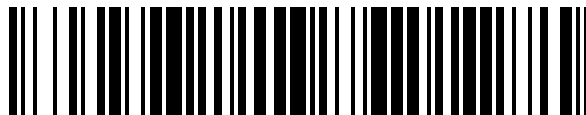


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 260 109**

21 Número de solicitud: 202032375

51 Int. Cl.:

B65G 47/00 (2006.01)

B65G 47/04 (2006.01)

B65G 47/26 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

03.11.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

03.02.2021

71 Solicitantes:

GARCIA GRANADOS, Francisco (50.0%)
CTRA. MURCIA-ALICANTE, KM. 51,500

03293 ELCHE (Alicante) ES y
MARTINEZ ANTOLINO, Juan Francisco (50.0%)

72 Inventor/es:

GARCIA GRANADOS, Francisco y
MARTINEZ ANTOLINO, Juan Francisco

74 Agente/Representante:

ARPE FERNÁNDEZ, Manuel

54 Título: **Instalación para suministro, llenado y cerrado de cajas tipo tronco piramidal**

ES 1 260 109 U

DESCRIPCIÓN

5 Instalación para suministro, llenado y cerrado de cajas tipo tronco piramidal

Ámbito y técnica anterior

10 En el sector de la industria auxiliar para envasado, por ejemplo de productos agrícolas, existen numerosas instalaciones para a partir de un recipiente vacío y sin tapa, por ejemplo una caja, llenarlo con el producto proporcionándole una tapa.

15 De lo que resulta conocido por la solicitante tales instalaciones adolecen de numerosos inconvenientes tanto en el suministro de los recipientes vacíos como en la colocación y cierre de la tapa.

Existe pues necesidad de una instalación que permita subsanar tales inconvenientes.

Objeto de la invención

20

A partir del estado de la técnica precedentemente descrito, la invención tiene por objeto el desarrollo de una instalación para suministro, llenado y cerrado de cajas, más particularmente de cajas de tipo tronco piramidal.

25 Conforme a la invención este objetivo se alcanza a través de un aparato dispensador conforme a la reivindicación 1. Otras características y ventajas de la invención se consiguen a través características de las reivindicaciones dependientes.

30 Conforme a la invención se proporciona una instalación para suministro, llenado y cerrado de cajas tipo tronco piramidal, más particularmente de cajas tronco piramidales invertidas con una pared de fondo poligonal paredes laterales y una embocadura de caja homotética de la base pero de mayor dimensión y una tapa para cubrir dicha embocadura de caja que tiene, al menos dos, solapas laterales que pueden doblarse a través de una respectiva línea de plegado para apoyar contra el exterior de las paredes laterales de la
35 caja, comprendiendo dicha instalación:

- un módulo alimentador de cajas en el que las cajas están dispuestas una sobre otra invertidamente, es decir con su pared de fondo por encima de su embocadura, formando un apilamiento de cajas y partir del cual una caja individual se suministra a una primera cinta transportadora de la instalación de manera que dicha caja individual yace con su pared de fondo apoyada sobre dicha primera cinta para desplazarse en el sentido de avance de dicha primera cinta transportadora con su embocadura de caja abierta hacia arriba;

- una zona de llenado de las cajas extendiéndose en un primer tramo de llenado determinado a lo largo de la primera cinta transportadora;

- una zona de distanciamiento de cajas extendiéndose en un segundo tramo de separación/espaciamento de cajas dentro de la primera cinta transportadora;

- un módulo de cerrado que a su vez consta de:

- una segunda cinta transportadora operativamente conectada a la primera cinta que recoge las cajas llenas procedentes de dicha primera cinta transportadora;

-una estación de aplicación de cola para aplicar cola sobre el perímetro de la embocadura de caja;

-una estación cargadora de tapas para almacenamiento de una pluralidad de dichas tapas a partir de cuya estación cargadora las tapas se suministran una a una;

- una estación para doblado previo de las solapas laterales de cada tapa individual procedente de la estación cargadora; y

- un cabezal giratorio con respectivos brazos radiales extendiéndose diametralmente alineados desde un primer eje de giro y cada uno de cuyos brazos tiene montado en su extremo libre una respectiva placa para captura/liberación de las tapas, que gira en sentido anti-horario entre una primera posición para recogida de tapa operativamente enfrentada a la estación cargadora de tapas, una segunda posición para depositar la tapa operativamente enfrentada a la estación para doblado previo de las solapas de caja laterales y una tercera posición para colocación de tapa operativamente enfrentada a las cajas llenas transportadas por la segunda cinta transportadora, de manera que para cada revolución de dichos brazos radiales del cabezal, una tapa es recogida de la estación cardadora, llevada a la estación para doblado previo de solapas y desde allí con las solapas previamente dobladas depositarla sobre una caja llena sobre dicha segunda cinta transportadora; y dicho primer eje de giro está montado giratoriamente amovible respecto un segundo eje de giro que es paralelo al primer eje de giro para ajustar la posición relativa del cabezal respecto de la estación cargadora de tapas y de la estación de doblado previo de tapa; y

- una estación de fijación de tapa, extendiéndose sobre la segunda cinta transportadora, que consta al menos dos barras laterales cada una de las cuales que discurre a ambos lados de la segunda cinta transportadora para empujarlas solapas laterales de la tapa contra las paredes laterales de la caja a cerrar y al menos dos barras superiores que discurren por encima de la segunda cinta transportadora para apretar las tapas sobre las respectivas cajas llenas y de este modo cerrar la caja llena.

De acuerdo con una característica adicional de la invención resulta una ventaja para introducir las cajas llenas en la segunda cinta transportadora con una determinada distancia cuando en el extremo de salida del tramo de separación y espaciamiento de cajas de la primera cinta transportadora se dispone un dispositivo separador para retener y soltar una caja llena presente en dicho extremo de salida con una determinada cadencia a medida que dicha primera cinta avanza.

Conforme a otra característica adicional de la invención es ventajoso disponer el dispositivo separador con una placa cuneiforme móvil perpendicularmente al avance sobre el segundo tramo de la primera cinta transportadora entre una posición retraída permitiendo el avance de una respectiva caja llena y una posición extendida reteniendo una caja respectiva caja que se apoya contra una placa lateral fija dispuesta paralela a dicho sentido de avance; y mecanismo de accionamiento para desplazar en un movimiento de vaivén la placa cuneiforme que consta de una biela-manivela y un carro portante de dicha placa cuneiforme.

También de acuerdo con una característica adicional de la invención, de manera ventajosa la segunda cinta transportadora lleve montadas placas a modo de cangilón mediante las cuales se empuja, por detrás una respectiva caja llena y que además determinan una posición de referencia para sincronización con la tercera de colocación de tapas de los brazos radiales del cabezal giratorio.

Además de acuerdo con una característica adicional de la invención resulta una ventaja cuando la estación cargadora de tapas de caja consta de un cajetín fijo para soporte de las tapas de caja con placas laterales y una placa frontal amovibles para ajustarse a las dimensiones de anchura y altura de dicha tapa de caja y una base inferior para soporte de las tapas de caja y que puede desplazarse respecto de dicho cajetín fijo a través de un dispositivo de corredera con un mecanismo de ajuste. Aquí es ventajoso que en la placa

frontal vaya montada una regleta ajustable que se extiende sobre el borde de una respectiva tapa.

5 Aún de acuerdo con una característica adicional de la invención de manera ventajosa, la estación de doblado previo de las solapas de tapa consta de una placa frontal con una escotadura central, cuya escotadura determina secciones laterales de placa frontal en cada una de las cuales está montada de manera ajustable una respectiva escuadra que limita la anchura de la escotadura central a una anchura doblado previo menor que la anchura de la tapa de caja con solapas sin doblar; y una base portante de dicha placa frontal
10 que puede ajustarse por medio de un dispositivo de ajuste. Aquí es ventajoso al menos una de las piezas de escuadra se ajustable mediante un conjunto de ranura de ajuste-palomilla de apriete para que la separación la anchura de la escotadura central puede ajustarse a diferentes valores de anchura de doblado previo en función del tamaño de la caja a cerrar.

15 Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la invención resultarán más claramente de la descripción que sigue realizada con la ayuda de los dibujos anexos, referidos a un ejemplo de ejecución no limitativo y en los que:

20

Las figuras 1A y 1B, ilustran una caja del tipo utilizado en la instalación de la invención.

La figura 2 muestra de manera esquemática una vista en perspectiva de una
25 instalación conforme a la invención.

Las figuras 3A y 3B ilustran en planta respectivos detalles de un segundo tramo separación/distanciamiento de cajas en la primera cinta transportadora de la instalación según la figura 2.

30

La figura 4, muestra de manera esquemática una vista en perspectiva del módulo de captura y colocación de tapas con la segunda cinta transportadora y la estación de fijación de tapa de la instalación de la figura 2.

35 La figura 5, muestra un detalle de la estación de pre-doblado de la instalación según la invención.

Las figuras 6A y 6B, ilustran respectivas vistas en perspectiva de la estación de carga de tapas sin doblar de la instalación según la invención.

5 La figura 7A, muestra una vista en perspectiva del cabezal giratorio para captura y colocación de tapas de la instalación mostrada en las figura 2 y 4.

La figura 7B, ilustra un diagrama para explicar el funcionamiento del cabezal giratorio mostrado en la figura 4 y 7A.

10

La figura 8, muestra con mayor detalle una porción de la estación de fijación de tapa de la instalación según la invención.

Lista de referencias

15

En la siguiente descripción detallada los respectivos elementos y partes de la instalación según la invención serán indicados con las siguientes referencias alfanuméricas:

	API	Apilamiento cajas
20	AV	Sentido avance de cajas
	C	Caja vacía
	C _{LL}	Caja llena
	T	Tapa
	SLT	Solapas tapa
25	ATSD	Anchura tapa con solapas sin doblar
	ATDP	Anchura tapa con tapas pre-dobladas
	PRT	Posición recogida tapa
	PET	Posición entrega tapa
	PCT	Posición colocación tapa
30	PR	Posición referencia caja
	1	Instalación
	10	Primera cinta transportadora
	100	Tramo llenado primera cinta transportadora
	101	Tramo de separación/espaciamiento entre cajas
35	1010	Dispositivo separador de cajas
	1011	Placa cuneiforme móvil

	1012	Placa fija
	1013	Mecanismo accionamiento
	1014	Biela-manivela
	1015	Carro
5	1011	Placa de
	2	Módulo suministro de cajas
	3	Módulo colocación y cierre de tapas
	30	segunda cinta transportadora
	31-31	Estación aplicación de cola
10	32	Estación de suministro de tapas
	320	Cajetín
	321	Base inferior
	3200	Placas laterales
	3201	Placa frontal
15	3210	Dispositivo de corredera
	3211	Dispositivo de ajuste
	33	Estación de doblado previo de las solapas de tapa
	330	Placa frontal
	331	Base portante
20	3300-3300	Secciones laterales de placa frontal
	3301-3301	Piezas de Escuadra
	3310	Dispositivo de ajuste
	33000-33000	Ranuras ajuste
	33001-33001	Palomilla apriete
25	34	Cabezal giratorio
	340-340	Brazos radiales
	341	Primer eje de giro
	342	Placa captura/liberación de tapas
	343	Segundo eje de giro
30	3420	Ventosas placa captura/liberación
	4	Estación de fijación de tapa
	40-40	Barras laterales
	41-41	Barras superiores
35	<u>Descripción detallada de una realización preferida</u>	

La invención tiene por objeto una instalación para llenado y cerrado de cajas del tipo mostrado en las figuras 1A y 1B. La caja (C) tiene forma tronco piramidal y consta de una pared de fondo poligonal (PF) paredes laterales (PL) y una embocadura de caja (EC) homotética de la base pero de mayor dimensión que está destinada cuando se llena con una tapa (T). Como puede verse con mayor detalle por la figura 1B, la tapa en desarrollo plano tiene, al menos dos, solapas laterales (TSL) que pueden doblarse a través de una respectiva línea de plegado (LP) para apoyar contra el exterior de las paredes laterales de la caja.

Como puede verse en las figuras, más particularmente en la figura 2, la instalación (1) consta de un módulo alimentador de cajas (2), una zona de llenado de cajas con un primer tramo de llenado (100) de cajas y un segundo tramo de separación/espaciado de cajas (101) extendiéndose dichos primer y segundo tramos a través de una primera cinta transportadora (10), un módulo de pre-doblado y colocación de tapa (3) y una estación de fijación de tapa (4) ambos dispuestos sobre una segunda cinta transportadora (30) operativamente enfrentada al final, en el sentido de avance (AV), de la primera cinta transportadora.

Haciendo aún referencia a la figura 2, se observa que en el módulo alimentador de cajas (2), las cajas (C) están dispuestas una sobre otra invertidamente, es decir con su pared de fondo por encima de su embocadura, formando un apilamiento de cajas (API). Este módulo alimentador está adaptado para suministrar una a una las cajas hasta la primera cinta transportadora (10) de manera que cada una de dichas cajas yace con su pared de fondo apoyada sobre dicha primera cinta desplazándose en el sentido de avance (AV) con su embocadura de caja abierta hacia arriba. Como se ha mencionado el tramo de llenado (100) se extiende a lo largo de dicha primera cinta transportadora (10) y aún que no se representa las cajas serán objeto de llenado con los productos a lo largo de dicho tramo.

Como puede verse en la figura 3A en el extremo de salida del segundo tramo de separación y espaciado de cajas (101) de la primera cinta transportadora (10) está previsto un dispositivo separador (1010) para retener y soltar una caja llena (C_{LL}) presente en dicho extremo de salida con una determinada cadencia a medida que dicha primera cinta se desplaza en el sentido de avance (AV). De esta manera es posible entregar las cajas llenas a la segunda cinta transportadora (30) con una separación predeterminada.

Como puede verse más detalladamente en la figura 3B el dispositivo separador (1010) consta de una placa cuneiforme (1011) móvil perpendicularmente a la dirección de

avance (AV) sobre el segundo tramo (101) de la primera cinta transportadora (10) entre una posición retraída permitiendo el avance de una respectiva caja llena (C_{LL}) y una posición extendida reteniendo una caja respectiva caja que se apoya contra una placa lateral fija (1012) dispuesta paralela a dicho sentido de avance. Además este dispositivo separador (1010) está equipado con un mecanismo de accionamiento (1013) para desplazar en un movimiento de vaivén la placa cuneiforme que consta de una biela-manivela (1014) y un carro (1015) portante de dicha placa cuneiforme.

Como se ilustra en la figura 2 y puede verse con mayor detalle en la figura 4 el módulo de colocación tapa y cerrado (3) consta de una segunda cinta transportadora (30) enfrentada operativamente al final de la primera cinta (10), es decir al segundo tramo de separación/espaciamento de cajas (101), para recoger las cajas llenas (C_{LL}) procedentes de dicha primera cinta transportadora. Puede verse a través de las figuras 4 y 8, que, al menos, la segunda cinta transportadora (30) lleva montadas placas a modo de cangilón (300) por medio de las cuales se empuja por detrás una respectiva caja llena (C_{LL}). Que además sirven para señalar una posición de referencia (PR) para la colocación de una tapa sobre la caja llena tal y como se explicará más adelante.

Como se representa de manera especialmente clara en la figura 4, por medio de una estación de aplicación de cola (31-31) se puede aplicar una cola de pegado sobre el perímetro de la embocadura (EC) de cada caja individual llena (C_{LL}).

Las tapas (T) se suministran a la instalación desde una estación cargadora (32) de tapas (T) en la que se encuentran almacenadas una pluralidad de dichas tapas sin doblar como se muestran en la figura 1B que forma parte del citado módulo de colocación y cierre de tapas.

Como se muestra con mayor detalle en las figuras 6A y 6B la estación cargadora (32) de tapas de caja consta de un cajetín fijo (320) para soporte de las tapas de caja (T) con placas laterales (3200) y una placa frontal (3201) amovibles para ajustarse a las dimensiones de anchura y altura de dicha tapa de caja; y una base inferior (321) para soporte de las tapas de caja y que puede desplazarse respecto de dicho cajetín fijo a través de un dispositivo de husillo (3210) con un mecanismo de ajuste (3211). Además en la placa frontal (3201) va montada una regleta ajustable (3202) que se extiende sobre el borde de una respectiva tapa (T).

Haciendo ahora referencia a la figura 5 puede verse que la estación de doblado previo (33) de las solapas de tapa (SLT) comprende una placa frontal (330) con una escotadura central, de manera que sobre esta placa frontal quedan determinadas respectivas secciones laterales de placa frontal (3300-3300) en cada una de las cuales está montada, de manera ajustable, una respectiva escuadra (3301-3301) para limitar la anchura de la escotadura central a una anchura doblado previo (ATDP) menor que la anchura (ATSD) de la tapa de caja con solapas sin doblar. Además la estación de doblado previo (33) consta de una base (331) portante de dicha placa frontal (330) que puede ajustarse por medio de un dispositivo de ajuste (3310).

Además en la figura 5, puede verse cada una de las piezas de escuadra (3301-3301) está montada de manera ajustable mediante un conjunto de ranura de ajuste-palomilla de apriete (33000-33001) de manera que la separación la anchura de la escotadura central puede ajustarse a diferentes valores de anchura de doblado previo (ATPD) en función del tamaño de la caja (C) a cerrar.

Haciendo de nuevo referencia a la figura 4 y como se explicó anteriormente operativamente dispuesto entre las citadas estaciones de suministro de tapas (32) y de doblado previo (33) anteriormente descritas, está previsto un cabezal giratorio (34) que sirve para trasladar las tapas desde la estación de suministro y la estación de doblado previo y desde allí trasladarlas y colocarlas sobre una respectiva caja llena (C_{LL}).

Este cabezal giratorio (34), como se ilustra con mayor detalle en las figuras 7A y 7B tiene respectivos brazos radiales (340) que se extienden diametralmente alineados desde un primer eje de giro (341). Cada uno de estos brazos radiales lleva montada en su extremo libre una respectiva placa (342) con ventosas (3420) para captura/liberación de las tapas (T), giran en sentido anti-horario entre una primera posición (PRT) para recogida de la tapa operativamente enfrentada a la estación cargadora de tapas (32), una segunda posición (PET), para primero depositar la tapa con las solapas sin doblar y luego recoger la tapa con las solapas pre-dobladas, operativamente enfrentada a la estación para doblado previo (33) de las solapas de caja laterales y una tercera posición (PCT) para colocación de tapa operativamente enfrentada a las cajas llenas (C_{LL}) transportadas por la segunda cinta transportadora (30). De esta manera con el giro de dichos brazos radiales del cabezal, una tapa es recogida de la estación cardadora (32), llevada a la estación para doblado previo de solapas (33) y desde allí con las solapas previamente dobladas depositada sobre una caja llena (C_{LL}) sobre dicha segunda cinta transportadora.

En la figura 7A puede verse adicionalmente que dicho primer eje de giro (341) está montado giratoriamente amovible respecto un segundo eje de giro (343) que es paralelo al primer eje de giro para ajustar la posición relativa del cabezal (34) respecto de la estación cargadora de tapas (32) y de la estación de doblado previo de tapa (33).

Tal y como fue anteriormente descrito en relación a la figuras 2 y 4 la instalación consta de una estación de fijación de tapa (4) que se extiende sobre un tramo de la segunda cinta transportadora (30). Como puede verse con mayor detalle en la figura 8, dicha estación de fijación (4) que consta al menos dos barras laterales (40-40) cada una de las cuales que discurre a ambos lados de la segunda cinta transportadora (30) para empujar las solapas laterales de la tapa (SLT), ya pre-dobladas, contra las paredes laterales (PL) de la caja a cerrar, puede verse que adicionalmente están previstas al menos dos barras superiores (41-41) que discurren por encima de la segunda cinta transportadora (30) para apretar las tapas (T) sobre las respectivas cajas llenas (C_{LL}) a medida que avanzan a en el correspondiente tramo de la segunda cinta transportadora (30) que de este modo quedan adheridas a merced al pegamento en la periferia de la embocadura (EC) a la caja llena (C_{LL}), cerrándola fijamente.

Se apreciará por los expertos en la técnica que podrían realizarse cambios a la realización descrita anteriormente sin apartarse del amplio concepto inventivo de la misma. Se entiende, por lo tanto, que esta invención no está limitada a la realización particular descrita, sino que se pretende cubrir las modificaciones dentro del alcance de la presente invención como se define en la presente descripción y siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Instalación para suministro, llenado y cerrado de cajas tipo tronco piramidal, más particularmente de cajas tronco piramidales invertidas (C) con una pared de fondo poligonal (PF) paredes laterales (PL) y una embocadura de caja (EC) homotética de la base pero de mayor dimensión y una tapa (T) para cubrir dicha embocadura de caja que tiene, al menos dos, solapas laterales (SLT) que pueden doblarse a través de una respectiva línea de plegado (LP) para apoyar contra el exterior de las paredes laterales de la caja, comprendiendo dicha instalación (1):

- un módulo alimentador de cajas (2) en el que las cajas están dispuestas una sobre otra invertidamente, es decir con su pared de fondo por encima de su embocadura, formando un apilamiento de cajas (API) y partir del cual una caja individual se suministra a una primera cinta transportadora (10) de la instalación de manera que dicha caja individual yace con su pared de fondo apoyada sobre dicha primera cinta para desplazarse en el sentido de avance (AV) de dicha primera cinta transportadora con su embocadura de caja abierta hacia arriba;

- una zona de llenado de cajas extendiéndose en un primer tramo de llenado (100) a lo largo de la primera cinta transportadora (10);

- una zona de distanciamiento de cajas llenas (C_{LL}) extendiéndose en un segundo tramo de separación/espaciamento (101) a lo largo de la citada primera cinta transportadora (10) para establecer una separación uniforme entre las cajas llenas;

- un módulo de captura y colocación de tapas (3) que a su vez consta de:

- una segunda cinta transportadora (30) operativamente conectada a la primera cinta transportadora (10) que recoge las cajas llenas (C_{LL}) procedentes del tramo de separación/espaciamento (101) de dicha primera cinta transportadora;

- una estación de aplicación de cola (31-31) para aplicar cola sobre el perímetro de la embocadura de caja (EC);

- una estación cargadora (32) de tapas (T) para almacenamiento de una pluralidad de dichas tapas a partir de cuya estación cargadora las tapas se suministran una a una;

- una estación para doblado (33) previo de las solapas laterales (SLT) de cada tapa individual procedente de la estación cargadora; y

- un cabezal giratorio (34) con respectivos brazos radiales (340) extendiéndose diametralmente alineados desde un primer eje de giro (341) y cada uno de cuyos brazos tiene montado en su extremo libre una respectiva placa (342) con ventosas

neumáticas (3420) para captura/liberación de las tapas, que gira en sentido anti-horario entre una primera posición (PRT) para recogida de tapa operativamente enfrentada a la estación cargadora de tapas (32), una segunda posición (PET), primero para depositar la tapa y luego para recoger dicha tapa, operativamente
5 enfrentada a la estación para doblado previo (33) de las solapas de tapa (SLT) y una tercera posición (PCT) para colocación de tapa operativamente enfrentada a las cajas llenas (C_{LL}) transportadas por la segunda cinta transportadora (30), de manera que con el giro de dichos brazos radiales, una tapa es recogida de la estación cargadora (32), primero llevada a la estación para doblado previo de solapas (33) y
10 luego recogida con las solapas previamente dobladas y depositada sobre una caja llena (C_{LL}) sobre dicha segunda cinta transportadora; y estando montado dicho primer eje de giro (341) giratoriamente amovible respecto un segundo eje de giro (343) que es paralelo al primer eje de giro para ajustar la posición relativa del cabezal (34) respecto de la estación cargadora de tapas (32) y de la estación de doblado
15 previo de tapa (33); y

- una estación de fijación de tapa (4), extendiéndose sobre la segunda cinta transportadora (30), que consta al menos dos barras laterales (40-40) cada una de las cuales discurre a ambos lados de la segunda cinta transportadora (30) para empujar las solapas laterales de
20 la tapa en estado pre-doblado contra las paredes laterales de la caja a cerrar y al menos dos barras superiores (41-41) que discurren por encima de la segunda cinta transportadora para apretar las tapas sobre las respectivas cajas llenas (C_{LL}) y de este modo cerrar la caja llena.

2. Instalación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que en el extremo de salida del tramo de separación y espaciamiento de cajas (101) de la primera cinta transportadora (10) está previsto un dispositivo separador (1010) para retener y soltar una
25 caja llena (C_{LL}) presente en dicho extremo de salida con una determinada cadencia a medida que dicha primera cinta transportadora avanza.

3. Instalación de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada por el dispositivo separador (1010) consta de:

- una placa cuneiforme (1011) móvil perpendicularmente a la dirección de avance (AV) sobre el segundo tramo (101) de la primera cinta transportadora (10) entre una posición
35 retraída permitiendo el avance de una respectiva caja llena (C_{LL}) y una posición extendida

reteniendo una caja respectiva caja que se apoya contra una placa lateral fija (1012) dispuesta paralela a dicho sentido de avance; y

5 - un mecanismo de accionamiento (1013) para desplazar en un movimiento de vaivén la placa cuneiforme que consta de una biela-manivela (1014) y un carro (1015) portante de dicha placa cuneiforme.

10 4. Instalación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque al menos la segunda cinta transportadora (30) lleva montadas placas a modo de cangilón (300) mediante las cuales se empuja por detrás una respectiva caja llena (C_{LL}) y que además determinan una posición de referencia (PR) para sincronización con la tercera posición de colocación de tapas (PCT) de los brazos radiales (340) del cabezal giratorio (34).

15 5. Instalación de acuerdo la reivindicación 1, caracterizada porque la estación cargadora (32) de tapas de caja consta de:

20 - un cajetín fijo (320) para soporte de las tapas de caja (T) con placas laterales (3200) y una placa frontal (3201) amovibles para ajustarse a las dimensiones de anchura y altura de dicha tapa de caja; y

 - una base inferior (321) para soporte de las tapas de caja y que puede desplazarse respecto de dicho cajetín fijo a través de un dispositivo de husillo (3210) con un mecanismo de ajuste (3211).

25 6. Instalación de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada porque en la placa frontal (3201) va montada una regleta ajustable (3202) que se extiende sobre el borde de una respectiva tapa (T).

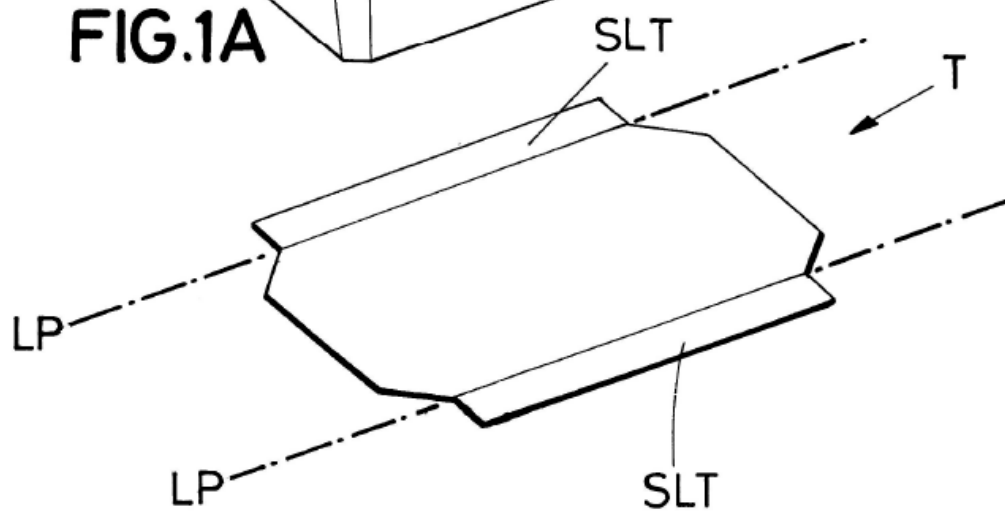
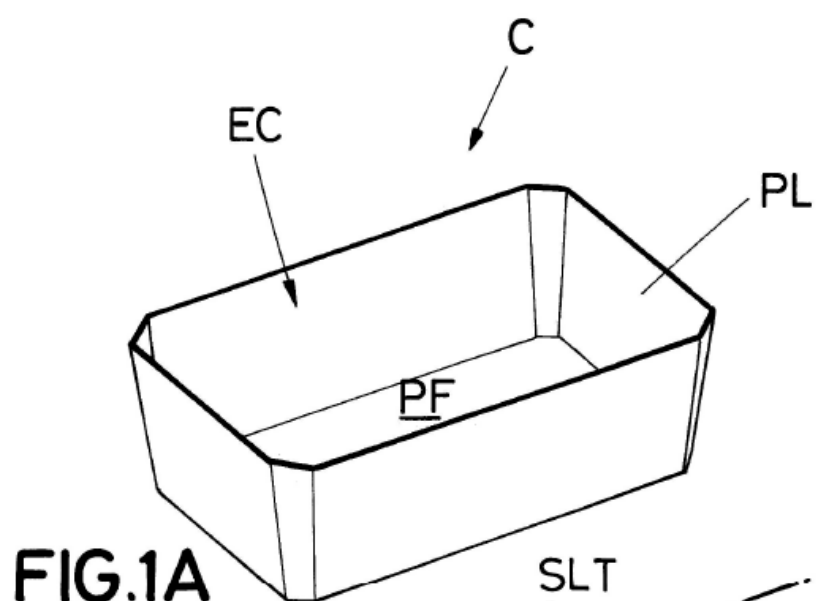
30 7. Instalación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la estación de doblado previo (33) de las solapas de tapa (SLT) consta de:

35 - una placa frontal (330) con una escotadura central, cuya escotadura determina secciones laterales de placa frontal (3300-3300) en cada una de las cuales está montada de manera ajustable una respectiva pieza de escuadra (3301-3301) limitando la anchura de la escotadura central a una anchura doblado previo (ATDP) menor que la anchura (ATSD) de la tapa de caja con solapas sin doblar; y

- una base (331) portante de dicha placa frontal (330) que puede ajustarse por medio de un dispositivo de ajuste (3310).

- 5 8. Instalación de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada por que al menos una de las piezas de escuadra (3301-3301) está montada de manera ajustable mediante un conjunto de ranura de ajuste-palomilla de apriete (33000-33001) de manera que la separación la anchura de la escotadura central puede ajustarse a diferentes valores de anchura de doblado previo (ATPD) en función del tamaño de la caja (C) a cerrar.

10



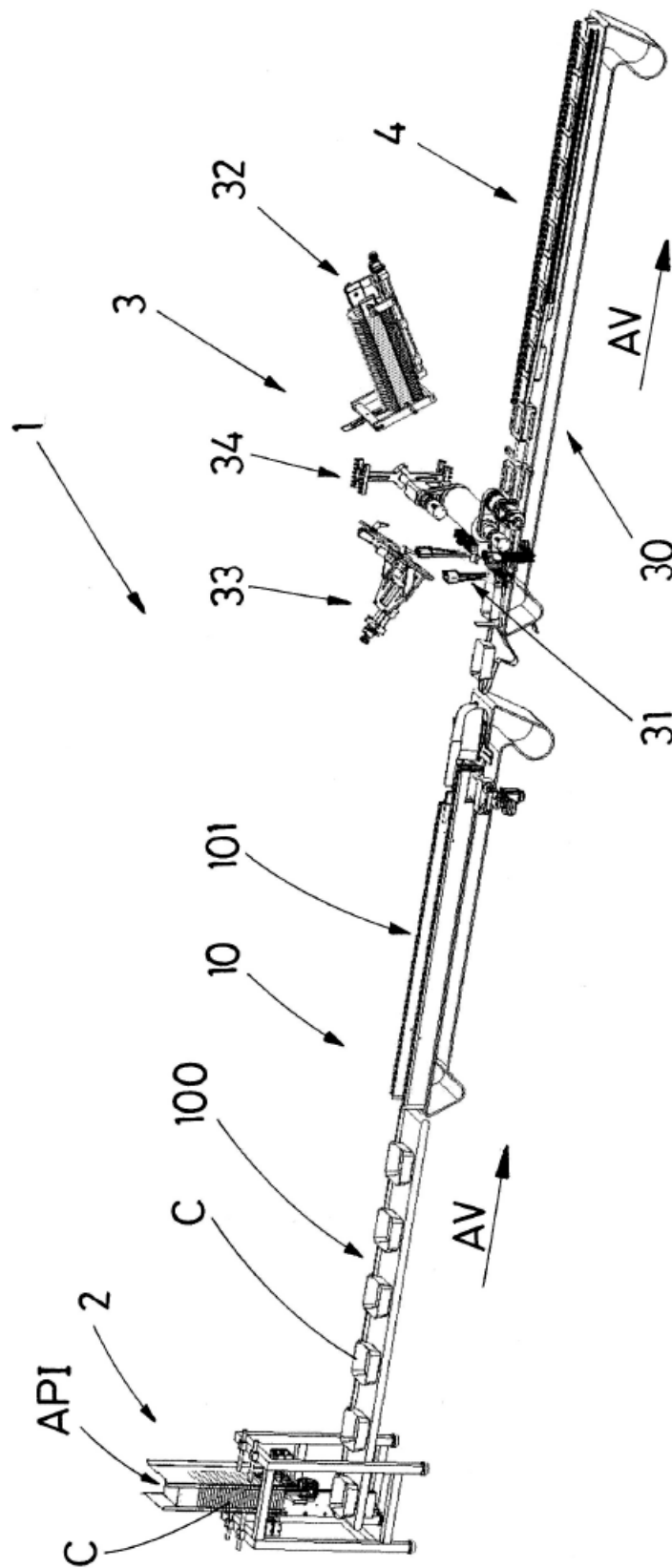


FIG. 2

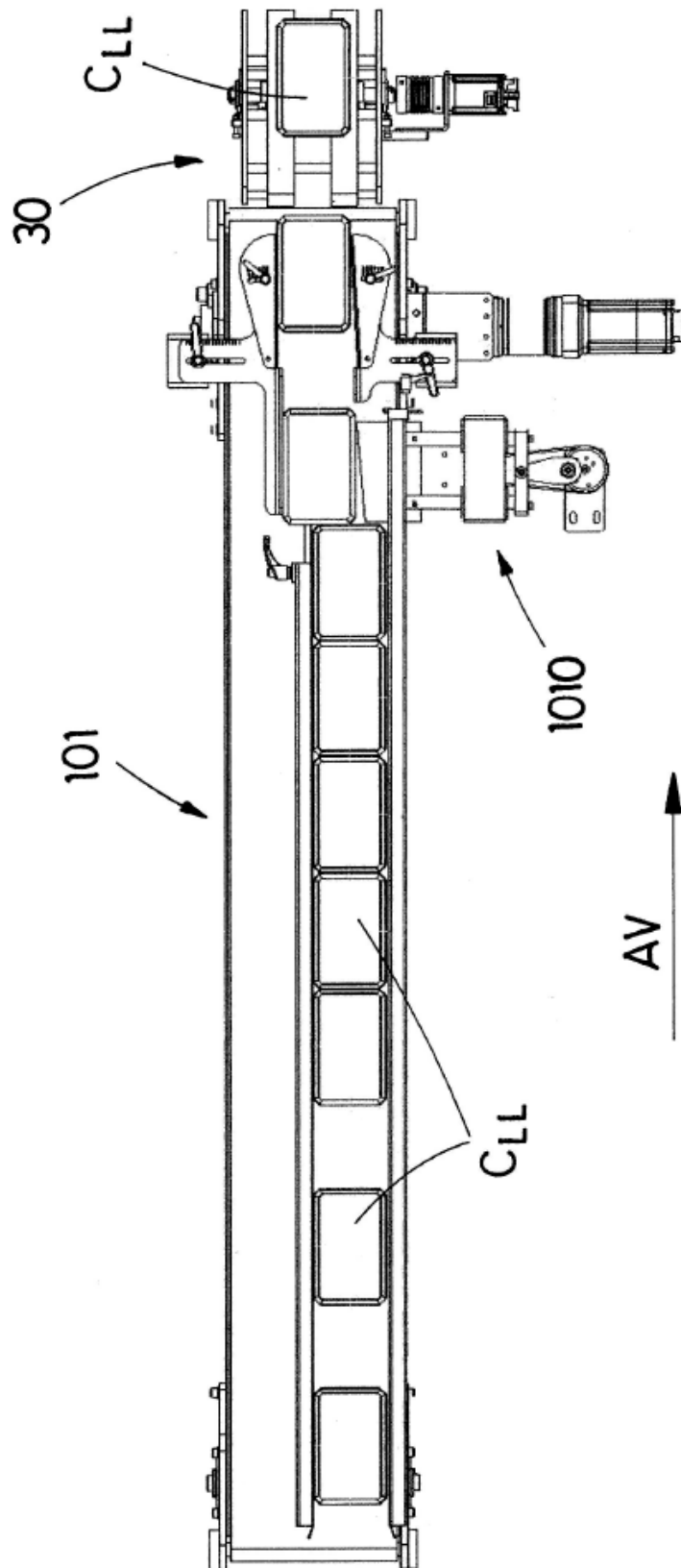


FIG.3A

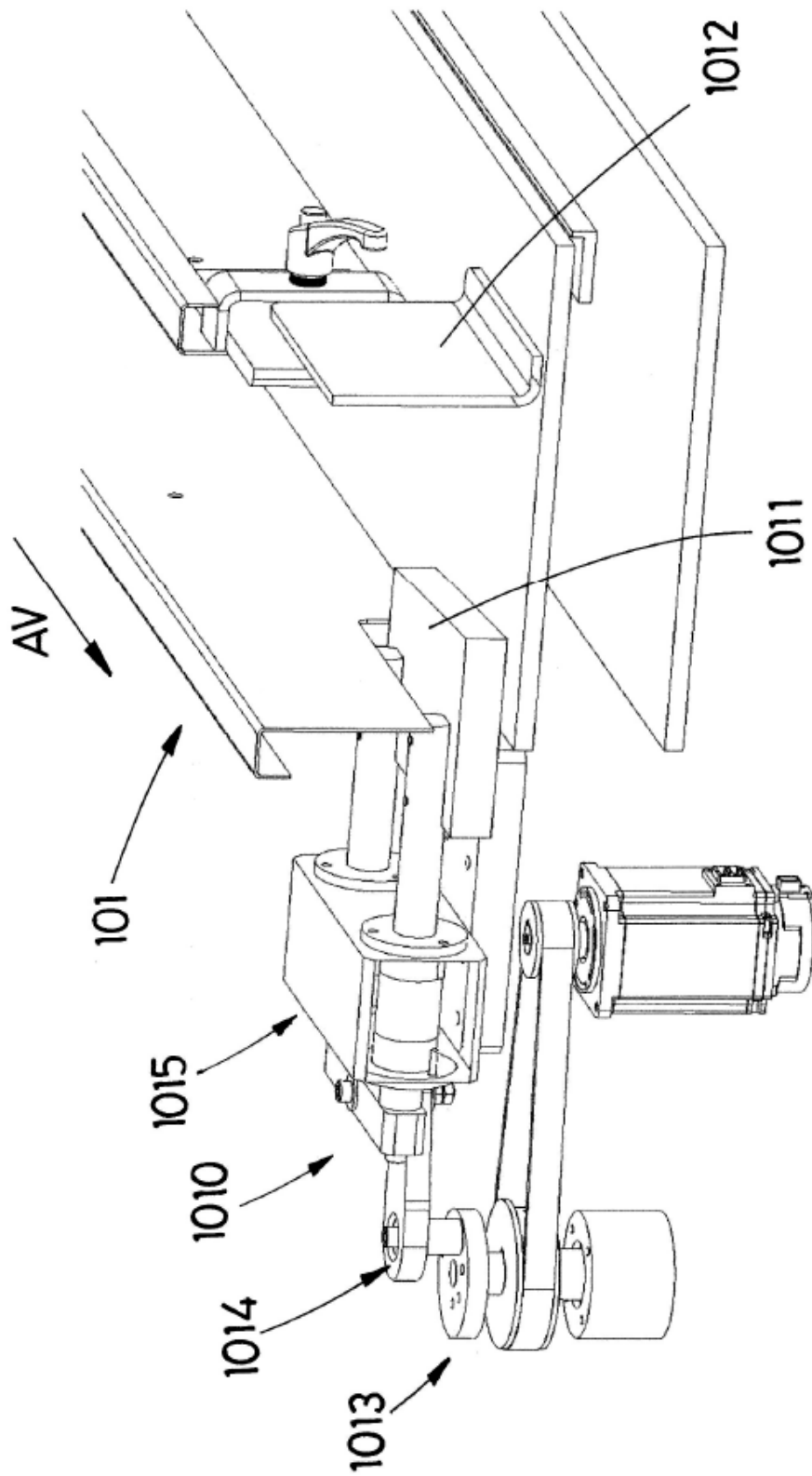


FIG. 3B

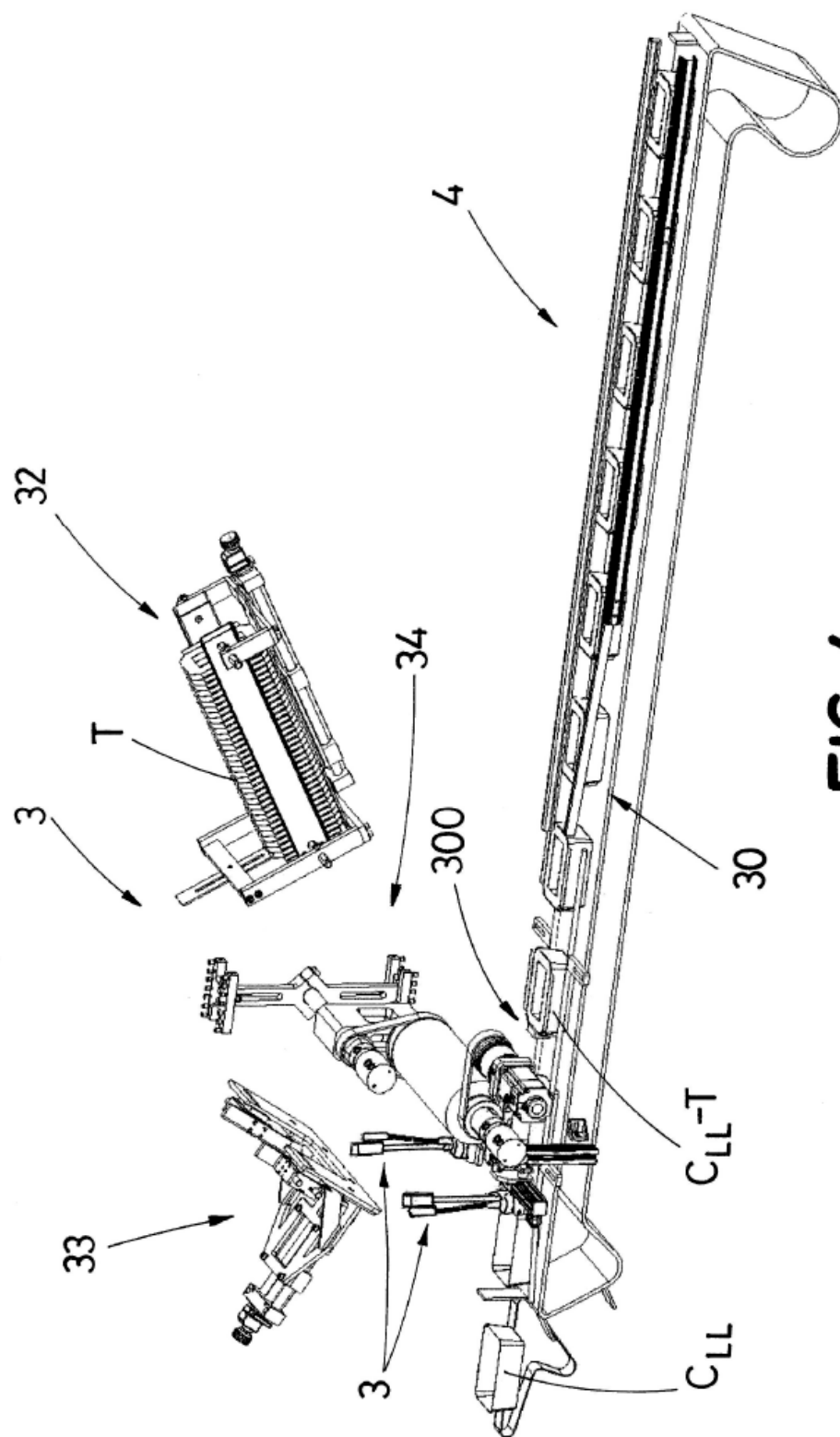


FIG. 4

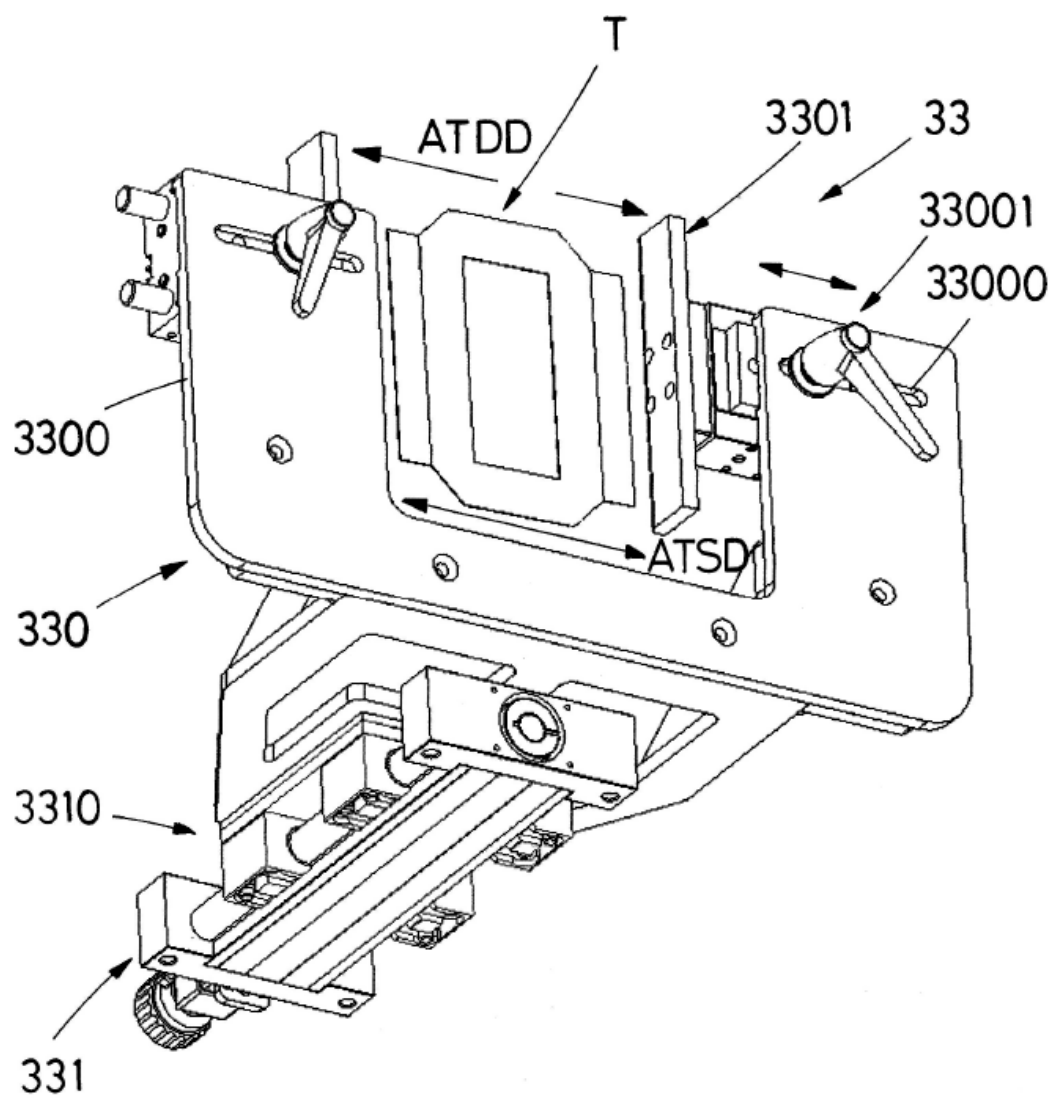
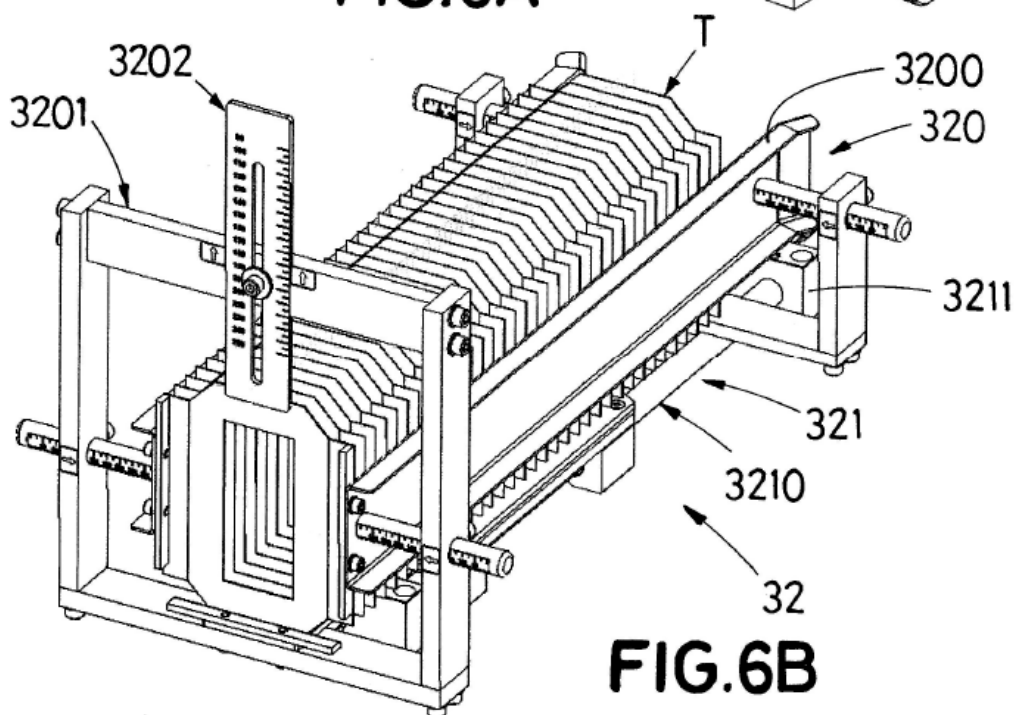
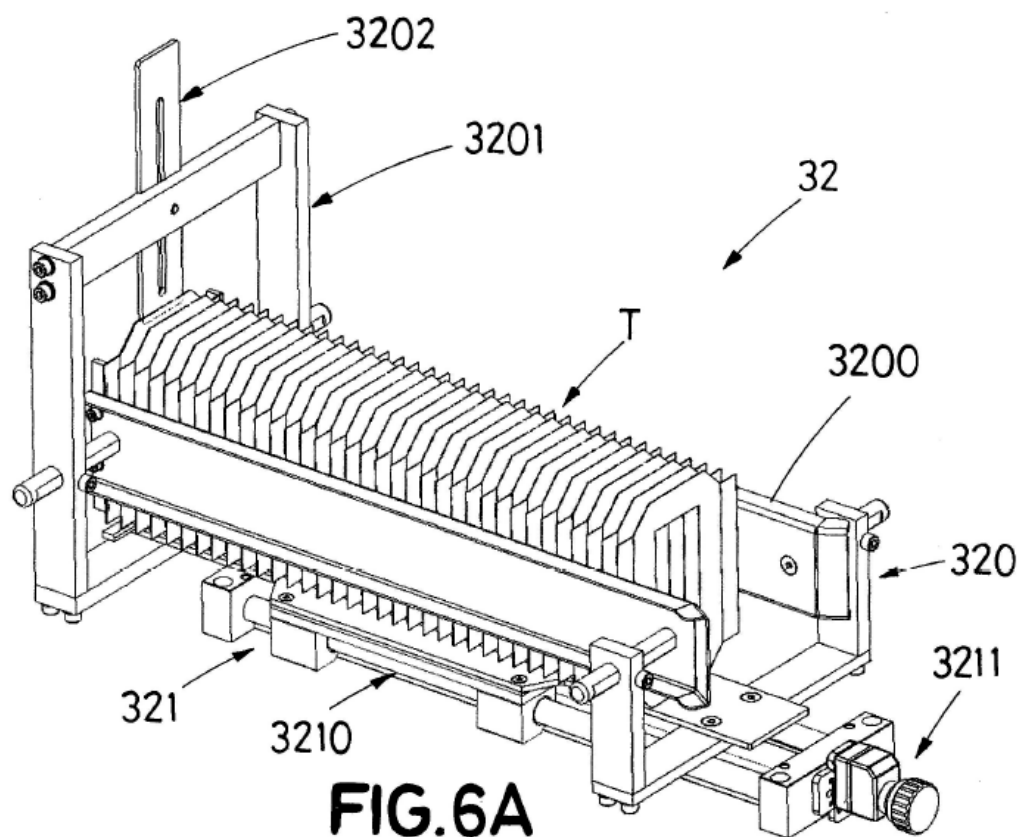


FIG.5



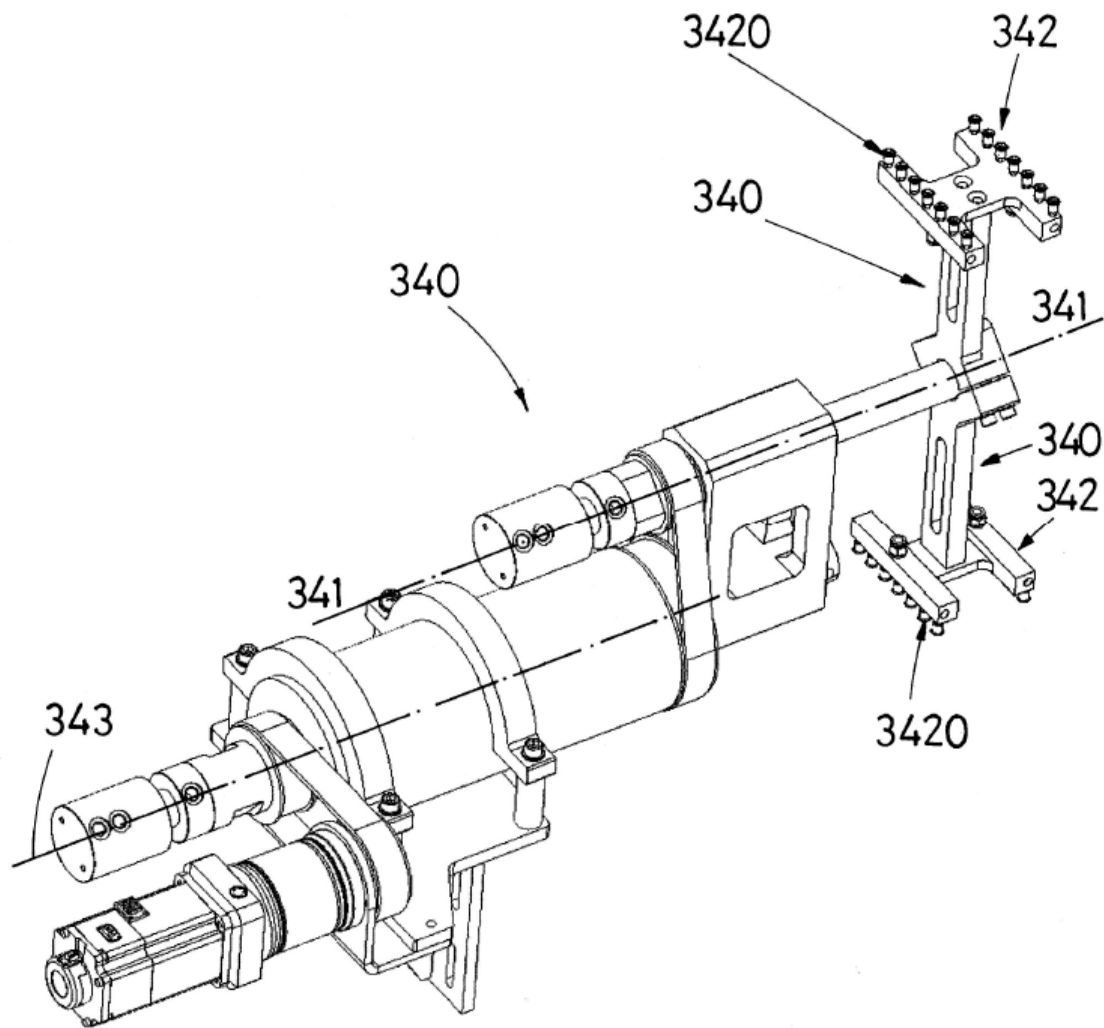


FIG.7A

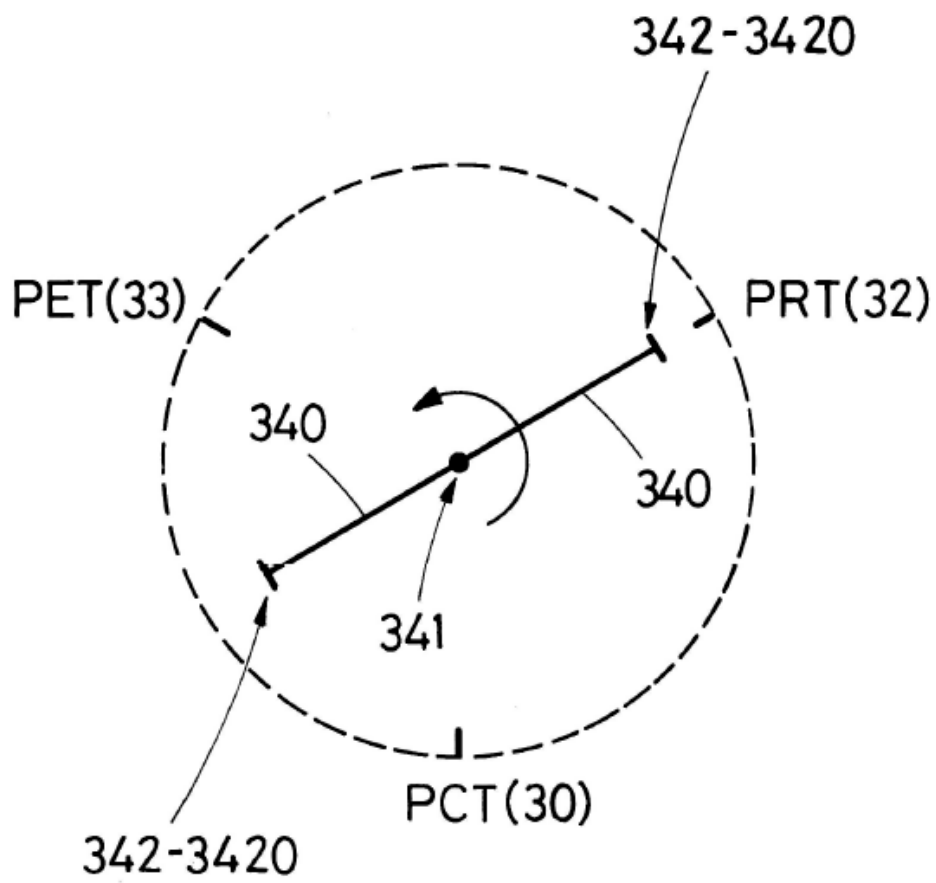


FIG.7B

