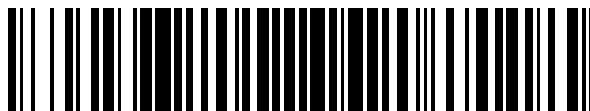


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 523 902**

21 Número de solicitud: 201330805

51 Int. Cl.:

B31B 1/44 (2006.01)

B31B 3/44 (2006.01)

B31B 1/90 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

31.05.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

02.12.2014

71 Solicitantes:

GONZÁLEZ OLMOS, Telesforo (100.0%)
C/ Clemente González Valls, 17
03202 Elche (Alicante) ES

72 Inventor/es:

GONZÁLEZ OLMOS, Telesforo

74 Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

54 Título: **Máquina formadora de cajas y/o tapas de material laminar**

57 Resumen:

Máquina formadora de cajas y/o tapas de material laminar.

La máquina formadora (100) comprende un molde (10) con una embocadura superior (11), un dispositivo de alimentación (50) que sitúa planchas planas sobre dicha embocadura superior (11) del molde, un puente (20) dotado de dos soportes laterales (21), y un cuerpo (22) central suspendido sobre dicho molde (10) y dicha embocadura superior (11), y un macho (30) montado sobre dicho cuerpo (22) central del puente (20) verticalmente alineado sobre dicha embocadura superior (11) y accionado para desplazarse verticalmente hacia abajo para presionar dicha plancha plana e insertarla al interior de la cavidad del molde para formar una caja. El puente (20) es abatible mediante unas articulaciones (41) situadas en dichos soportes laterales (21), que permiten inclinar dicho puente (20), y el mecanismo accionador (31) del macho (30) montado sobre el mismo reduciendo el volumen de la envolvente de la máquina formadora (100), durante su transporte.

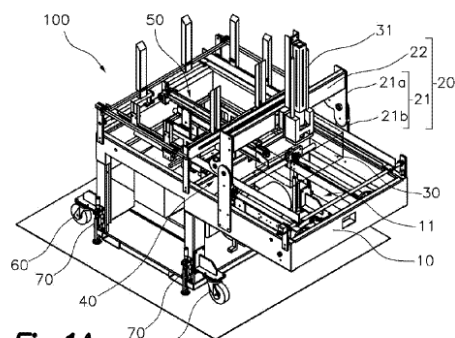


Fig. 1A

DESCRIPCIÓN

MÁQUINA FORMADORA DE CAJAS Y/O TAPAS DE MATERIAL LAMINAR

Campo de la técnica

La presente invención concierne a una máquina formadora de cajas y/o tapas de material laminar tal como cartón, plástico, etc., a partir de unas planchas planas de dicho material laminar, mediante doblado de las mismas, estando dicha máquina dotada de características que permiten reducir el volumen de su envoltorio durante las tareas de transporte.

Estado de la técnica

A partir de los documentos US-A-2798416, US-A-3978774, ES-A-8700148, ES-A-235835-U y ES-A-255122-U se conocen máquinas automáticas formadoras de cajas de material laminar a partir de planchas planas, las cuales están provistas de cortes y aletas en unas regiones de esquina que van a formar las esquinas de la caja. Estas máquinas conocidas comprenden en general un molde con cuatro conjuntos de esquina que delimitan una cavidad de moldeo y una embocadura superior para dicha cavidad, por encima de la cual un puente suspende un macho, y un dispositivo de alimentación de planchas capaz de situar una a una dichas planchas plana en una posición inicial sobre dicha embocadura de la cavidad del molde, donde el macho, accionado para desplazarse verticalmente hacia abajo y provisto de una o más superficies de presión inferiores, presiona una porción de fondo de la plancha y la insertarla dentro de la cavidad. Con este movimiento, el macho ocasiona un plegado hacia arriba de unas porciones delantera, trasera y laterales de la plancha en cooperación con diferentes elementos de dichos conjuntos de esquina del molde. También es conocido incluir un dispositivo aplicador de adhesivo dispuesto para aplicar adhesivo a unas áreas seleccionadas de la plancha antes de que la plancha sea situada en la posición inicial. Las mencionadas áreas a las que se aplica el adhesivo están seleccionadas para efectuar la posterior adhesión de diferentes porciones plegadas y superpuestas de la plancha en cooperación con una presión ejercida por elementos del macho y elementos de los conjuntos de esquina del molde.

Sin embargo, este tipo de máquinas conocidas tienen un volumen y una envoltorio considerablemente grandes, lo que dificulta su transporte, y además carecen de mecanismos que permitan plegar, colapsar o acoplar algunas de sus partes con tal de reducir el volumen de su envoltorio para alcanzar unas dimensiones que faciliten su transporte.

Exposición de la invención

La presente invención aporta una máquina formadora de cajas y/o tapas de material laminar, capaz de reducir el volumen de su envoltente para facilitar su transporte.

5 La máquina de la invención comprende, como es convencional, un molde con al menos cuatro conjuntos de esquina que definen una cavidad y una embocadura superior para dicha cavidad, un dispositivo de alimentación de planchas capaz de situar una a una dichas planchas, planas, en una posición inicial sobre dicha embocadura de la cavidad, por encima de la cual un puente suspende un macho, el cual es accionado para desplazarse verticalmente hacia abajo y provisto de una o más superficies de presión inferiores para
10 presionar dicha porción de fondo de la plancha e insertarla al interior de la cavidad y con ello ocasionar un plegado hacia arriba de las porciones delantera, trasera y laterales de la plancha en cooperación con unos elementos de dichos conjuntos de esquina del molde. También puede disponer de modo opcional, de aplicadores de adhesivo, o de elementos empujadores dispuestos en el molde para completar el plegado de las cajas.

15 Los elementos que caracterizan la presente invención son, por un lado, el hecho que los soportes laterales que sostienen el puente del que se suspende el macho, disponen de una articulación, que permite plegar todo el puente, y el macho de él suspendido, respecto a un eje horizontal, y por otro lado, el hecho de que el espacio de expulsión de las cajas ya formadas, situado por debajo del molde, está configurado para permitir almacenar en él,
20 durante las tareas de transporte, un apilador de cajas complementario a la máquina formadora aquí descrita.

Estas dos características permiten reducir y compactar el volumen de la envoltente de la máquina hasta un tamaño que permita su inclusión en un vehículo de carretera, o en un contenedor de transporte normalizado, permitiendo a su vez su nueva puesta en posición de
25 trabajo de modo rápido y sencillo, sin necesidad de la participación de personal experto.

La máquina formadora de cajas propuesta se caracteriza además por que dispone de unas ruedas y un mecanismo de anclaje para su fijación a un soporte durante su transporte o su utilización comprendiendo dicho mecanismo de anclaje unos medios de inmovilización de la máquina formadora de cajas proporcionados por una o más argollas de anclaje que están
30 fijadas en un piso o plataforma donde queda instalada la máquina durante su transporte o utilización.

La máquina formadora de cajas tiene además fijados a su chasis unos ganchos móviles

accionados por un mecanismo de palanca basculante gobernado por una empuñadura y que incluye un dispositivo de regulación de tensión de apriete, siendo dichos ganchos susceptibles de acoplarse a las citadas argollas de anclaje para inmovilización de la máquina.

- 5 La máquina incluye como complemento un dispositivo apilador, el cual está dimensionado para poder alojarse en un espacio de expulsión de cajas formadas, situado por debajo del molde, libre de interferencias. La cinta transportadora puede, o bien extenderse por debajo de la estructura de la máquina formadora de cajas, o bien plegarse contra una pared del dispositivo apilador, en orientación vertical sin sobresalir de la envergadura de la máquina formadora de cajas.
- 10

Breve descripción de los dibujos

Las anteriores y otras características y ventajas se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de unos ejemplos de realización con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 15 la Fig. 1A es una vista en perspectiva de una máquina formadora de cajas y/o tapas de material laminar de acuerdo con una realización de la presente invención en una posición operativa;
- la Fig. 1B es una vista en perspectiva de la máquina formadora de la Fig. 1 en una posición plegada;
- 20 la Fig. 2A es una vista en alzado lateral de la máquina formadora en la posición operativa;
- la Fig. 2B es una vista en alzado lateral de la máquina formadora en la posición plegada;
- la Fig. 3A es una vista en alzado lateral de la máquina formadora incluyendo un dispositivo apilador, ambos en una posición operativa;
- la Fig. 3B es una vista en alzado lateral de la máquina formadora incluyendo el dispositivo
- 25 apilador, ambos en una posición plegada;
- la Fig. 4A es una vista parcial en perspectiva mostrando en detalle un mecanismo de plegado de la máquina formadora en la posición operativa;
- la Fig. 4B es una vista parcial en perspectiva mostrando en detalle el mecanismo de plegado de la máquina formadora en la posición plegada; y

la Fig. 5 es una vista en perspectiva ampliada de un mecanismo de anclaje para fijación de la máquina montadora a un piso o plataforma.

la Fig. 6A es una vista en alzado lateral de una máquina formadora de cajas y/o tapas de material laminar de acuerdo con otra realización de la presente invención incluyendo un dispositivo apilador de acuerdo con otra realización de la presente invención, ambos en una posición operativa;

la Fig. 6B es una vista en alzado lateral de la máquina formadora y del dispositivo apilador de la Fig. 6A, ambos en una posición plegada;

la Fig. 7A es una vista en alzado lateral de la máquina formadora de cajas de la Fig. 1 incluyendo un dispositivo apilador de acuerdo con todavía otra realización de la presente invención, ambos en una posición operativa;

la Fig. 7B es una vista en alzado lateral de la máquina formadora y del dispositivo apilador de la Fig. 7A, ambos en una posición plegada;

Descripción detallada de unos ejemplos de realización

En relación con las Fig. de 1A, 1B, 2A y 2B se describe a continuación una máquina formadora 100 de cajas 81 dotada de un molde 10 con cuatro conjuntos de esquina y una cavidad con una embocadura superior 11, sobre este molde 10 se encuentra un puente 20 que tiene un cuerpo central 22 sostenido por dos soportes laterales 21 situados a ambos lados del molde 10, y en dicho cuerpo central 22 del puente 20 hay fijado el mecanismo de elevación 31 que permite desplazar verticalmente un macho 30, el cual al descender y pasar a través de dicha embocadura superior 11, produce el pliegue de una placa plana de material laminar depositada encima de dicho molde 10, mediante un alimentador 50, conformando así una caja 81 que es expulsada por el espacio de expulsión 80 situado por debajo del molde 10.

Tanto el molde 10 y los conjuntos de esquina, como el macho 30 disponen de unos elementos de ajuste que permiten adaptar la máquina formadora 100 a diferentes tipos, formatos y dimensiones de cajas 81.

Dichos soportes laterales 21 del puente 20 están formados, cada uno, por dos secciones, una sección inferior 21b, fijada al chasis, y una sección superior 21a, unida al cuerpo central 22 del puente 20 y la cual está articulada mediante un articulación 41 de eje horizontal, a dicha sección inferior 21b, y por lo tanto al chasis, permitiendo así que dicho puente 20

bascule. Esta articulación 41 permite situar el puente 20 en una posición de trabajo vertical, en la que el macho 30 queda verticalmente alineado con la embocadura superior 11 de la cavidad, o en una posición plegada inoperativa inclinada u horizontal, en la que todo el puente 20 queda reclinado situándose por encima del alimentador 50 de placas.

- 5 Tal como muestran mejor las Figs. 4A y 4B, la sección superior 21a de los soportes laterales 21 disponen a su vez de un mecanismo de fijación 40 que permite fijar el puente 20 tanto en la posición de trabajo como en la posición inoperativa, estando dicho mecanismo de fijación 40 compuesto, como ejemplo no limitativo, por dos agujeros de fijación 42 pasantes, con su eje paralelo al eje de la articulación, y estando ambos equidistantes respecto a dicho eje de
- 10 la articulación pero con una separación angular de 90°. Otro agujero de fijación 44 análogo está practicado en la sección inferior 21b y situado de modo que quede axialmente alineado alternativamente con uno u otro agujero de fijación 42 de la sección superior 21a, según el puente 20 se encuentre en posición de trabajo, o en posición inoperativa, lo que permite fijar ambas secciones del soporte lateral 21 mediante un pasador o tornillo (no mostrado) en una
- 15 u otra posición.

Unos topes 43 que sobresalen de la sección superior 21a, están dispuestos de manera que interfieren con la sección inferior 21b, limitando así el recorrido de la basculación del puente 20 a 90°, y permiten situar con precisión dicho puente 20 en cualquiera de las dos posiciones preferidas.

- 20 Situar el puente 20 en la posición plegada inoperativa, permite reducir el volumen de la envolvente de la máquina formadora 100, quedando así de unas dimensiones menores que las dimensiones interiores de un contenedor de transporte normalizado, facilitando así tanto su transporte como su exportación, sin que se requieran tareas de ensamblado para poder operar la máquina tras su transporte.
- 25 La basculación del puente 20 puede realizarse manualmente, o según un segundo ejemplo de realización, mediante un mecanismo automático motorizado (no mostrado), en el caso de requerir dicha máquina formadora 100 un transporte frecuente, por ejemplo si se quiere utilizar para la fabricación de cajas 81 para la recogida de productos agrícolas.

- Opcionalmente, tal como muestran las Figs. 3A y 3B, dicha máquina formadora 100 puede
- 30 funcionar en colaboración con un dispositivo apilador 90, el cual recoge mediante, por ejemplo una cinta transportadora 92, las cajas 81 ensambladas expulsadas por el espacio de expulsión 80 situado debajo del molde 10 (Fig. 3A), y las va apilando mediante el mecanismo apilador 91, añadiendo las nuevas cajas 81 por la base a una pila, de modo que

un usuario pueda recoger columnas de cajas 81.

Para facilitar el transporte de la maquina formadora 100 junto con dicho dispositivo apilador 90 opcional, el espacio de expulsión 80 habilitado bajo el molde 10 está dimensionado para que un cuerpo 91 del dispositivo apilador 90 donde está alojado un mecanismo apilador pueda ser totalmente situado dentro de dicho espacio (Fig. 3B), de modo que el volumen de la envolvente de la máquina formadora 100, en posición inoperativa, no se incrementa si se incluye el dispositivo apilador 90.

Cuando el cuerpo 91 del dispositivo apilador 90 está dispuesto en el espacio de expulsión 80 debajo del molde de la máquina formadora 100 (Fig. 3B), la mencionada cinta transportadora 92 es deslizada por debajo del cuerpo de la máquina formadora 100, o bien alternativamente es plegada verticalmente contra el cuerpo 91 del dispositivo apilador 90.

Completan la máquina formadora 100 un conjunto de ruedas 60, que permiten su desplazamiento, y un mecanismo de anclaje 70, para su fijación a un piso o plataforma tanto para su transporte, como para su funcionamiento.

Tal como muestra mejor la Fig. 5, dicho mecanismo de anclaje 70 consta de una barra vertical 71 dotada de un gancho 72 en su extremo inferior, y unida por su extremo superior a un mecanismo de palanca 73, gobernado por una empuñadura 75. Dicho gancho 72 se introduce en una argolla 74 anclada al piso o plataforma, y se levanta la empuñadura 75, consiguiendo así traccionar la barra vertical 71, y fijando así la máquina formadora 100 a dicho piso o plataforma.

El dispositivo apilador también dispone de ruedas y de un mecanismo de anclaje 70 análogo al descrito en relación con la Fig. 5 para su fijación a un piso o plataforma durante su transporte o su utilización.

Las Figs. 6A y 6B muestran una realización alternativa de la maquina formadora 100, la cual está asociada a una realización alternativa del dispositivo apilador. Aquí, el puente 20 de la máquina formadora 100 es fijo y es el mecanismo accionador 31 del macho 30 el que se inclina sobre el puente hacia dicha posición plegada mediante unas articulaciones 45 situadas en el cuerpo central 22 del puente 20. En el cuerpo central del puente (22) están situados unos topes 46 que delimitan la posición de trabajo y la posición plegada del mecanismo accionador 31 del macho 30.

En las Figs. 6A y 6B cinta transportadora 92 del dispositivo apilador 90 es plegable, de manera que cuando el cuerpo 91 del dispositivo apilador 90 está alojado en el espacio de

expulsión 80 de la máquina formadora 100 (Fig. 6B), la cinta transportadora 92 se dispone plegada en orientación vertical contra dicho cuerpo 91 del dispositivo apilador 90 después de que el mismo haya sido girado media vuelta por medio de sus ruedas. Preferiblemente, la cinta transportadora 92 gira respecto a un eje que coincide con un rodillo o mototambor de la
5 cinta transportadora 92.

Las Figs. 7A y 7B muestran la máquina formadora 100 de las Figs. 1A y 1B asociada a todavía otra realización del dispositivo apilador 90. En este caso, cuando el cuerpo 91 del dispositivo apilador 90 está alojado en el espacio de expulsión 80 de la máquina formadora 100 (Fig. 7A), la cinta transportadora 92 del dispositivo apilador 90 se dispone insertada al
10 menos en parte al interior del cuerpo 91 del dispositivo apilador 90.

REIVINDICACIONES

1.- Máquina formadora de cajas y/o tapas de material laminar a partir de planchas planas, donde cada una de dichas planchas planas tiene formadas unas líneas de pliegue, comprendiendo dicha máquina:

- 5 un molde (10) con una cavidad y una embocadura superior (11) para dicha cavidad;
- un dispositivo de alimentación (50) de planchas capaz de situar una a una dichas planchas planas en una posición inicial sobre dicha embocadura superior (11) de la cavidad;
- un puente (20) dotado de dos soportes laterales (21), y un cuerpo central (22) suspendido sobre dicha embocadura superior (11) del molde (10);

- 10 un macho (30) montado sobre dicho cuerpo central (22) del puente (20) y que, en posición de trabajo, queda verticalmente alineado sobre dicha embocadura superior (11); y
- un mecanismo accionador (31) que desplaza dicho macho (30) verticalmente hacia abajo para presionar dicha plancha plana e insertarla al interior de la cavidad del molde (10) y con ello formar una caja o tapa;

- 15 **caracterizada** por que al menos una parte de la máquina formadora (100) asociada a dicho mecanismo accionador (31) del macho (30) es abatible desde una posición de trabajo a una posición plegada reduciendo con ello el volumen de la envolvente de la máquina formadora (100) cuando la misma está en posición inoperativa

- 20 2.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada por que dicho puente (20) es abatible mediante unas articulaciones (41) situadas en dichos soportes laterales (21), que permiten abatir dicho puente (20) junto con el mecanismo accionador (31) del macho (30) montado sobre el mismo hacia dicha posición plegada.

- 25 3.- Máquina según la reivindicación 2, caracterizada por que dichas articulaciones (41) son de eje horizontal y permiten situar el puente (20) en una posición de trabajo vertical, o en dicha posición plegada inoperativa.

4.- Máquina según la reivindicación 4, caracterizada por que dicha posición de trabajo y dicha posición plegada del puente (20) están delimitadas por unos topes (43) situados en dichos soportes laterales (21).

5.- Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que

la articulación (41) de los soportes laterales (21) del puente (20) pivota sobre un eje, y dispone de un mecanismo de fijación (40) que permite fijar el puente (20) en la posición de trabajo y en la posición plegada.

- 5 6.- Máquina según reivindicación 5, caracterizada por que dichos soportes laterales (21) del puente (20) comprenden una sección superior (21a) móvil y una sección inferior (21b) fijada al chasis, comprendiendo dicho mecanismo de fijación (40) dos agujeros de fijación (42) formados en dicha sección superior (21a) susceptibles de encararse con un agujero de fijación (44) practicado en dicha sección inferior (21b) y fijarse por un pasador, cuando el puente (20) está en la posición de trabajo y en la posición plegada, respectivamente.
- 10 7.- Máquina según la reivindicación 6, caracterizada por que dichos agujeros de fijación (42) están formados en unas protuberancias de la sección superior (21a) de los soportes laterales (21) del puente (20), y porque en dichas protuberancias están situados los citados topes (43).
- 15 8.- Máquina según la reivindicación 2, caracterizada por que dicho puente (20), cuando está situado en la posición plegada, queda ubicado en extensión por encima del alimentador (50) de planchas planas.
- 20 9.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada por que dicho puente (20) es fijo y el mecanismo accionador (31) del macho (30) se inclina sobre el puente hacia dicha posición plegada mediante unas articulaciones (45) situadas en el cuerpo central (22) del puente (20).
- 10.- Máquina según la reivindicación 3, caracterizada por que dicha posición de trabajo y dicha posición plegada del mecanismo accionador (31) del macho (30) están delimitadas por unos topes (46) situados en el cuerpo central del puente (22).
- 25 11.- Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que dicha máquina formadora (100), en posición inoperativa, tiene una envolvente con unas dimensiones inferiores a las dimensiones interiores de un contenedor de transporte terrestre o marítimo normalizado.
- 30 12.- Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que integra un accionador motorizado para la transición de dicha parte abatible de la máquina formadora (100) entre la posición plegada y la posición de trabajo, o viceversa, de forma automática.

13.- Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dispone de ruedas (60) y un mecanismo de anclaje (70) para su fijación a un piso o plataforma durante su transporte o su utilización.

5 14.- Máquina según la reivindicación 13, caracterizada por que dicho mecanismo de anclaje (70) comprende unos medios de inmovilización de la máquina formadora (100) de cajas (81) sujetables a una o más argollas (74) de anclaje que están fijadas en dicho piso o plataforma donde queda instalada la máquina durante su transporte su utilización.

10 15.-Máquina según la reivindicación 14, caracterizada por que integra fijados a su chasis unos ganchos (72) móviles accionados por un mecanismo de palanca (73) basculante gobernado por una empuñadura (75) y que incluye un dispositivo de regulación de tensión de apriete, siendo dichos ganchos (72) susceptibles de acoplarse a las citadas argollas (74) de anclaje para inmovilización de la máquina.

15 16.- Máquina según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por que incorpora un dispositivo apilador (90) que tiene un cuerpo (91) en el que está instalado un mecanismo apilador y una cinta transportadora (92) que en situación operativa se dispone extendida por debajo de un espacio de expulsión (80) de cajas (81) de la máquina formadora (100) para recoger las cajas (81) recién formadas y transportarlas a dicho mecanismo apilador, estando dicho cuerpo (91) del dispositivo apilador (90) dimensionado para alojarse en dicho espacio de expulsión (80) de cajas (81) ya formadas situado por
20 debajo del molde (10), libre de interferencias, cuando la máquina formadora (100) y dicho dispositivo apilador (90) no están en uso.

25 17.- Máquina según la reivindicación 16, caracterizada por que, cuando el cuerpo (91) del dispositivo apilador (90) está alojado en el espacio de expulsión (80) de la máquina formadora (100), dicha cinta transportadora (92) del dispositivo apilador (90) se dispone extendida por debajo del cuerpo de la máquina formadora (100).

18.- Máquina según la reivindicación 16, caracterizada por que, cuando el cuerpo (91) del dispositivo apilador (90) está alojado en el espacio de expulsión (80) de la máquina formadora (100), dicha cinta transportadora (92) del dispositivo apilador (90) se dispone plegada en orientación vertical contra dicho cuerpo (91) del dispositivo apilador (90).

30 19.- Máquina según la reivindicación 18 caracterizado porque la cinta transportadora (92) gira respecto a un eje que coincide con un rodillo o mototambor de la cinta transportadora (92).

20.-Máquina según la reivindicación 16, caracterizada por que , cuando el cuerpo (91) del dispositivo apilador (90) está alojado en el espacio de expulsión (80) de la máquina formadora (100), dicha cinta transportadora (92) del dispositivo apilador (90) se dispone insertada al menos en parte al interior de dicho cuerpo (91) del dispositivo apilador (90).

5 21.- Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el dispositivo apilador (90) dispone de ruedas y de un mecanismo de anclaje (70) para su fijación a un piso o plataforma durante su transporte o su utilización.

22.- Máquina según la reivindicación 13, caracterizada por que dicho mecanismo de anclaje (70) comprende unos medios de inmovilización del dispositivo apilador (90) sujetables a una o más argollas (74) de anclaje que están fijadas en dicho piso o plataforma donde queda
10 instalada la máquina durante su transporteo su utilización.

23.-Máquina según la reivindicación 14, caracterizada por que el dispositivo apilador (90) integra fijados a su chasis unos ganchos (72) móviles accionados por un mecanismo de palanca (73) basculante gobernado por una empuñadura (75) y que incluye un dispositivo de
15 regulación de tensión de apriete, siendo dichos ganchos (72) susceptibles de acoplarse a las citadas argollas (74) de anclaje para inmovilización de la máquina.

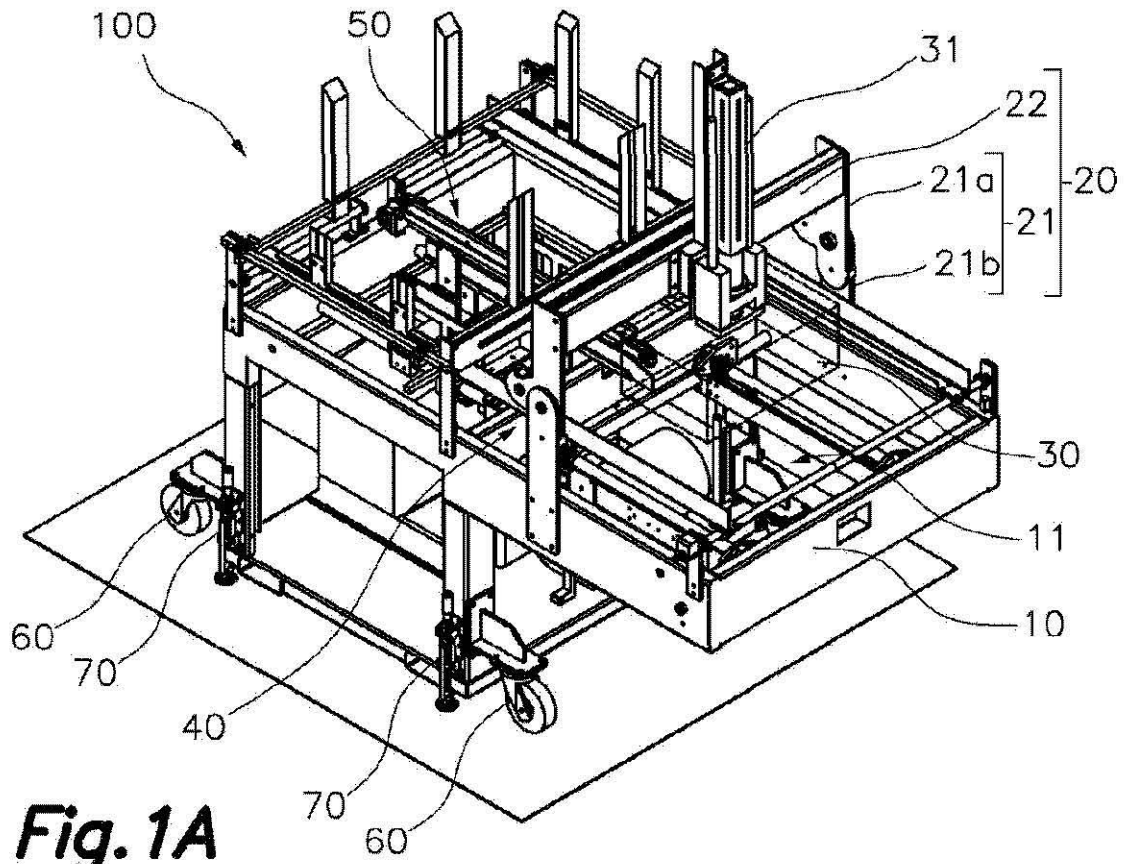


Fig. 1A

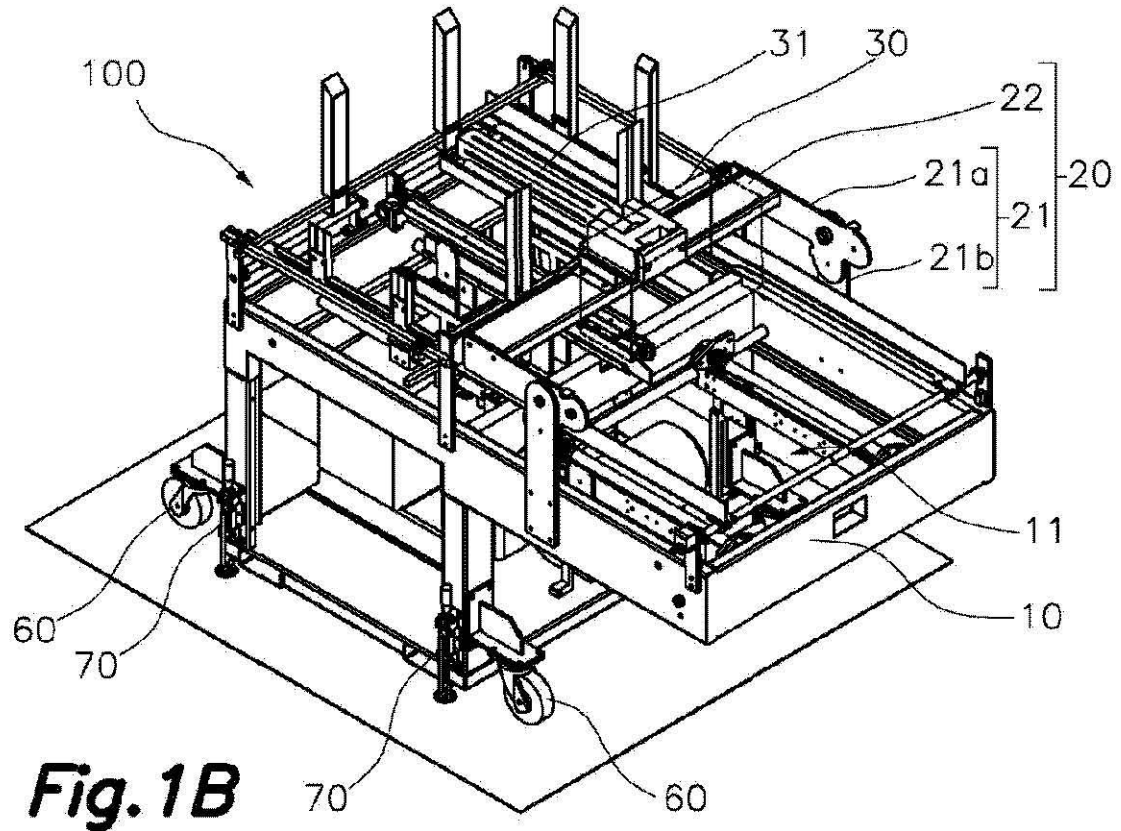


Fig. 1B

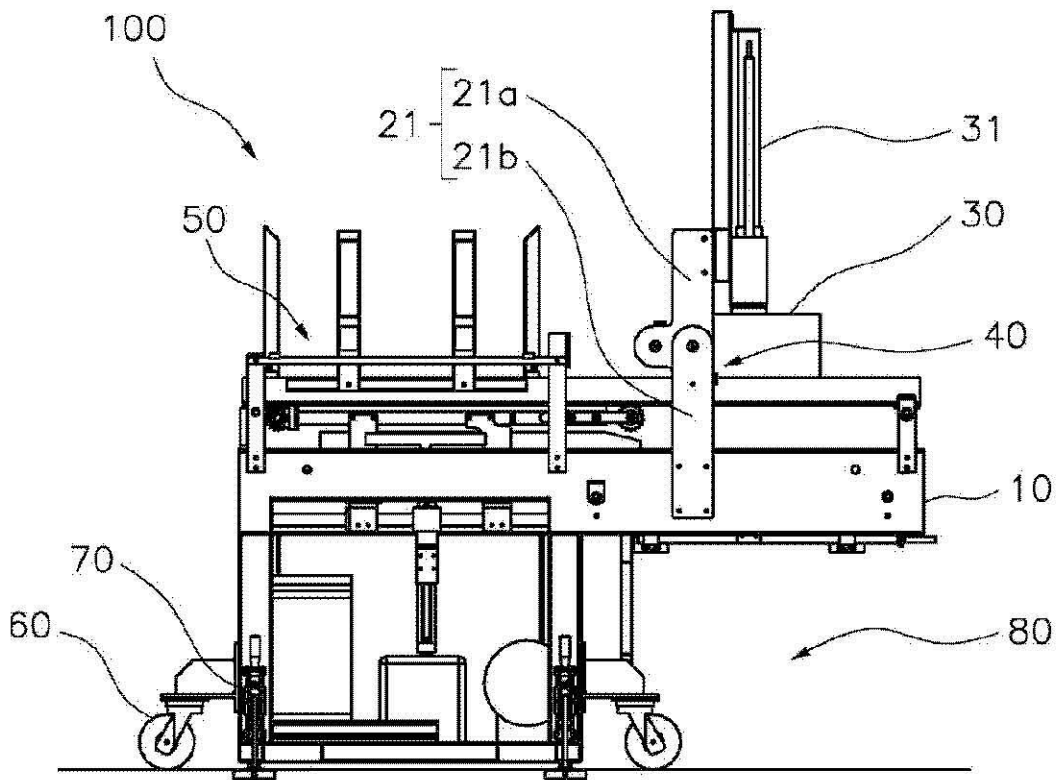


Fig. 2A

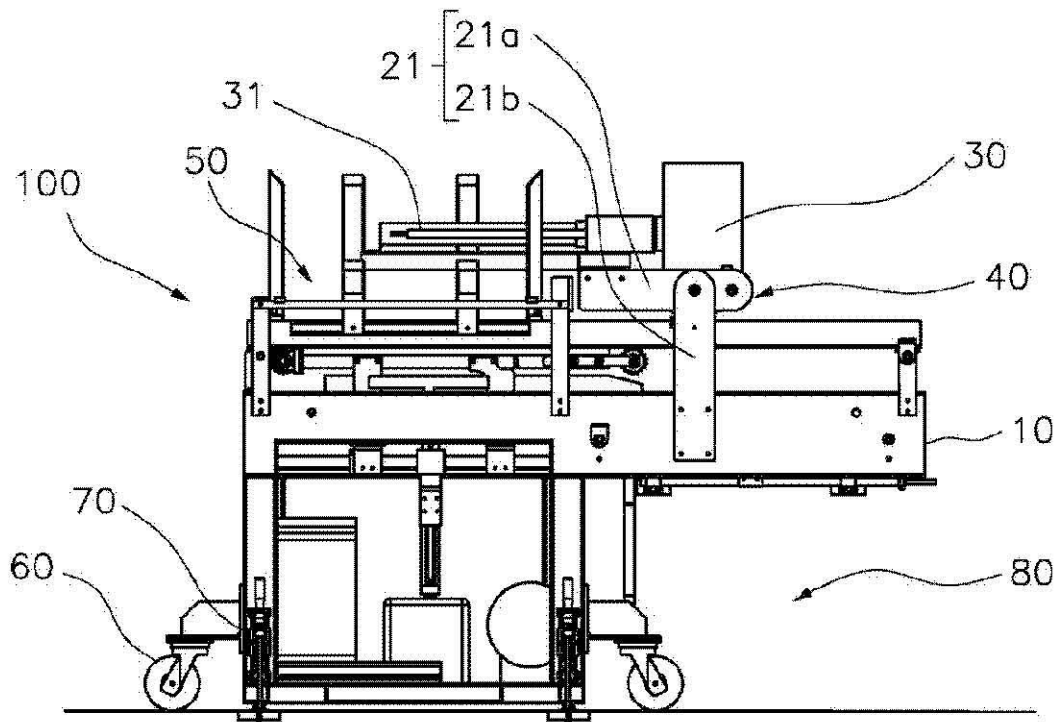
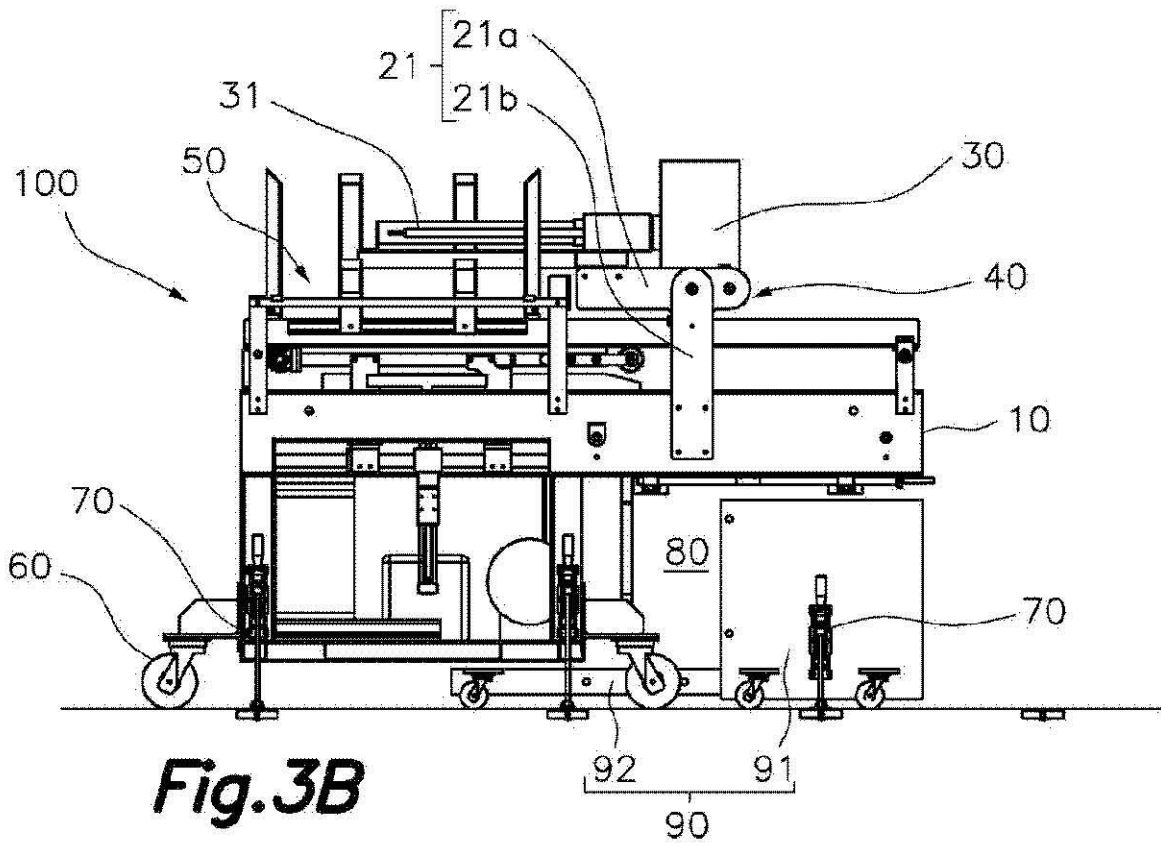
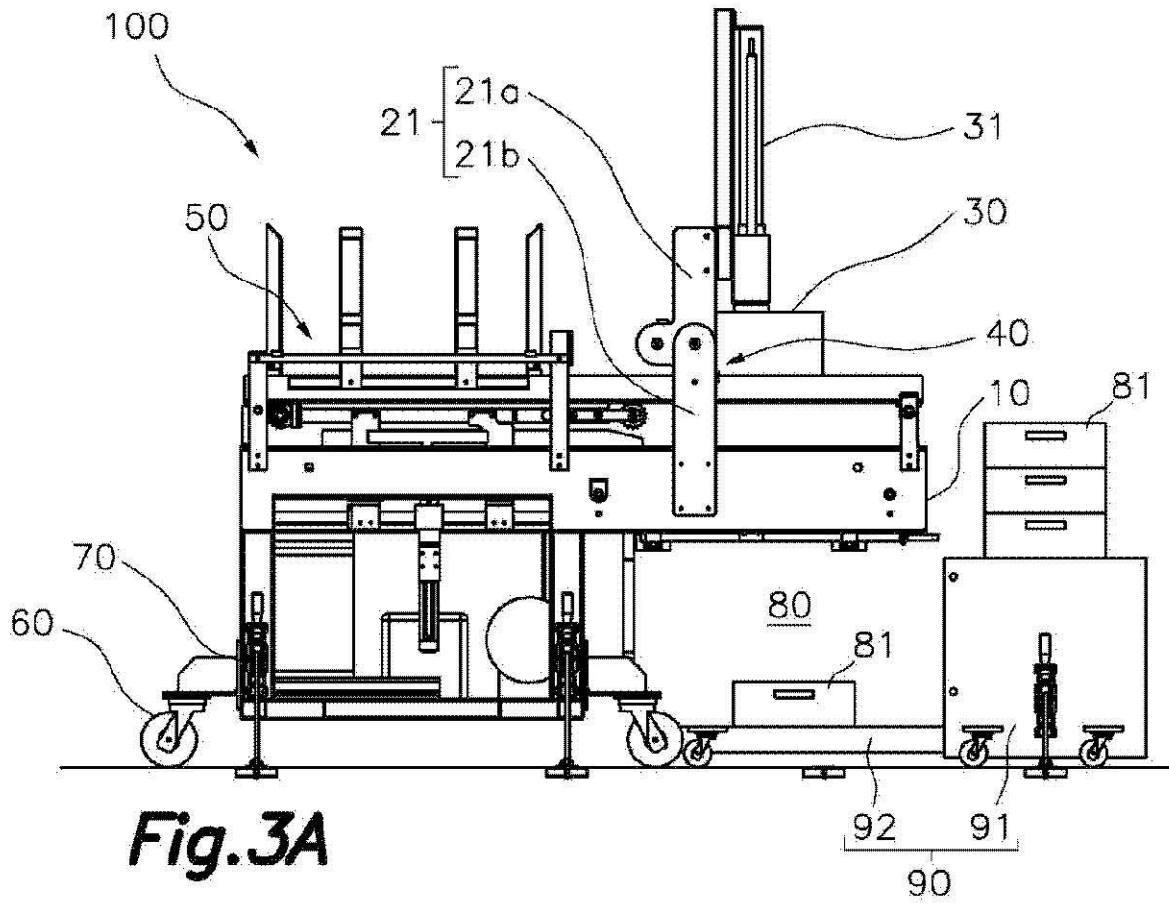


Fig. 2B



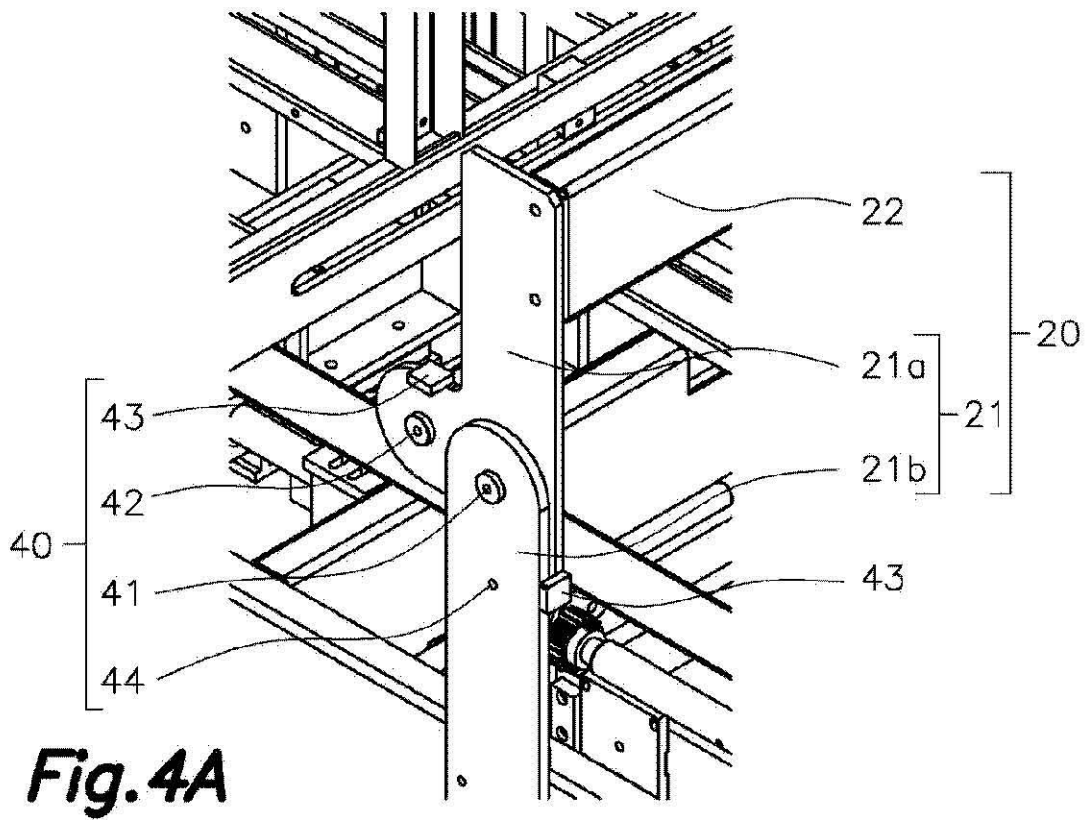


Fig. 4A

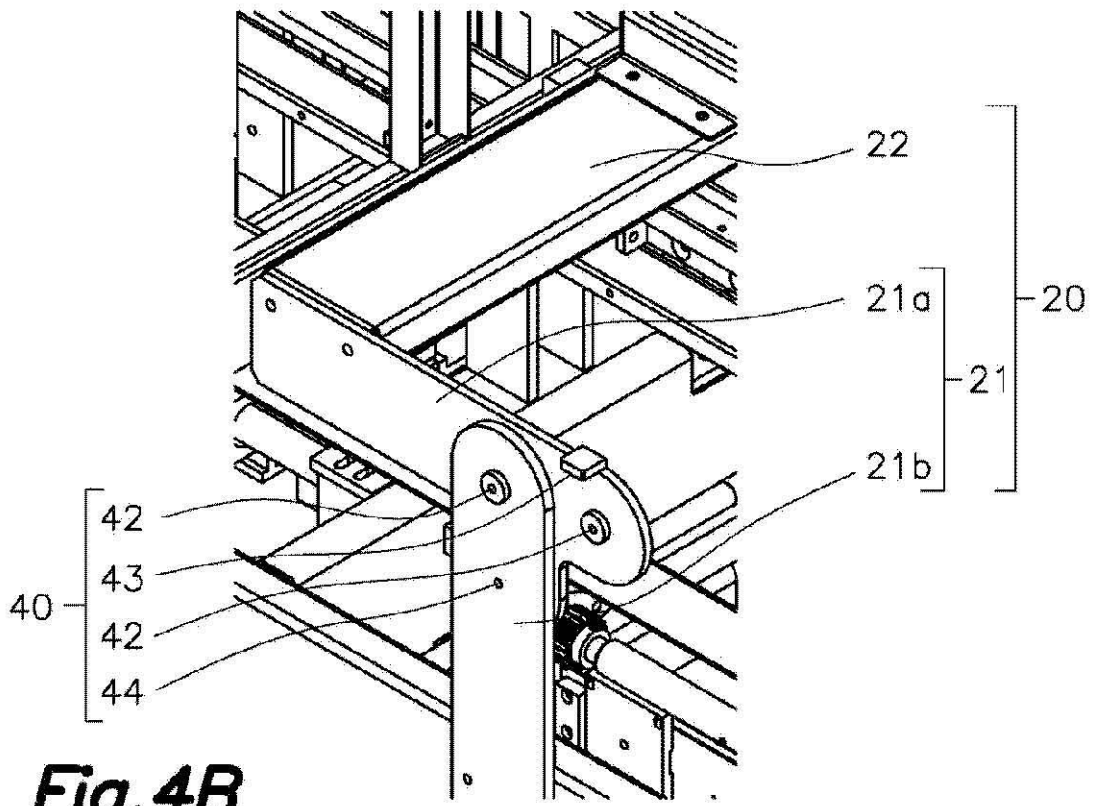


Fig. 4B

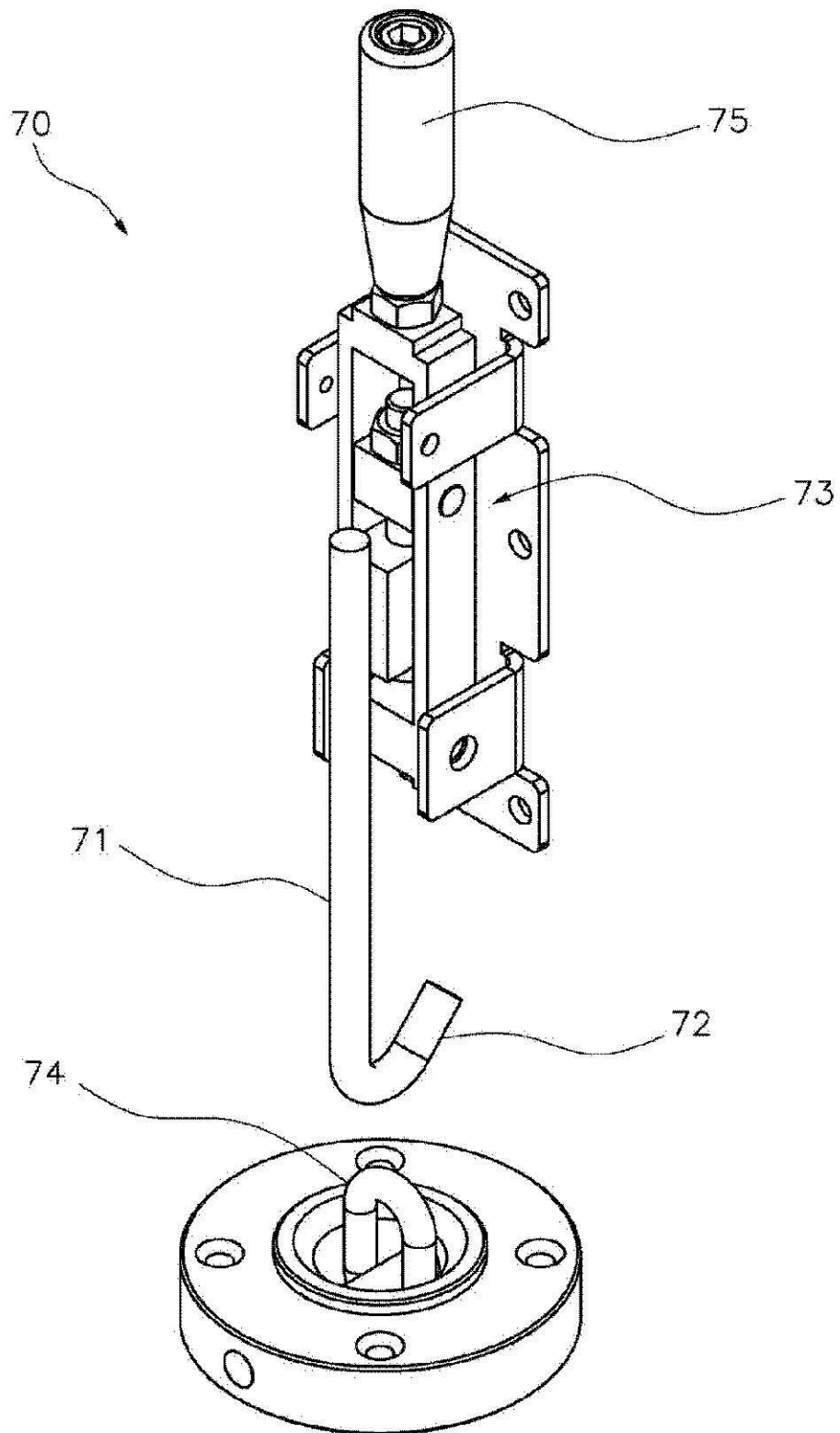
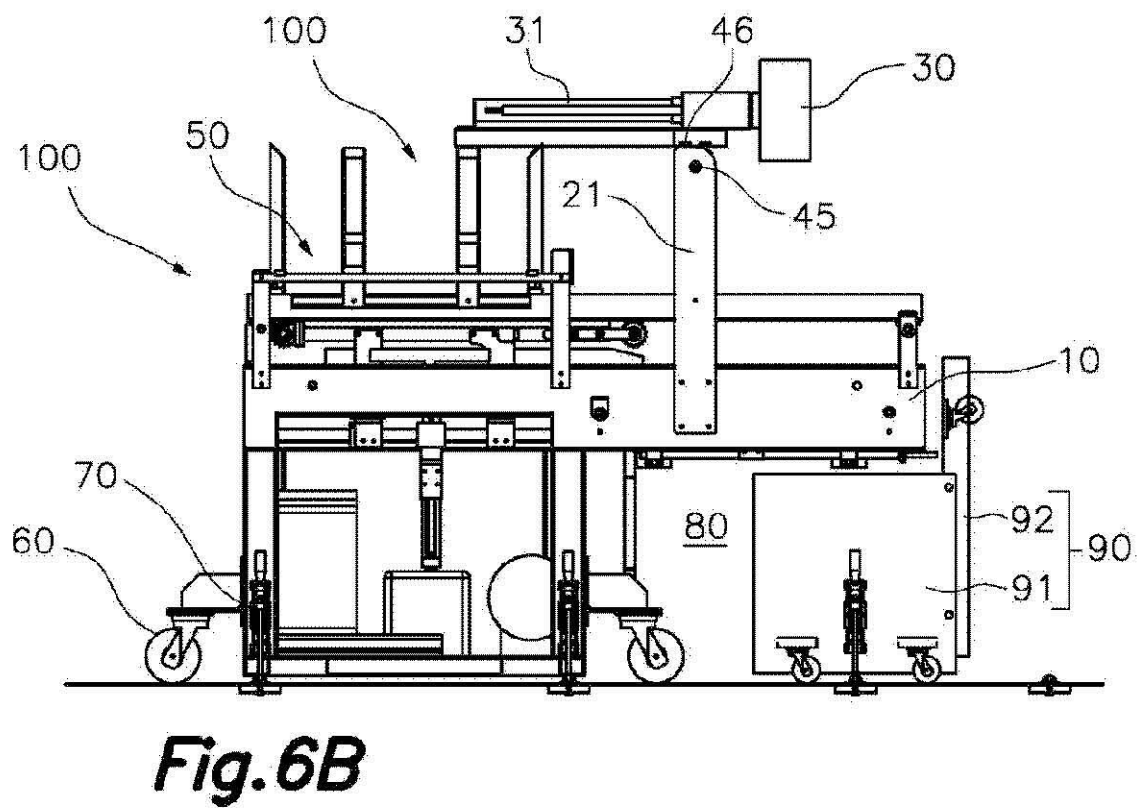
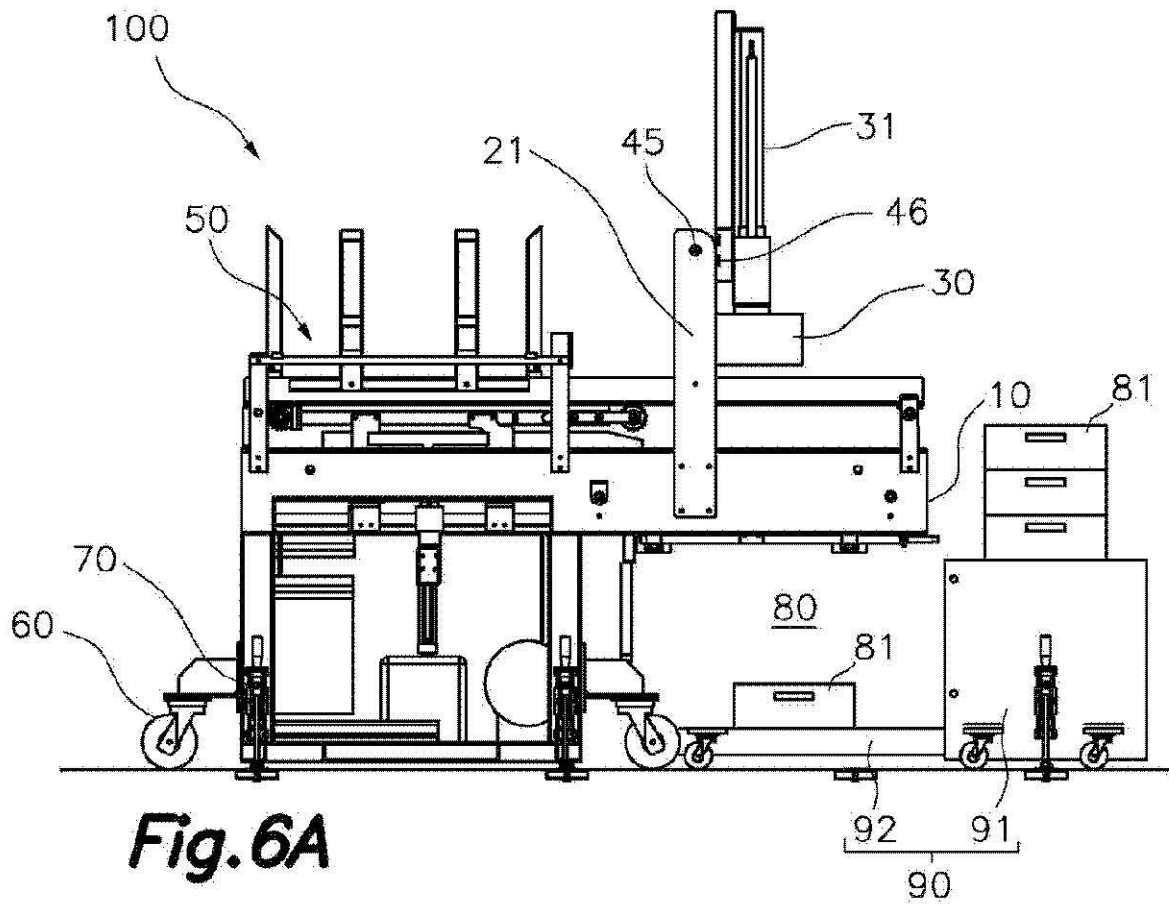
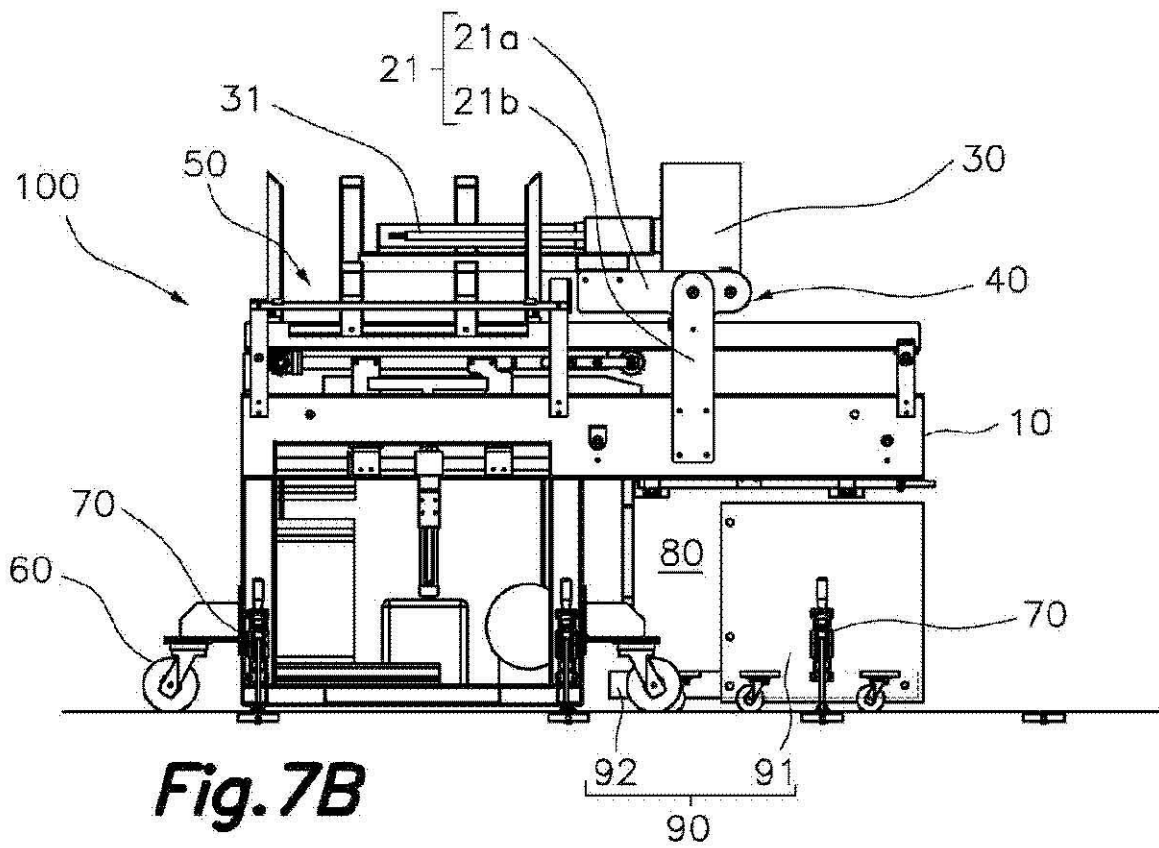
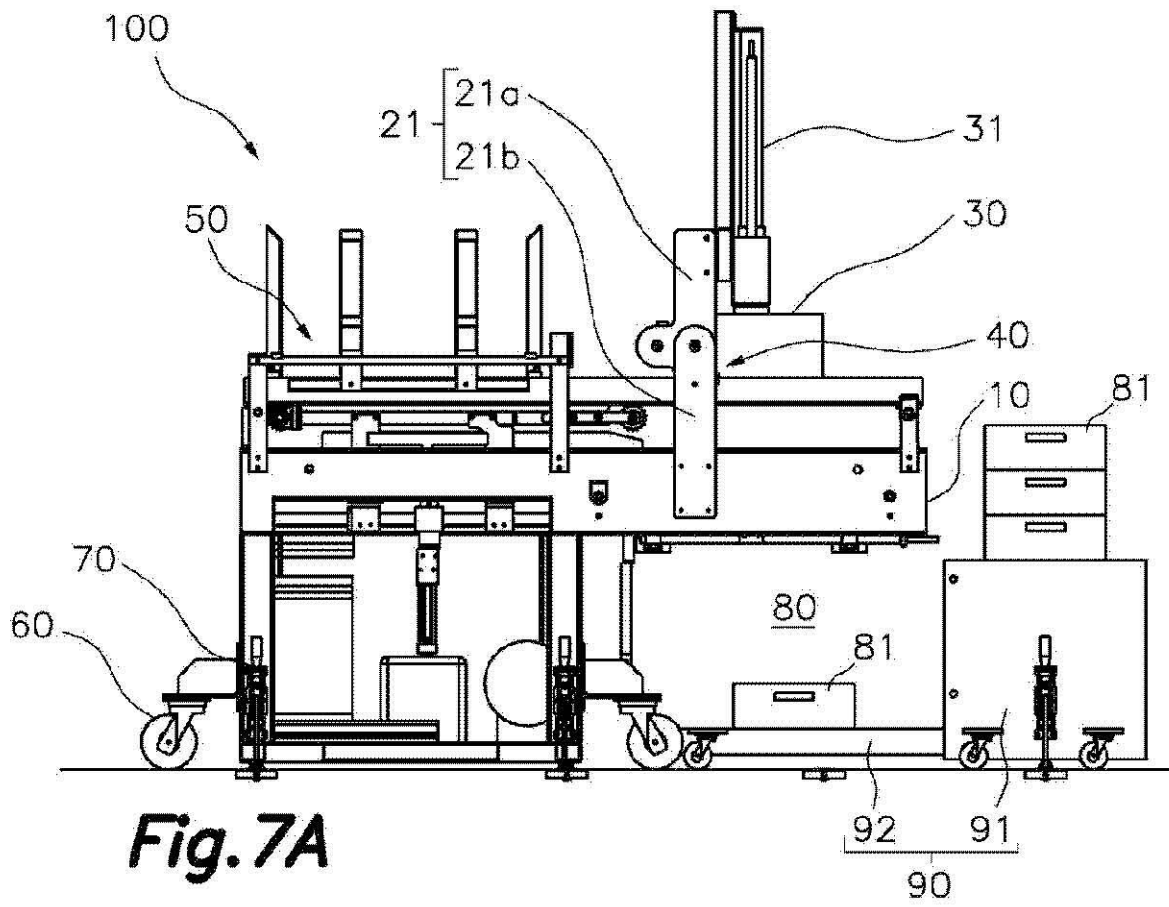


Fig.5







- ②① N.º solicitud: 201330805
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 31.05.2013
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	ES 2342522 A1 (GONZALEZ OLMOS TELESFORO) 07.07.2010, páginas 5-7; figuras 6-12.	1,11-13
Y	CN 201849025 U (WENZHOU ZHENGRUN MACHINERY CO LTD) 01.06.2011, figuras 1-2 & resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado en EPOQUE; AN- CN-201020520722-U.	1,11-13
Y	ES 8700148 A1 (SEGURA PALENZUELA FERNANDO) 01.01.1987, páginas 3-5; figuras 1,4.	1,11-13
A	CA 2110766 A1 (ZINZIUS) 07.06.1995, páginas 2-5; figuras 1-2.	1
A	ES 2131442 A1 (RIBAWOOD SA) 16.07.1999, columnas 4-6; figuras 1-6.	1
A	EP 2450180 A1 (TABIL INDEBE) 09.05.2012, columnas 4-8; figuras 1-6.	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:

<p>Fecha de realización del informe 30.10.2014</p>	<p>Examinador J. Hernández Cerdán</p>	<p>Página 1/4</p>
---	--	------------------------------

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B31B1/44 (2006.01)

B31B3/44 (2006.01)

B31B1/90 (2006.01)

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

B31B

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 30.10.2014

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-23	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 2-10, 14-23	SI
	Reivindicaciones 1, 11-13	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	ES 2342522 A1 (GONZALEZ OLMOS TELESFORO)	07.07.2010
D02	CN 201849025U U (WENZHOU ZHENGRUN MACHINERY CO LTD)	01.06.2011
D03	ES 8700148 A1 (SEGURA PALENZUELA FERNANDO)	01.01.1987
D04	CA 2110766 A1 (ZINZIUS)	07.06.1995
D05	ES 2131442 A1 (RIBAWOOD SA)	16.07.1999
D06	EP 2450180 A1 (TABIL INDEBE)	09.05.2012

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 invención describe en sus reivindicaciones 1, 11-13 una máquina formadora de cajas de material laminar a partir de planchas planas, donde cada una de dichas planchas planas tiene formadas unas líneas de pliegue, comprendiendo dicha máquina:

- Un molde (10) con una cavidad y una embocadura superior (11) para dicha cavidad.
- Un dispositivo de alimentación (50) de planchas capaz de situar una a una dichas planchas planas en una posición inicial sobre dicha embocadura superior (11) de la cavidad.
- Un puente (20) dotado de dos soportes laterales (21), y un cuerpo central (22) suspendido sobre dicha embocadura superior (11) del molde (10).
- Un macho (30) montado sobre dicho cuerpo central (22) del puente (20) y que, en posición de trabajo, queda verticalmente alineado sobre dicha embocadura superior (11).

-Un mecanismo accionador (31) que desplaza dicho macho (30) verticalmente hacia abajo para presionar dicha plancha plana e insertarla al interior de la cavidad del molde (10) y con ello formar una caja o tapa.

Dicha máquina se caracteriza por que al menos una parte de la máquina formadora (100) asociada a dicho mecanismo accionador (31) del macho (30) es abatible desde una posición de trabajo a una posición plegada reduciendo con ello el volumen de la envolvente de la máquina formadora (100) cuando la misma está en posición inoperativa. Además dispone de unas ruedas (60) y un mecanismo de anclaje (70) que se fija al piso o a una plataforma durante su transporte o su utilización. Las reivindicaciones 11 y 12 no añaden características técnicas concisas y concretas que amplíen lo expuesto con anterioridad.

El documento D01, considerado como el más próximo a la invención, describe una máquina formadora de cajas de cartón a partir de plantillas de cartón planas, y molde y macho para tal máquina. La máquina comprende un molde (3) que define una cavidad (2), un dispositivo capaz de situar una plantilla (P) plana sobre una embocadura de la cavidad (2) y un mecanismo accionador que desplaza dicho macho verticalmente hacia abajo presionando la plantilla de cartón e insertarla al interior de la cavidad del molde y con ello formar una caja.

El documento D02 se nos muestra un mecanismo accionador del macho es abatible desde una posición de trabajo a otra inclinada que permitirá también reducir el volumen de la envolvente de la máquina formadora.

El documento D03 describe una máquina formadora de cajas de cartón con columnas de refuerzo en la que se aprecia la disposición de unas ruedas (figura 4) que facilitan el desplazamiento de elementos de la misma.

El resto de los documentos D04-D06 describen máquinas formadoras de cajas de material laminar a partir de planchas planas, en donde se observan mecanismos accionadores que desplaza los machos verticalmente hacia abajo con objeto de presionar las planchas de cartón e insertarlas en el interior de las cavidades de los respectivos moldes y con ello formar las correspondientes cajas. En ninguno de estos últimos documentos se muestra ningún mecanismo que permita plegar el puente sobre el que se suspende el macho correspondiente ni la presencia de espacios de expulsión, debajo del molde, configurados para permitir almacenar en él durante las tareas de transporte, un apilador complementario a la máquina formadora. En ninguno de los documentos D04-D06, por tanto, las características técnicas son tan relevantes como para anticipar los aspectos técnicos reivindicados por la invención estudiada; se citan únicamente a efectos ilustrativos del Estado de la Técnica.

Así pues, se puede considerar que a la luz de los documentos D01, D02 y D03 el objeto de las reivindicaciones 1, 11-13 no implica actividad inventiva (Art 8.1, LP11/86).