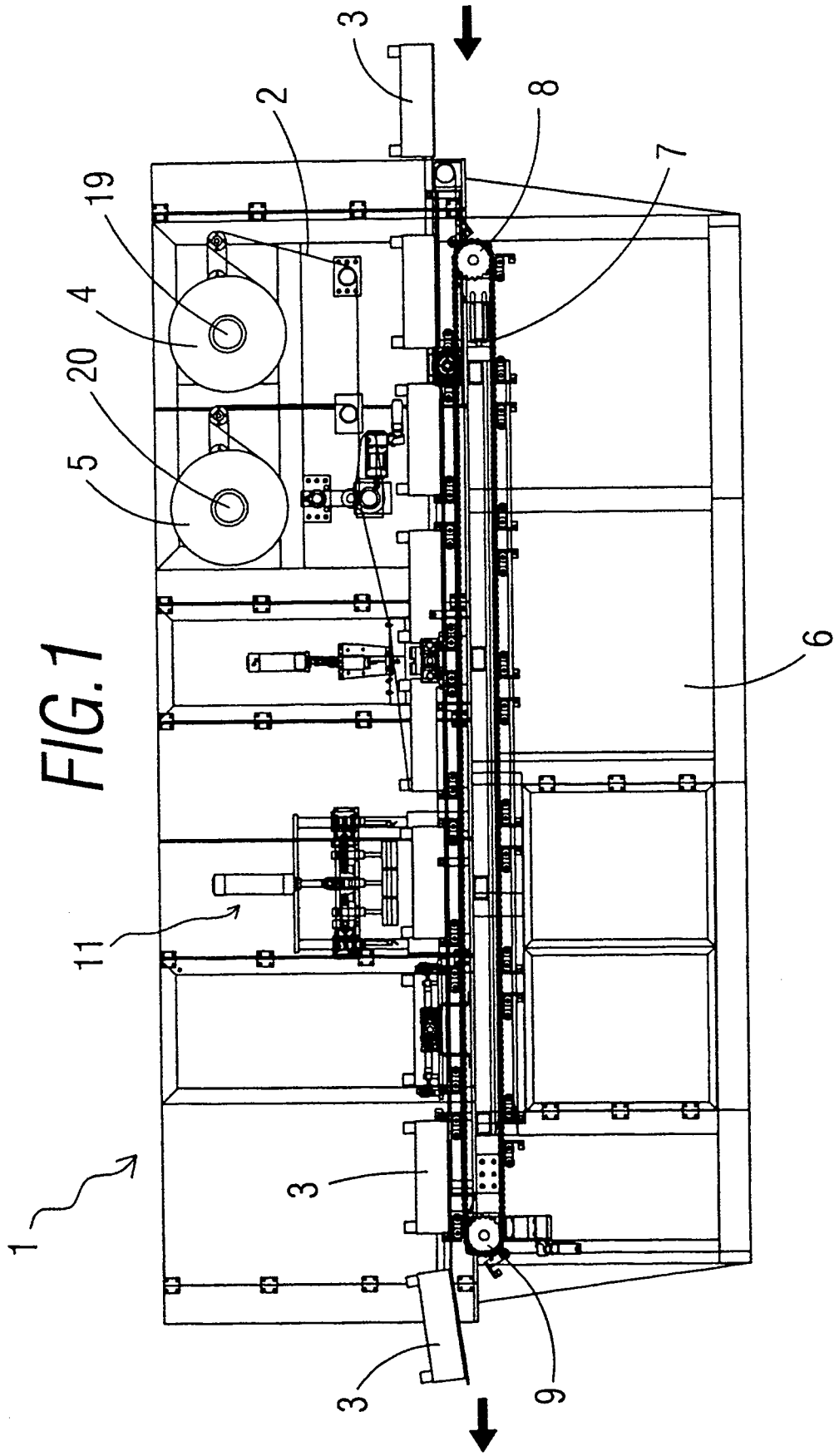


FIG.1

FIG.2

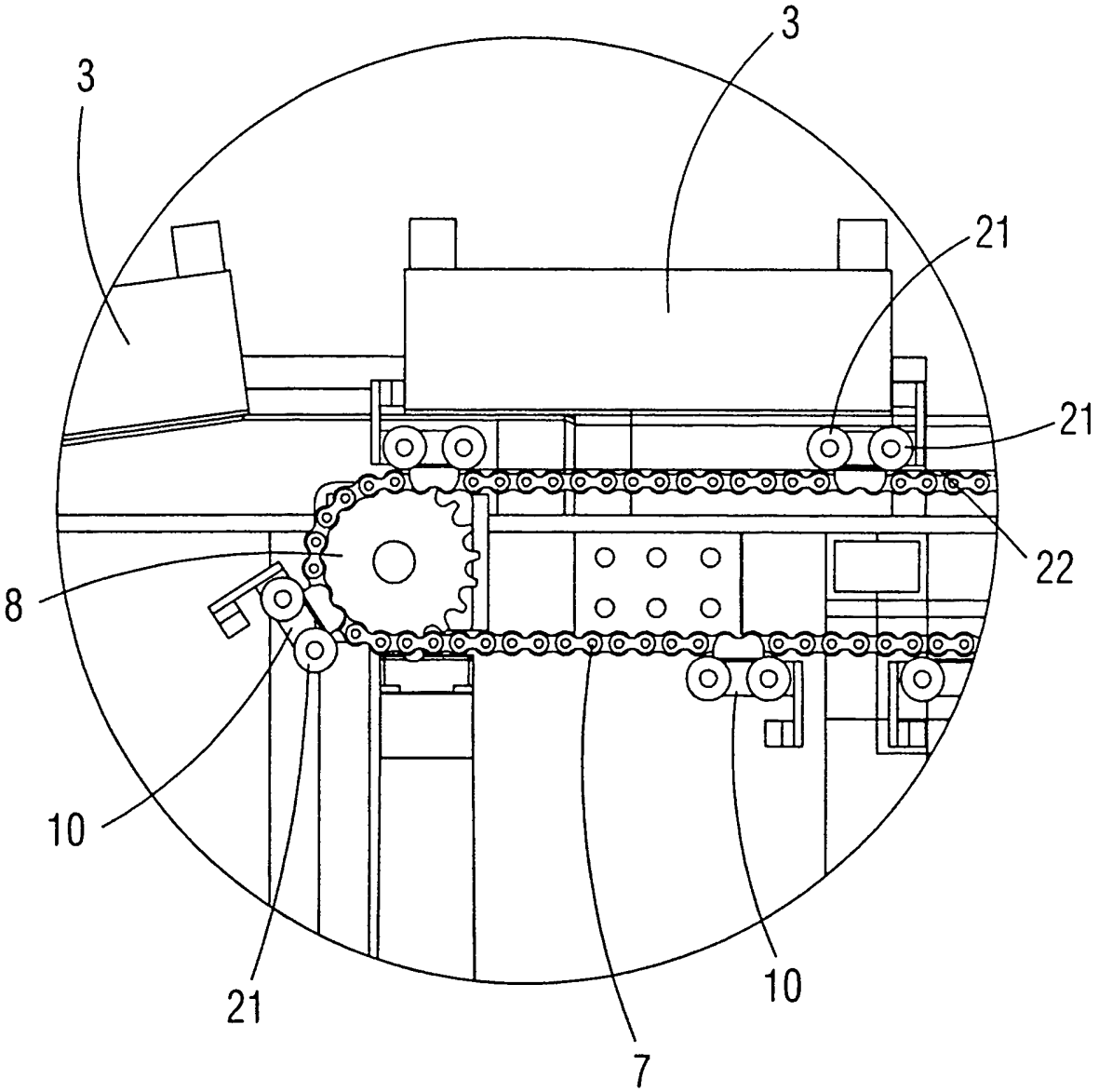


FIG.3

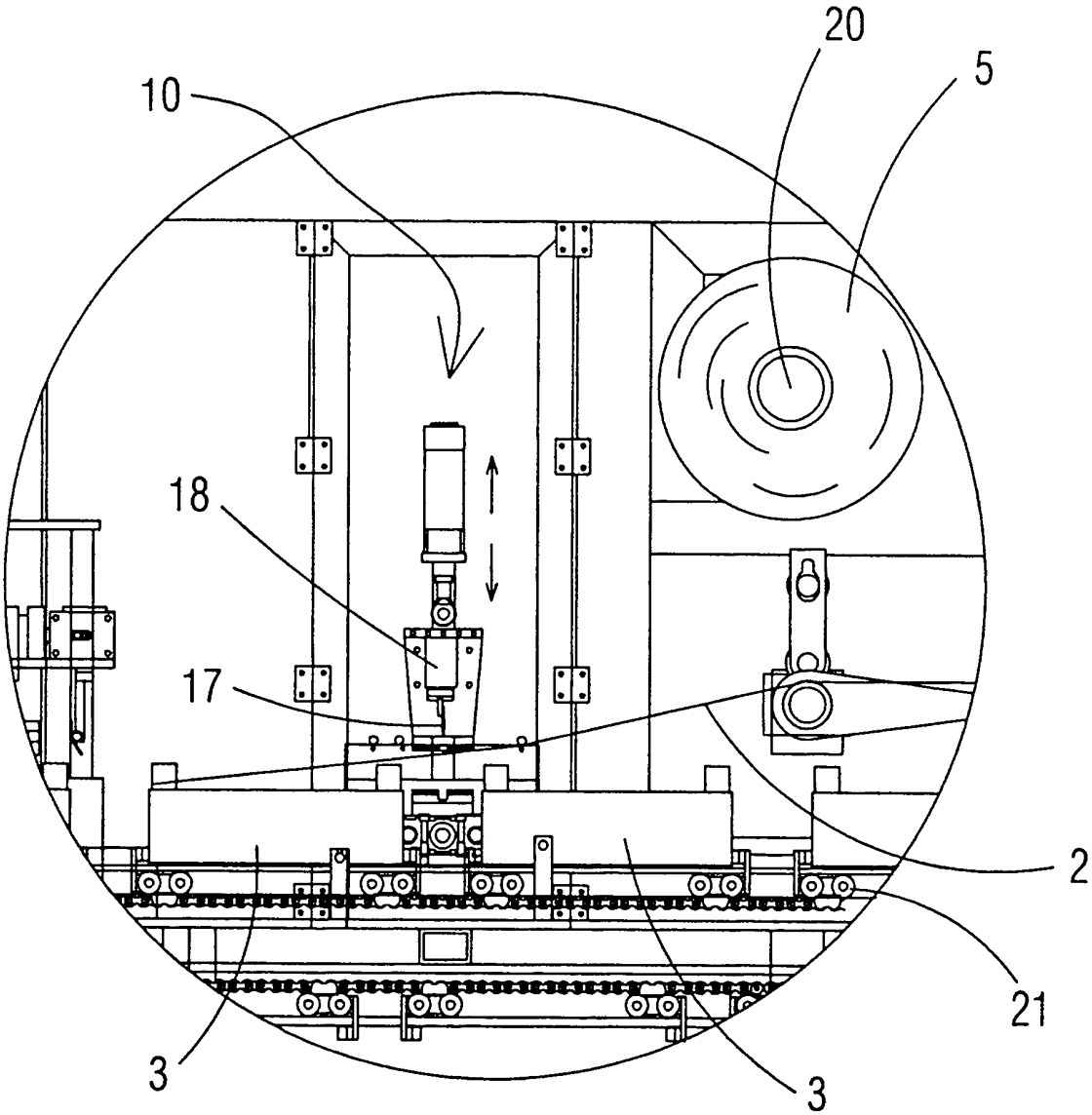


FIG.4

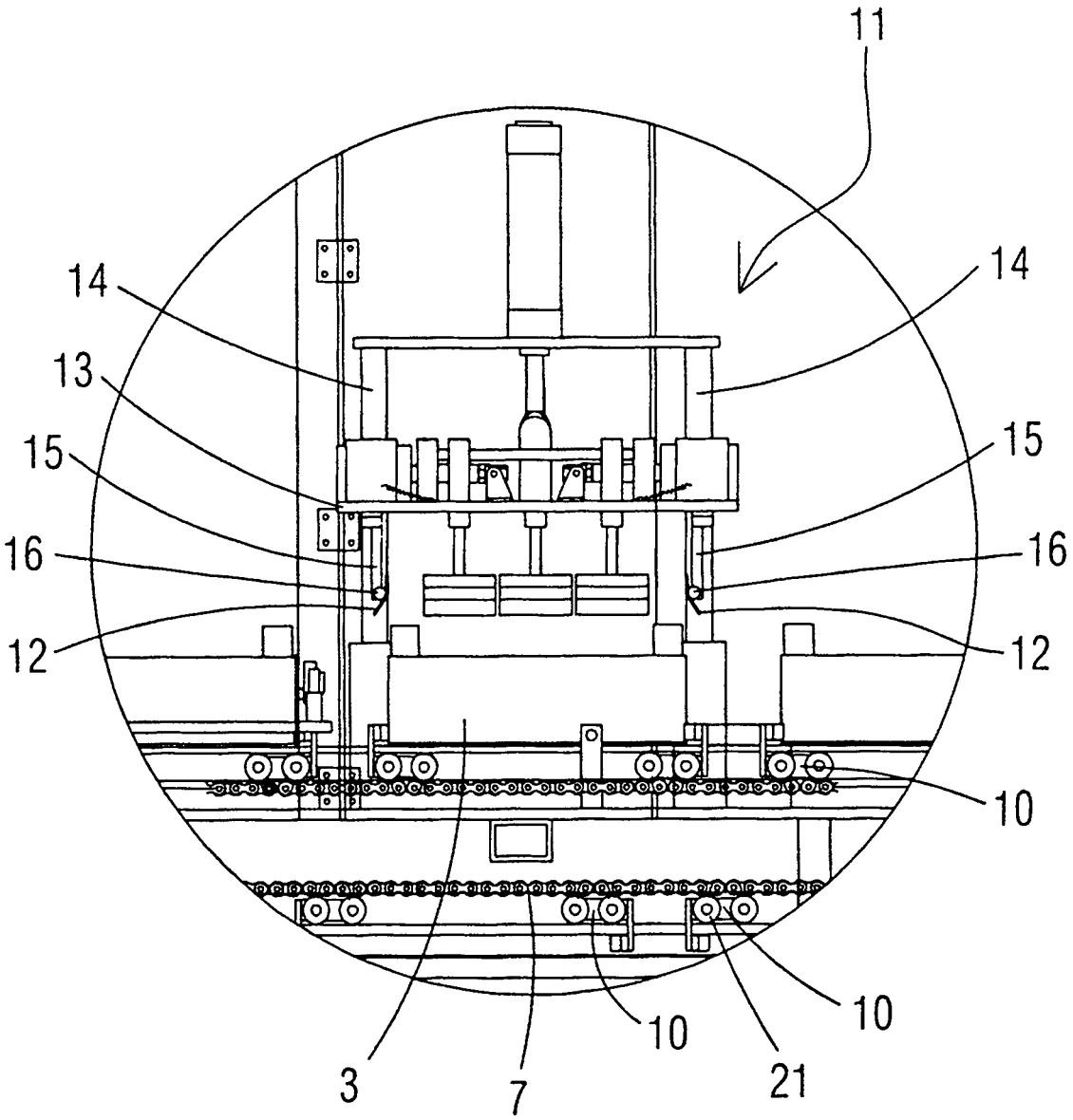
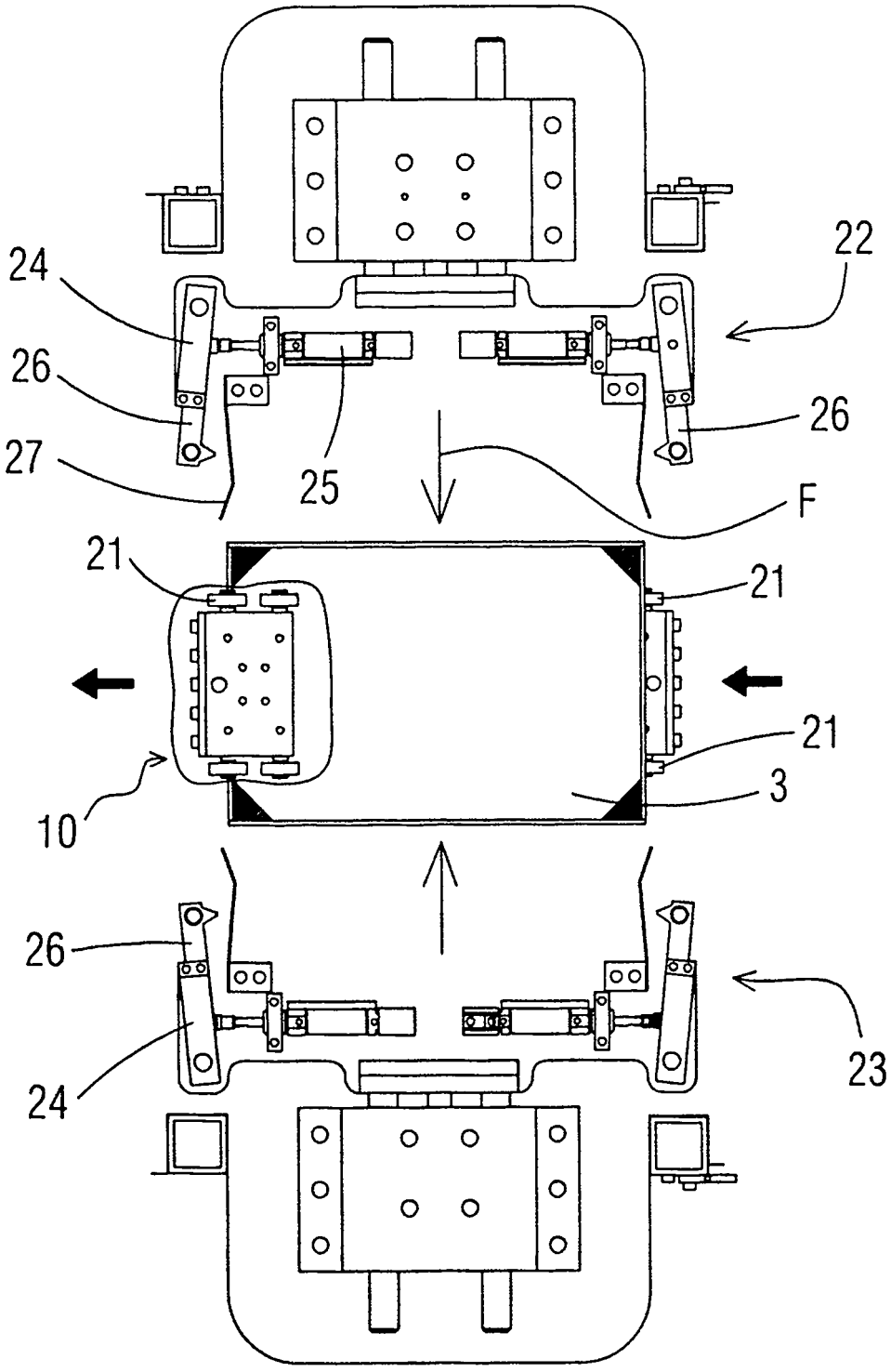


FIG.5



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) ES 2 319 077

(21) Nº de solicitud: 200801237

(22) Fecha de presentación de la solicitud: **29.04.2008**

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

(51) **Int. Cl.:** ***B65B 7/16*** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2006123739 A1 (IBARAKI SEIKI MACH CO) 15.06.2006, párrafos 21-36; figuras 1-12.	1-16
X	GB 1110701 A (LILY CUPS OVERSEAS LTD) 24.04.1968, página 10, línea 101 - página 11, línea 31; figuras 12-14.	17
A		10-12
A	JP 1167025 A (FUJIMOTO MFG) 30.06.1989, Resumen recuperado en línea de EPODOC (Oficina Europea de Patentes) el día 25.03.2009; figuras 6,7.	1,5,6,14
A	EP 1810815 A2 (COMPAC S R L) 25.07.2007, párrafos 19-73; figuras.	1-17
A	ES 8304500 A1 (SOLDI CONST MEC) 01.06.1983, todo el documento.	1-17

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	Examinador	Página
25.03.2009	F. J. Riesco Ruiz	1/1