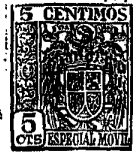


258674



258674

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

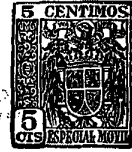
por "PROCEDIMIENTO, CON EL APARATO CORRESPONDIENTE, PARA IN-
CLUIR ARTICULOS EN ESTRUCTURA DE CAJAS DE CARTON", a favor de
la firma estadounidense THE MEAD CORPORATION, domiciliada en
ATLANTA, GEORGIA (EE.UU.), 950 West Marietta Street.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere al envase de artículos en
estructuras de cajas de cartón, y más particularmente al en-
vase de artículos en estructuras de cartón del tipo que in-
corporan cuatro paredes laterales y paredes asociadas de la
5. parte superior y la inferior para encerrar un grupo de los
artículos envasados.

Según el invento que aquí se expone, este envasa-
de se efectúa automáticamente de manera continua trasladando
una pieza en bruta para la estructura de cartón del tipo que
10. se ha descrito antes, mientras que le alzan los paneles de



258674

- pared lateral opuestos de la misma que están dispuestos por delante y por detras con respecto a la dirección de traslado, y luego invirtiendo la estructura de caja de cartón parcialmente erigida sobre un grupo de envase ensamblado de los artículos que se han de envasar, y por último alzando el res-
5. tante par de paredes laterales opuestas y cerrando y asegurando la estructura de cartón para completar un cierre de en-
vase del grupo de artículos que se han de manejar.
- En resumen, el aparato que se establece en virtud de
10. este invento para llevar a cabo esta operación de envasado comprende un medio transportador sin fin que se mueve continuamente y está dispuesto con tramos horizontales superior e inferior; un medio alimentador de la pieza en bruto para co-
locar una pieza en bruto de estructura de caja de cartón so-
15. bre el medio transportador en el tramo superior del mismo con el panel de la pared inferior de la pieza bruta alineado con el medio transportador y el panel de la pared superior de la pieza bruta extendido lateralmente al mismo; un meca-
nismo formador para alzar, en relación al panel de pared in-
20. ferior, los paneles de pared lateral dispuestos en la parte delantera y trasera en el tramo superior del medio transportador, y medios asociados para mantener los paneles de pared lateral alzados en relación tal sobre el medio transportador, mientras se mueve la estructura de la caja de cartón parcial-
25. mente erigida hacia el tramo inferior del vehículo transportador, de modo que se inviertan los paneles alzados de pared lateral con respecto al panel de pared de fondo de la caja de cartón; medios que actúan en relación sincronizada para conjuntar un grupo de envasado de los artículos que se mane-
30. jan y para alimentar el grupo de envasado conjuntado por de-



258674

- bajo del tramo inferior del medio transportador a una disposición empaquetadora situada debajo del panel de pared inferior de la estructura de cartón alineado con él, y entre los paneles de pared lateral alzados, a medida que la pieza bruta de estructura de cartón se mueve hacia este tramo inferior; y medios subsiguientes en el tramo inferior del medio transportador para alzar los paneles opuestos restantes de pared lateral de la pieza bruta en relación invertida y, por último, cerrar y asegurar el panel de pared superior de la
- 5.
- 10.
- pieza bruta debajo del grupo de envasado de artículos, para completar el cierre del envasado de artículos por la estructura de caja de cartón.

- El aparato y el método de este invento se adaptan particularmente para efectuar una operación de envasado con
- 15.
- una estructura de caja de cartón del tipo revelado y reivindicado en la solicitud copendiente No. de Serie 774755, registrada en 18-11-58 , y se describen a continuación con mayor detalle en conexión con una modalidad de realización representativa, dispuesta para manejar una estructura de caja
- 20.
- de cartón de esta clase tal como se ilustra en los dibujos adjuntos, en los cuales :

la Figura 1 es un alzado lateral del aparato dispuesto para envasar artículos de acuerdo con este invento;

- la Figura 2 es un alzado del extremo izquierdo correspondiente en general a la Fig. 1, pero en parte fragmentado y en parte seccionado;
- 25.

la Figura 3 es una vista en sección tomada substancialmente en la línea 3-3 de la Fig. 1;

- la Figura 4 es otra vista en sección tomada substancialmente en la línea 4-4 de la Fig. 1;
- 30.



258674

la Figura 5 es una vista en planta de la forma de la pieza bruta para estructura de caja de cartón que maneja el aparato expuesto en las Figuras 1 a 4;

5. la Figura 6 es una ilustración más o menos esquemática de los pasos sucesivos en los cuales una pieza bruta para estructura de caja de cartón, tal como la expuesta en la Figura 5, es desarrollada por el aparato de este invento para darle la forma de envase indicado en la Figura 7;

10. la Figura 7 es una vista en perspectiva que indica la forma completada del envase de una pieza bruta para estructura de cartón como la de la figura 5, desarrollada por el aparato de este invento;

15. la Figura 8 es un detalle ampliado del mecanismo recogedor superior substancialmente tal como se ve desde la línea 8-8 de la Figura 4;

la Figura 9 es un detalle de planta correspondiente en general a la Figura 8;

la Figura 10 es un detalle en sección tomado substancialmente en la línea 10-10 de la Figura 4;

20. la Figura 11 es un detalle en sección del mecanismo alimentador del artículo, tomado substancialmente en la línea 11-11 de la Figura 1;

25. la Figura 12 es un detalle en planta que muestra el dispositivo de alimentación para los grupos de artículos de envase conjuntados que se han de manejar;

30. la Figura 13 es un detalle de alzado lateral, parcialmente en sección, de medios recogedores inferiores dispuestos para facilitar el ulterior desarrollo de la estructura de cartón en torno a un grupo de envasado de artículos que se le alimenta; y



258674

la Figura 14 es una perspectiva más o menos esquemática de los medios dispuestos para cerrar y asegurar por último la estructura de cartón de acuerdo con este invento.

Haciendo ahora referencia en detalle a los dibujos,

5. la Figura 5 muestra una forma de pieza bruta B de estructura de cartón del tipo revelado en la solicitud copendiente No. de Serie 774755 mencionada previamente, que comprende un panel a de pared inferior que tiene un par opuesto de paneles de pared lateral b y c articulados en forma plegable en dos
10. lados opuestos del mismo y un segundo par de paneles de pared lateral d y e articulados en forma plegable a los otros bordes laterales del mismo, con paneles de rincón plegable en fuelle f, marcados diagonalmente y articulados en forma plegable entre los extremos adyacentes respectivos de los paneles de pared lateral b, c, d y e.
15. El primer par mencionado de paneles de pared lateral b y c puede tener paneles de aleta b' y c' articulados en forma plegable encima de ellos y un panel de pared lateral d del otro par opuesto tiene un panel de aleta g articulado en forma plegable sobre él, con ranuras g' dispuestas a lo largo del borde del mismo articulado plegablemente, para asegurar la cooperación con lengüetas h' en el borde extendido de un panel de pared superior h articulado plegablemente en el panel opuesto de pared lateral e;
20. la pieza bruta B se pliega para proporcionar una estructura de caja de cartón al alzar los paneles opuestos de pared lateral b y c con respecto al panel de pared de fondo a y al plegar los paneles de aleta b' y c' sobre aquél hacia dentro, alzando luego el otro par de paneles de pared lateral d y e mientras se pliegan hacia dentro los paneles de rincón plegable
25. en fuelle, y finalmente disponiendo el panel de aleta g sobre
- 30.



250374

el panel de pared lateral d hacia dentro, para presentar las ranuras g' en él a fin de recibir y retener en relación asegurada las lengüetas h' sobre el panel de pared superior h cuando se le cierra para completar la estructura de caja de cartón (véase la Figura 7).

5.

La disposición estructural del aparato que realiza este invento para llevar a cabo una operación de envasado con el tipo antes descrito de pieza bruta B para estructura de caja de cartón, está ilustrada en forma general en las Figuras 1 a 4 de los dibujos, en las cuales se muestra el aparato como caracterizado por un medio transportador sin fin, que se indica generalmente por el número de referencia 10, y comprende un par de cadenas 12 para ruedas dentadas extendidas entre las respectivas ruedas dentadas conductora y loca 14 y 16. Las ruedas dentadas conductora y loca 14 y 16 están montadas en árboles de montaje 18 y 20 que insisten, como se ve respectivamente en las Figuras 4 y 2, en un estructura de bastidor adecuada para el aparato y que se indica generalmente por el número de referencia 22.

10.

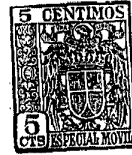
15.

20.

Un motor impulsor principal 24 está montado en la base de la estructura 24 del bastidor, con una conexión conductora 26 que va desde ahí hasta un contraeje 28, desde el cual otra conexión conductora 30 va hasta un árbol de conducción intermedia 32 y desde el cual, a su vez, varias conexiones partes para accionar los diversos mecanismos operativos del aparato según se describe más abajo. Una de estas conexiones procedentes del árbol de conducción intermedia 32 comprende un tren conductor de cadena para rueda dentada en 34 y 36, dispuesto mediante engranajes para impulsar un gorrón en 38 que está conectado en 40 para accionar el árbol de montaje

25.

30.



258674

18 que lleva las ruedas dentadas conducidas 14 y con lo cual ocasiona el desplazamiento continuo de las cadenas 12 para ruedas dentadas formando el medio transportador sin fin 10.

5. El medio transportador sin fin 10, de desplazamiento continuo, está dispuesto además con juegos regularmente espaciados de orejas ubicadoras y formadoras 42, 44 y 44', fijadas por pares sobre el par de cadenas 12 para rueda dentada del medio transportador. La disposición del par de cadenas 12 para rueda dentada sobre las ruedas dentadas conductoras y locas 14 y 16 es tal que dispone el medio transportador 10 con tramos horizontales superior e inferior, y los juegos espaciados de orejas ubicadoras y formadoras 42, 44 y 44' están fijadas en las cadenas 12 para rueda dentada a fin de asumir una posición erecta en el tramo superior del medio transportador y para ser invertidas en relación extendida hacia abajo en el tramo inferior del medio transportador, a fin de recibir y trasladar una pieza bruta de cartón B en el curso de la operación de envasado para desarrollarla en una estructura completa de caja de cartón incluyendo un grupo de envasado de artículos de la manera que se describirá a continuación.
- 10.
- 15.
- 20.

- A fin de poder colocar piezas brutas de cartón B sucesivamente sobre el medio transportador 10 en desplazamiento continuo, en los juegos espaciados de orejas ubicadoras formadoras 42, 44 y 44', se ha dispuesto un mecanismo alimentador de pieza bruta, indicado generalmente por el número de referencia 100, para actuar en adyacencia al extremo de partida del tramo horizontal superior del medio transportador 10. El alimentador de pieza bruta 100 comprende una estructura de tolva formada por barras de guía laterales montantes
- 25.
- 30.



258674

- como en 101, dispuesta para situar un suministro apilado de las piezas brutas de cartón B sobre una estructura 112 de cadena sin fin en movimiento continuo, que tiene brechas regularmente espaciadas formadas en ella, a través de las cuales
5. puede ser agrapada una porción de borde de la pieza bruta B más baja del suministro apilado y estirada hacia abajo para separarla del suministro a medida que continúa su movimiento la estructura de cadena 101.
- La estructura de cadena 102 alimentadora de pieza
10. bruta está dispuesta para actuar en sentido transverso al medio transportador 10, con tramos horizontales superior e inferior que están dispuestos por encima y por debajo del tramo horizontal superior del medio transportador 10, de manera a colocar cada pieza bruta de cartón B más inferior, cuando
15. es retirada del suministro apilado, en la senda de un juego de orejas ubicadoras y formados 42, 44 y 44' del medio transportador que se aproxima, para ser cogida y avanzada por ellas de esta manera a través de la operación de envasado. Con este fin, el mecanismo alimentador 100 de pieza bruta incorpora
20. ventosas 103 que se alzan y bajan verticalmente a través de las brechas espaciadas de las estructura de cadena 102, para aferrar una porción de borde de la pieza bruta más inferior B del suministro apilado y estirla hacia abajo para separarla mediante la estructura de cadena 102 en la forma mencionada antes; y además incorpora un mecanismo pivotada de brazo
25. impulsor 104 para correr lateralmente cada pieza bruta B completamente separada de la posición en que es aferrada por las ventosas 103 hasta una posición sostenida entre los elementos de guía lateral en 105 y 106 sobre una barra de soporte intermedio 107, con el panel a de pared inferior de la pieza
- 30.



258674

bruta alineado con las cadenas 12 del medio transportador y dispuesto en una elevación justo por encima de las orejas formadoras 44 y 44' y en la senda de las orejas ubicadoras 42 del juego que se aproxima para ser aferradas por el mis-

5. mo, y con el panel h de pared superior de la pieza bruta extendido lateralmente hacia un lado.

Para que las ventosas 103 efectuen su función aferradora se imprime vacío mediante conexiones adecuadas procedentes de una bomba de vacío y un juego motor 108 montado

10. en la base de la estructura de bastidor 22 (véase la Figura 2), y el accionamiento para el mecanismo 100 alimentador de pieza bruta se dispone a partir del árbol conductor interme-

15. dio 32 previamente mencionado a través de una conexión conductora 109 del mismo hasta un gorrón en 110 y luego a través de una caja de engranajes en 111 a un tren conductor que comprende cadenas para rueda dentada en 112 y 113, que corren hacia el árbol conducido 104 para la estructura de cadena 102 del alimentador de pieza bruta.

El árbol loco relacionado 105 para la estructura de cadena 102 está a su vez conectado mediante un tren de engranajes, tal como se ilustra en la Figura 2, para accionar un árbol de levas 116, desde el cual la operación y aplicación de vacío a las ventosas 103, y la operación del mecanismo pivotado de brazo impulsor 104, se efectúan en relación sincronizada respecto al desplazamiento continuo de la estructura de

20. cadena 102, la cual es a su vez accionada continuamente en relación sincronizada respecto al medio transportador 10 de movimiento continuo.

A medida que cada pieza de cartón bruto B es recibida del mecanismo alimentador 100 de pieza bruta sobre el me-

30. dio transportador 10 en movimiento continuo en un juego deter-



258674

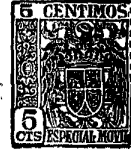
- minado de orejas ubicadoras y formadoras 42, 44 y 44', las orejas ubicadoras 42 actúan para encajar el borde de cola o dispuesto hacia atrás de la pieza bruta B y avanzarlo hacia extremo de descarga del tramo horizontal superior del medio transportador 10, con la pieza bruta B descansando sobre las
5. orejas formadoras 44 y 44' para desarrollo de plegamiento parcial de la pieza bruta B, como se ilustra diagramáticamente en la Figura 6, por medio de un mecanismo recogedor superior indicado generalmente por el número de referencia 200.
10. Poco después de empezar este avance de la pieza bruta B sobre el medio transportador 10, el borde conductor o dispuesto hacia adelante de dicha pieza es tomado por un dedo prerruptor 201, pivotado sobre un soporte de montaje 202 para causar, por medio de esta captación, una ruptura previa de la conexión articulada del panel b de pared lateral dispuesto hacia
15. delante, con el panel a de pared de fondo, precisamente cuando una estructura 204 delantera de brazo recogedor actúa para comprimir hacia abajo la pieza bruta B en esta conexión articulada, para recoger el panel delantero B de pared lateral
20. contra las orejas formadoras 44 y de esta manera plegar el panel delantero b de pared lateral en posición erecta sobre el medio transportador 10.
- Con este fin la estructura delantera 204 de brazo recogedor está dispuesta para moverse continuamente en juegos espaciados con estructuras traseras 204 de brazo recogedor (véanse las Figuras 1, 4, 8 y 9) sobre disposiciones respectivas de cadena 206 y 207 para rueda dentada, dispuestas sobre árboles de montaje 208 y 209 para ruedas dentadas. La disposición de cadena 206 para rueda dentada correspondiente
25. a las estructuras delanteras de brazo recogedor 204 compren-
- 30.



258674

- de una sola cadena de rueda dentada, en la cual están fijadas barras 210 transversales de transporte (véanse las Figuras 4 y 9) de manera que insistan por sus extremos respectivos en una vía de soporte inferior 211 y sobre barras de soporte superiores 212 para estabilizar las estructuras delanteras de brazo recogedor 204, las cuales están montadas sobre las barras portadoras 210 y tienen forma de yugo, con placas de pie 203 montadas en el extremo extendido de cada placa correspondiente, para comprimir directamente sobre la pieza bruta B para efectuar la acción recogedora antes indicada contra las orejas formadoras delanteras 44.

- Las estructuras traseras de brazo recogedor 205 que forman un juego con cada estructura delantera de brazo recogedor 204, están montadas en el otro dispositivo de cadena de rueda dentada 207 previamente mencionado, el cual comprende un par de cadenas para rueda dentada dispuestas a cada lado del dispositivo de cadena para rueda dentada 206 mencionado primeramente y provistas independientemente de barras portadoras transversales 214 (véanse las Figuras 4 y 9) que a su vez se extienden en sus extremos para insistir sobre las barras de soporte superiores 212 y en las vías de soporte inferior 211 para estabilizar las estructuras traseras de brazo recogedor 205, que se encaran en forma opuesta respecto a las estructuras delanteras de brazo recogedor 204 e incorporan porciones de brazo lateralmente espaciadas, provistas en sus extremos extendidos de placas de pie 215 para la acción recogedora de plegar el panel o trasero o dispuesto hacia atrás de la pared lateral de cada pieza bruta B, poniéndolo en posición derecha contra las orejas formadoras traseras 44' sobre el medio transportador 10. La estructura tra



25 38 74

- sera de brazo recogedor 205 de cada juego es puesta inicialmente en juego sobre la pieza bruta B en un espaciado respecto a la estructura conductora o delantera de brazo recogedor 204 que es substancialmente menor que el espaciado entre las orejas formadoras delantera y trasera 44 y 44' y es actuado luego en forma diferencial para aumentar este espaciado con respecto a la estructura delantera de brazo recogedor 204, a fin de completar su acción recogedora en las orejas formadoras traseras 44' para erigir el panel trasero de pared lateral c.
- 5.
- 10.
- Esta actuación diferencial de las estructuras traseras de brazo recogedor 205 se obtiene por medio de la disposición accionadora para el mecanismo superior de recogimiento 200, el cual comprende una conexión accionante en 216, tomada del primer accionamiento o transmisión descrito previamente para el medio transportador 10 y que corre hacia el árbol de montaje 208 para la rueda dentada a fin de accionar los dispositivos recogedores de cadena para rueda dentada 206 y 207 en forma continua y en relación sincronizada respecto al medio transportador 10. El árbol de montaje 208 para rueda dentada sirve de árbol conductor para el dispositivo 206 de cadena para rueda dentada y como árbol loco para el dispositivo 207 de cadena para rueda dentada y está provisto con un mecanismo de levas, por medio del cual se actúa en forma diferencial el otro árbol de montaje 209 para rueda dentada, a fin de que sirva como árbol conductor para el dispositivo 207 de cadena para rueda dentada, al paso que actúa como árbol loco para el dispositivo 206 de cadena para rueda dentada.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- El mecanismo de levas (véanse las Figuras 8, 9 y 10) para actuar en forma diferencial el árbol 209 de montaje para



258674

5. rueda dentada, comprende un miembro de leva de cara 217 dispuesto para cabalgar en el árbol de montaje 208 para rueda dentada en relación loca, de manera que pueda ser mantenido en posición fija por una grapa periférica 218 dispuesta sobre un soporte 218' para permitir el ajuste giratorio del miembro de leva 217, a fin de establecer la relación de fase del mismo para la acción diferencial que se desee. En adyacencia al miembro de leva 217 está fijado sobre el árbol de montaje 208 para rueda dentada un miembro de horquilla radial 219, a fin de girar con el mismo, y el miembro de horquilla 219 lleva un brazo de leva 220 pivotado en 221, con un extremo del brazo de leva 220 dispuesto en relación consecutiva en 222 en la canal de rodadura del miembro 217 de leva de cara, y el otro extremo encajando en 223 en una ranura radial del cubo de una rueda dentada 224, montada libremente sobre el árbol de montaje para rueda dentada 208 y que tiene una conexión para cadena de rueda dentada 224' con una rueda dentada 225 que está fijada sobre el árbol de montaje 209 para rueda dentada.
- 10.
- 15.
20. Como resultado de esta disposición, el giro del miembro de horquilla radical 219 por medio del árbol de montaje para rueda dentada 208, hace que el brazo de leva 220 pivotado en él accione la rueda dentada 224 y a su vez accione la rueda dentada 225 para hacer girar el otro árbol de montaje 209 para rueda dentada y actuar en consecuencia el dispositivo 207 de cadena para rueda dentada sobre el cual están montadas las estructuras traseras 205 de brazo recogedor. Sin embargo, la acción consecutiva del brazo de leva pivotado 220 en la pista de rodadura del miembro de leva de cara 217 da por resultado la oscilación del brazo de leva
- 25.
- 30.



258674

- 220 respecto al miembro de horquilla radial 219 y en consecuencia el cambio cíclico de la rotación relativa de la rueda dentada 224 respecto al árbol de montaje 208 en que está montado, lo cual significa que la rotación conducida del otro árbol de montaje 209 será a su vez cambiada cíclicamente en relación a la del árbol de montaje 208 y que las respectivas disposiciones 206 y 207 de cadena para rueda dentada serán igualmente actuadas en forma diferencial, a fin de imponer así periódicamente a la disposición 207 de cadena para rueda dentada una acción retardadora en relación con la disposición 206 de cadena para rueda dentada. Esta acción retardadora hace que las estructuras traseras 205 de brazo recogedor caigan periódicamente hacia atrás, mientras las estructuras delanteras 204 de brazo recogedor siguen avanzando a su ritmo normal y de esta manera se aumenta el espacio entre las respectivas placas de pie 213 y 215 del recogedor para corresponder con el espaciado entre las orejas formadoras delantera y trasera 44 y 44', con lo que se completa la erección de ambos paneles de pared lateral b y c delantero y trasero sobre el medio transportador 10 en movimiento continuo.

- En el curso de la erección parcial, antes descrita, de la estructura de caja de cartón por medio del mecanismo recogedor superior 200, los miembros de aleta b' y c', dispuestos en los respectivos paneles de pared lateral b y c, se pliegan adicionalmente hacia su posición dispuesta hacia adentro. El plegado hacia adentro del miembro de aleta b' en el panel delantero de pared lateral b se efectúa por un miembro de guía 226 que se extiende en sentido horizontal y central por encima de la senda del medio transportador 10, a un nivel tal que fuerza al miembro de aleta b' hacia atrás,



258674

- a su posición dispuesta hacia adentro, a medida que pasa por debajo, con el panel de pared lateral b mantenido en posición erecta contra las orejas formadoras delanteras 44. Un plegado hacia adentro semejante de los miembros de aleta traseros c', el cual debe ser efectuado en la parte delantera, lo proporcionan unos dedos recogedores 227 asociados con las estructuras traseras de brazo recogedor 205 sobre árboles basculantes 228 que llevan también brazos basculantes 229, de los cuales unos resortes de tensión 230 se extienden para anclar pasadores 231 sobre las estructuras 205 de brazo recogedor para influir normalmente el árbol basculante 228 a fin de mantener los dedos recogedores 227 extendidos hacia atrás respecto a las estructuras traseras de brazo recogedor 205 y alineados en relación paralela con la senda del dispositivo 207 de cadena para rueda dentada.
5. 10. 15. 20. 25. 30.
- Los árboles oscilantes 228 llevan también en sus extremos extendidos hacia afuera, brazos operantes 232 que están dispuestos para cabalgar sobre barras de leva 233 dispuestas en relación al tramo horizontal inferior del dispositivo 207 para cadena de rueda dentada, de modo que, después que se han actuado diferencialmente las estructuras traseras 205 de brazo recogedor para completar la erección del panel trasero c de pared lateral contra las orejas formadoras traseras 44', las barras de leva 233 harán pivotar los brazos basculantes 228 por medio de los brazos operantes 232 y contra la influencia de los resortes tensores 230, para pivotar hacia abajo los dedos recogedores 227 extendidos hacia atrás, a fin de que plieguen hacia adelante el miembro de aleta trasera c' a su disposición interior deseada con respecto al panel c de pared lateral trasera erigido, y mantendrán la aleta c', plegada hacia adentro, en esta posición hasta que avance debajo del miembro de guía 226 previamente mencionado, bajo el cual el



25 5574

- miembro de aleta delantera c' habrá sido ya plegado. El miembro de guía 226 está dispuesto, como puede verse de la mejor manera en la Figura 8, de modo que continúa en un arco concéntrico respecto al árbol de montaje 18 del medio transportador, para mantener plegadas las aletas b' y c' y por otra parte tender a mantener sobre el medio transportador 10 la estructura de caja de cartón parcialmente erigida, a medida que las orejas formadoras adyacentes 44 y 44' continúan moviéndose desde el tramo superior horizontal del medio transportador en torno a las ruedas dentadas 14 y hacia el tramo horizontal inferior de dicho medio transportador.
- 5.
- 10.
- Además, barras de guía auxiliares 234 están dispuestas de la misma manera a cada lado del medio transportador 10 (véanse las figuras 4 y 8) para hacer que las porciones extendidas lateralmente de la pieza bruta B cabalguen en ese punto contra miembros de polea 235 montados libremente en el árbol de montaje 18 del medio transportador, y están sostenidas contra la rotación por soportes 235', para apoyar las porciones de pieza bruta lateralmente extendidas dentro de las barras de guía auxiliares 234 y de ese modo estabilizar el movimiento de las piezas brutas parcialmente erigidas a medida que se trasladan del tramo superior al tramo inferior del medio transportador 10.
- 15.
- 20.
- A medida que la estructura de caja de cartón parcialmente erigida se transfiere de la manera que se ha dicho antes del tramo superior al tramo inferior del medio transportador 10, los paneles b y c de pared lateral delantero y trasero se invierten, en virtud de este traslado, en relación al panel a de pared de fondo y el aparato a que se refiere este invento actúa para insertar un grupo de envasado de los ar-
- 25.
- 30.



253374

tículos que se manejan, por debajo del panel a de pared de fondo y entre los paneles b y c de pared lateral erectos, a medida que se desarrolla esta inversión. Con tal objeto, un mecanismo alimentador de artículos, como el que se indica generalmente con el número de referencia 300 (véanse las Figuras 1 y 4), está montado en la estructura 22 del bastidor del aparato para actuar en adyacencia al punto de partida del tramo inferior del medio transportador 10.

5.

10.

15.

20.

El mecanismo alimentador de artículos 300 está dispuesto para recibir una provisión de artículos que han de envasarse a medida que es entregada en serie por cualquier forma adecuada de transportador alimentador (no representado). Los artículos que han de envasarse pueden ser de cualquier tipo apto para encerrar en una estructura de caja de cartón del tipo formado a base de la pieza bruta de cartón B y, por lo general, serán de forma rectangular, tal como pasteles, barras de jabón o similares. Para recibir el suministro de artículos que llega, el mecanismo alimentador de artículos 300 incorpora una placa de guía de fondo 301 fija, sobre la cual se depositan los artículos entre tiras de guía laterales adecuadas 302 y debajo de una estructura superior de guía 303.

25.

30.

La presión de alimentación del suministro que llega hace que los artículos pasen por esta disposición de guías de la entrada y avancen desde la placa de guía de fondo 201 hasta encima de una plataforma elevadora 304, hasta que el primer artículo del suministro que se alimenta actúe un brazo de gatillo 305 de un interruptor en miniatura dispuesto para detectar la presencia en la plataforma elevadora 304 del número de artículos deseado en una caja de envasado para encerrar en la estructura de caja de cartón. Respondiendo a



258674

- la detección del brazo de gatillo 305 para interruptor miniatura, actúa un cilindro de aire comprimido 306 que eleva la plataforma elevadora 304 y con ello efectúa un desplazamiento ascendente del grupo de envasado depositado sobre ella como
5. una capa. Durante este movimiento ascendente, la capa de artículos se mantiene inicialmente en posición en la plataforma elevadora 304 mediante un par de placas de guía superiores articuladas 307 que están influidas para insistir hacia abajo en oposición al desplazamiento ascendente de los artículos llevados por la plataforma, pero que ceden hacia arriba a medida
10. que se eleva la plataforma elevadora 304. La ulterior ascensión de la plataforma elevadora 304 hace que los artículos depositados en ella se desplacen también y pasen hacia arriba entre un par de guías de vía superiores articuladas 308 que
15. están influida igualmente en forma renitente para tal desplazamiento, pero que vuelven a una disposición de soporte debajo de la capa de artículos elevada tan pronto como la plataforma elevadora los eleva suficientemente. (Véase la Figura 11).
20. La plataforma elevadora 304 está provista de una placa de cara vertical en 309, en la cual se retiene el suministro restante de artículos durante la elevación de la plataforma 304, y esta placa de cara 309 lleva un soporte de gatillo 310 dependiente de la misma para disparar otro microconmutador (no representado) adecuadamente dispuesto para actuar
25. la carrera de vuelta del cilindro de aire comprimido 306, a fin de hacer descender la plataforma elevadora 304 a su posición original para recibir sobre ella otra capa de artículos. Encima de las guías 308 de la vía superior está dispuesta una
30. estructura retentora 311 para insistir hacia abajo sobre cada



258674

- capa de artículos elevada al paso que se cede en sentido vertical para permitir su elevación. Si se desea insertar más de una capa de artículos en el grupo de envasado de la estructura de caja de cartón, se repite la operación antes descrita
5. de la plataforma elevadora 304 y la estructura retentora 311 continúa a ceder en sentido vertical para alojar el número de capas deseado. La estructura retentora 311 lleva también un soporte de gatillo para microconmutador en 312 destinado a actuar un microconmutador 313 que puede disponerse verticalmente
10. para ser disparado cuando la estructura retentora 311 se ha desplazado hacia arriba por efecto del número de capas deseado en el grupo de envasado. Cuando el microconmutador 313 es accionado de este modo, interrumpe la plataforma elevadora 304, de manera que esta no puede actuar de nuevo hasta que el
15. grupo de envasado reunido ha sido alimentado desde abajo de la estructura retentora 311.

- La alimentación de cada grupo de artículos de envasado reunido se efectúa por medio de un par de cadenas laterales de alimentación 314 dispuestas entre ruedas dentadas
20. locas en 315 y ruedas dentadas conducidas en 316; las ruedas dentadas 316 son accionadas mediante transmisiones de engranajes cónicos en 317, con un árbol 318 al cual va a parar la conexión conductora entre 319 desde el árbol conductor intermedio 32 mencionado previamente. Las cadenas laterales de
25. guía 314 llevan cada una por lo menos un brazo alimentador 320 que está pivotado en ellas en 320' con una porción seguida de brazo 321 situada angularmente respecto a ellas para alcanzar hasta más allá y por dentro de un pasador derecho de retén 321', espaciado adyacentemente sobre las cadenas respectivas
30. 314 y en virtud del cual se impide que los brazos alimentado-



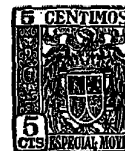
258674

- res 320 pivoten substancialmente por delante de una posición extendida hacia afuera perpendicularmente a las cadenas laterales de alimentación 314, de manera que se mantenga, durante la porción vacía de su paso sobre las cadenas de alimentación 314, en relación apropiada para ser situados fácilmente en acción alimentadora durante su traslado operativo.
5. La ubicación de los brazos alimentadores 320 para acción alimentadora se efectúa mediante varillas de leva 322 que se extienden paralelamente a las guías superiores de vía 308 con
10. una cara de borde acanalado en el cual las porciones del brazo seguidor 321 cabalgan para abrazar los brazos alimentadores 320 en relación perpendicular a las cadenas laterales de alimentación 314, a medida que estas pasan barriendo sobre las guías superiores de vía 308 para alimentar un grupo de
15. artículos de envasado reunidos.

- En la realización que se ilustra, cada cadena de alimentación lateral 314 está provista en relación regularmente espaciada con dos de los brazos alimentadores 320, en la relación antes indicada (véase Figura 12), y las cadenas laterales de alimentación 314 pueden estar provistas cada una
20. con orejas de gatillo adecuadas (no representadas), espaciadas en relación a cada brazo alimentador 320, para mover un brazo actuador de un microconmutador (no representado), mientras que cada brazo alimentador 320 pasa barriendo sobre las
25. guías superiores de vía 308 durante su carrera de trabajo, para señalar la terminación de cada carrera de trabajo y permitir la operación subsiguiente de la plataforma elevadora 304 que ha sido desamparada en el microconmutador 313 por la estructura retentora 311.

30. El grupo de artículos de envasado reunido que se

258674



- alimenta desde las guías superiores de vía 308 de la manera indicada, se entrega desde ellas a una barra de soporte de fondo 325 alineada debajo del tramo horizontal inferior del medio transportador 10, de modo que reciba el grupo de artículos de envasado reunidos en relación sincronizada con el
5. transferimiento de una estructura de caja de cartón parcialmente erigida desde el tramo superior al tramo inferior del medio transportador 10, para inserción del grupo de artículos reunidos para envasado que se alimentan dentro de la estructura de cartón parcialmente erigida. El accionamiento
10. de las cadenas laterales de alimentación 314 está dispuesto para actuar a una velocidad suficientemente más rápida que la del medio transportador 10, a fin de permitir que el panel b de pared lateral erigido en la parte delantera pase de
15. bajo del extremo de partida del tramo inferior del medio transportador y luego haga que el grupo de envasado reunido alcance ese punto y se asiente en él a medida que es alimentado.

- Para facilitar esta inserción alimentadora del grupo de artículos reunidos para envasado debajo del panel a de pared de fondo de la estructura de cartón y contra el panel b de pared lateral erigido en la parte delantera, se han dispuesto a cada lado de la barra de soporte de fondo 325 barras de presión 326 adyacentemente a su extremo de entrada, con una
20. disposición inicial ligeramente por encima del nivel de la barra de soporte de fondo 325, a fin de oprimir hacia arriba el grupo de artículos de envasado que llegan contra el panel a de pared de fondo de la estructura de caja de cartón y conducir
25. el primer artículo de la capa de fondo del grupo de envasado sobre la aleta b' plegada hacia adentro en el panel delantero
- 30.



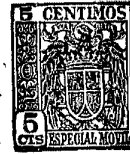
258674

- b de pared lateral, a fin de asegurar la inserción apropiada en ese punto. Igualmente se ha dispuesto para completar similarmente el encierro de la cara trasera del grupo de artículos de envasado insertados por medio del panel c de pared lateral erigido en la parte trasera y la aleta c' sobre este panel mediante un dedo recogedor 327 pivotado debajo de la barra de soporte de fondo 325 para actuar a través de un extremo de entrada ranurado del mismo, de manera a elevar en relación sincronizada por encima del nivel de la barra de soporte de fondo 325 y alzar el último artículo de la capa de fondo del grupo de artículos de envasado que se alimenta así como guiar debajo de ellos la aleta c' dispuesta hacia dentro sobre el panel c de pared lateral erigido en la parte trasera. El dedo recogedor 327 se hace oscilar en relación sincronizada para tal objeto mediante una articulación indicada en 328 con un brazo seguidor pivotado 329 que cabalga sobre una leva 330 montada en un árbol en 331 que está accionado mediante una conexión en 332 por el árbol conductor intermedio 32.
20. Con un grupo de artículos de envasado insertado debajo del panel a de pared de fondo de la estructura de caja de cartón y entre los paneles b y c delantero y trasero de pared lateral, de la manera que se ha indicado antes, el desplazamiento continuado del medio transportador 10 a lo largo de su tramo inferior hace que avance la estructura de caja de cartón y el grupo de artículos de envasado insertados como una unidad, con el panel de pared lateral d y la aleta g sobre él extendidos lateralmente hacia un lado del medio transportador 10 y el restante panel lateral e y el panel de pared superior h sobre él, extendidos lateralmente hacia el otro la



258674

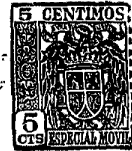
- do de manera que pasen debajo de barras plegadoras laterales como las indicadas en 333, que inician el plegado hacia abajo de estas porciones de la pieza bruta de cartón B en torno al grupo de artículos de envasado. Cuando se empieza este plegado lateral descendente, es necesario romper el pliegue diagonal en los paneles de rincón f, de manera que asuman una relación de pliegue en fuelle dispuesto hacia adentro en la estructura de cartón cuando se termine el plegado lateral, y están montados otros dedos recogedores de rincón 334 para oscilar sobre un árbol basculante 335 por medio de una articulación en 336 con un brazo seguidor 337 que cabalga sobre una leva actuante 338 que está también montada sobre el árbol de leva 331 previamente mencionado.
5. La acción de los dedos recogedores de rincón 334
10. consiste en romper hacia adentro los pliegues diagonales de los paneles de rincón f por la disposición en la senda de los mismos; la oscilación de los dedos recogedores de rincón 334 está sincronizada de manera que su ciclo oscilante los haga mover en dirección opuesta en dicho momento al desplazamiento del medio transportador 10 a lo largo de su tramo inferior y de esa manera moverse hacia abajo en esta dirección opuesta después de que se ha llevado a cabo la ruptura inicial de los paneles de rincón delanteros f para originar su plegado hacia adentro. Cuando la porción delantera de la estructura de cartón avanza hacia adelante, la oscilación de los dedos recogedores de rincón 334 se invierte para bascular los dedos 334 en la dirección de movimiento del medio transportador 10 a lo largo de su tramo inferior, con una sincronización tal que los dedos 334 se alzan detrás de los paneles de rincón traseros f con rapidez suficiente para oprimir sobre ellos para romper
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



258674

- los pliegues diagonales de ellos hacia adelante, de manera que el ulterior plegado de los mismos continúe hacia adentro en relación de pliegue de fuelle con la estructura de caja de cartón a medida que el plegado hacia abajo de las paredes laterales d y e completa por medio de las barras de plegado lateral 334.
5. Cuando se ha terminado este plegado lateral, el miembro de aleta g en el panel de pared lateral d se aplica hacia dentro por medio de una guía de plegado de fondo en 339 (véase la Figura 14) y el plegado hacia adentro del panel h de pared superior sobre el panel e de pared lateral se empieza hacia relación traslapada por una barra de plegado de fondo 340 (véanse las Figuras 1 y 3). Cuando el plegado hacia adentro de la aleta g sobre el panel d de pared lateral esté terminado, cabalga sobre una guía trabadora lateral 341 y las lengüetas h' del panel h de pared superior se pliegan hacia arriba por medio de esta misma guía trabadora y se dirigen hacia dentro de las ranuras trabadoras g' de la aleta g, mientras la guía trabadora 341 tiene una porción de borde superior estrechado en 341' que hace que las porciones de lengüeta que se extienden desde el panel de pared lateral b en forma de ranuras g' se abran por el plegado hacia adentro de la aleta g, para cabalgar hacia afuera de ellas y de ese modo dirigir desde la cara interior de las mismas la inserción de las lengüetas trabadoras h' en las ranuras g'. La inserción efectiva de las lengüetas trabadoras h' en las ranuras g' se efectúa por medio de una estructura de soporte de cadena de fondo 332 dispuesta con un tramo ascendente desde un árbol conducido de rueda dentada 343 hasta un árbol loco de rueda dentada 344, existiendo una disposición transmisora 345 dirigida al árbol 343 desde el árbol conductor intermedio 32. Después de esto, el grupo de
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

= 25 =

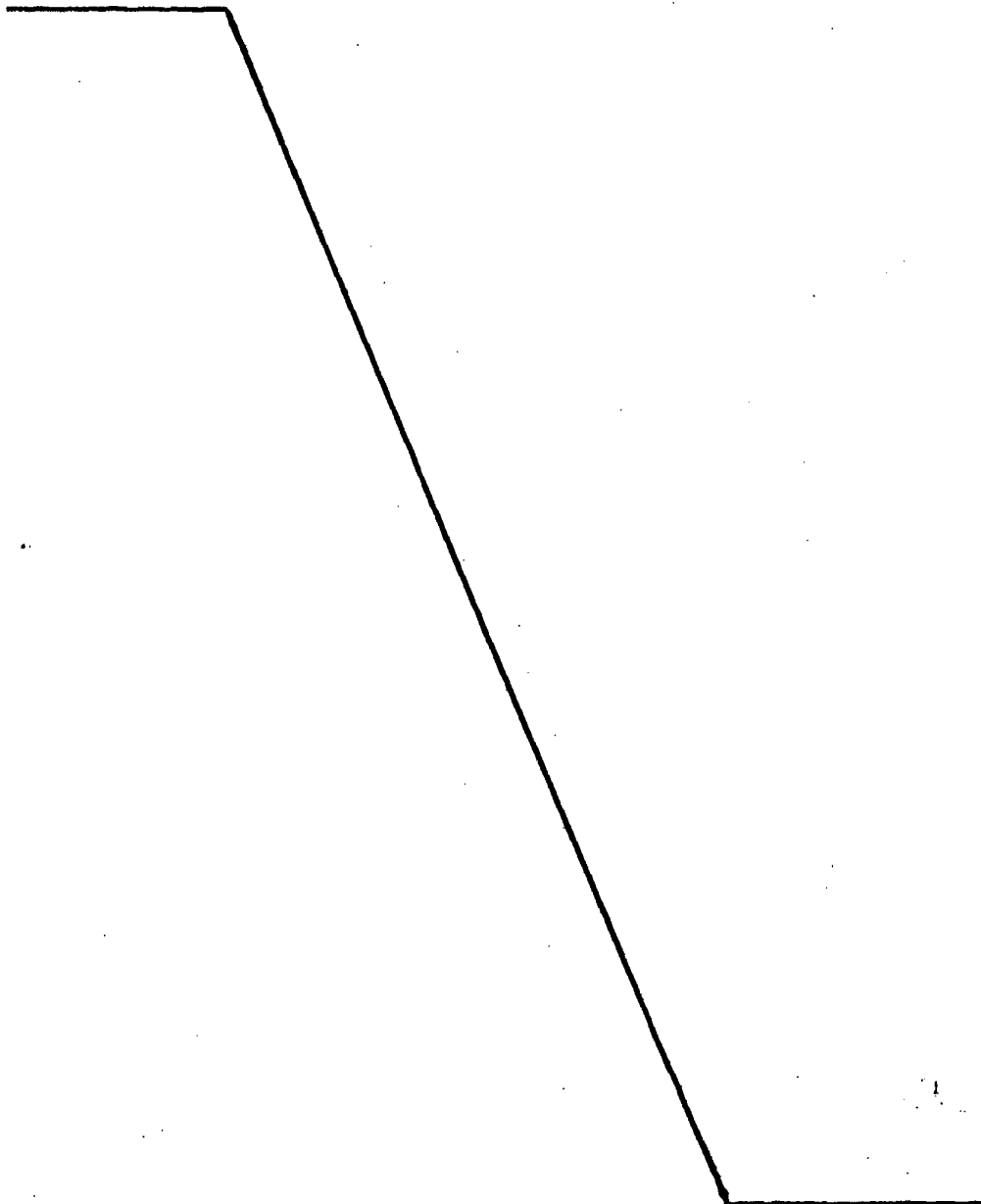


258674

artículos envasado puede descargarse de la máquina de cualquier manera adecuada con la estructura de caja de cartón completamente erigida y asegurada en la forma que se ilustra en la Figura 7.

Este invento se ha descrito en detalle en lo que precede con fines ilustrativos únicamente y no debe entenderse como limitado por esta descripción o de otra manera, salvo en lo que se define en las reivindicaciones anexas.

= . =



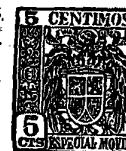


NOTA

258674

Hecha la descripción del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la patente estadounidense núm. 9 273, del 19 de Febrero de 1.960:

5. 1. Procedimiento, con el aparato correspondiente, para incluir artículos de estructura de cajas de cartón, cuya estructura es adecuada para encerrar un grupo de envasado de dichos artículos constituida por un panel de pared de fondo que tiene cuatro paneles de pared lateral articulados plegablemente sobre él en pares opuestos y un panel de pared superior articulado plegablemente sobre uno de los mencionados paneles de pared lateral y dispuesto para asegurar la conexión en el panel opuesto de pared lateral, caracterizado por el hecho de comprender el traslado de la mencionada pieza bruta manteniendo el panel de pared superior extendido lateralmente respecto a la dirección de movimiento, el erigir el par de paneles opuestos de pared lateral, trasladados hacia adelante y hacia atrás, de la mencionada pieza bruta con respecto al panel de pared de fondo de la misma, el invertir dicha pieza bruta de estructura de caja de cartón parcialmente erigida sobre un grupo de envasado de los mencionados artículos, y el plegar consecutivamente el mencionado par de paneles opuestos de pared lateral, extendidos lateralmente, y cerrar y asegurar dicho panel de pared superior en la relación invertida mencionada para completar la erección de la mencionada estructura de caja de cartón en torno al mencionado grupo de artículos para envasar.



58674

2. Procedimiento, según la reivindicación 1, en el cual, el aparato comprende un medio transportador sin fin en desplazamiento continuo, dispuesto con tramos horizontales superior e inferior, medios para colocar la pieza bruta para dicha estructura de caja de cartón sobre el mencionado medio transportador en el tramo superior del mismo, con el panel de la pared de fondo de dicha pieza bruta alineado con los tramos del mencionado medio transportador, medios para erigir con relación a dicho panel de pared de fondo los paneles de pared lateral opuestos dispuestos en la parte delantera y en la parte trasera de la mencionada pieza bruta sobre el indicada medio transportador en el mencionado tramo superior, medios para mantener dichos paneles de pared lateral de pieza bruta en posición erigida sobre dicho medio transportador mientras se mueve la mencionada pieza bruta de estructura de caja de cartón hacia el tramo inferior de dicho transportador y en consecuencia se invierten los mencionados paneles erigidos de pared lateral con respecto al mencionado panel de pared de fondo, medios para reunir un grupo de envasado de los mencionados artículos y alimentar dicho grupo de envasado reunido debajo del tramo inferior del mencionado medio transportador y el panel de pared de fondo de la pieza bruta alineado con él y entre los mencionados paneles erigidos de pared lateral, a medida de dicha pieza bruta para estructura de caja de cartón es movida hacia el mencionado tramo inferior, medios en el mencionado tramo inferior del medio transportador para erigir los paneles restantes de pared lateral opuesta de la mencionada pieza bruta en relación invertida respecto al mencionado panel de pared de fondo, y medios para cerrar y asegurar el panel de pared superior de la pieza bruta mencionada para encerrar el mencionado grupo de artículos de envasado en
5.
10.
15.
20.
25.
30.

258674



la mencionada estructura de caja de cartón.

3. Procedimiento, según las reivindicaciones 1 y 2, en el que comprende un aparato para envasar artículos en una estructura de caja de cartón formada por encerrar un grupo de envasado de dichos artículos con un panel de pared de fondo
5. que tiene articulados cuatro paneles de pared lateral en pares opuestos y un panel de pared superior articulado plegablemente en uno de los mencionados paneles de pared lateral y dispuesto para asegurarse en el panel opuesto de pared lateral, el cual
10. aparato comprende un medio transportador sin fin en movimiento continuo, dispuestos con tramos horizontales superior e inferior medios para colocar una pieza bruta para dicha estructura de caja de cartón sobre el mencionado medio transportador en el tramo superior del mismo con el panel de pared de fondo de la pieza bruta mencionada alineado con los tramos del mencionado trans-
15. portador y el panel de pared superior de la pieza bruta extendido lateralmente desde el mencionado tramo superior, medios accionables en dicho tramo superior del medio transportador para erigir con respecto al panel de pared de fondo mencionado los paneles
20. opuestos de pared lateral dispuestos en la parte delantera y trasera de la mencionada pieza bruta mientras esta se desplaza sobre el medio transportador mencionado, medios para mantener dichos paneles de pared lateral de la pieza bruta en posición erecta sobre el medio transportador mientras se mueve la mencionada
25. pieza bruta para estructura de caja de cartón hacia el tramo inferior del transportador y en consecuencia se invierten los mencionados paneles erigidos de pared lateral con respecto al panel mencionado de pared de fondo, medios para reunir un grupo de envasado de dichos artículos y alimentar dicho grupo de envasado
30. reunido debajo del panel de pared de fondo de la mencionada pieza



258674

- za bruta en el tramo inferior del medio transportador y entre los paneles mencionados de pared lateral erigidos, a medida que la mencionada pieza bruta para estructura de caja de cartón es movida hacia el tramo inferior mencionado, medios en dicho tramo inferior del transportador para erigir los paneles de pared lateral opuestos, extendidos lateralmente, de la mencionada pieza bruta en relación invertida respecto al mencionado panel de pared de fondo, y medios para cerrar y asegurar el panel de pared superior de la mencionada pieza bruta debajo del mencionado grupo de artículos de envasado, para encerrar dichos artículos en la mencionada estructura de caja de cartón.
- 5.
- 10.
4. Procedimiento, según las reivindicaciones 1 a 3, en el que comprende un aparato para envasar artículos en una estructura de caja de cartón encerrado completamente dichos artículos, el cual aparato comprende una estructura de cadena transportadora sin fin dispuesta con tramos inferior y superior horizontales y provista de juegos espaciados de orejas ubicadoras y formadoras; medios para accionar en forma continua la mencionada estructura de cadena; medios adyacentes a la porción inicial del tramo horizontal superior de la mencionada estructura de cadena para colocar piezas brutas de cartón para la mencionada estructura de caja de cartón sobre el mencionado tramo en cada juego de las mencionadas orejas ubicadoras y formadoras, en tanto que la mencionada estructura de cadena es accionada en forma continua; medios adyacentes a la porción de descarga del tramo horizontal superior de la mencionada estructura de cadena para formar las paredes laterales situadas por delante y por detrás de la mencionada estructura de caja de cartón, a medida que esta es llevada sobre la mencionada estructura de cadena hasta una posición vertical erecta en las mencionadas orejas formadoras; medios para reunir un grupo de envasado de los mencionados artículos en posición adyacente a la porción inicial del tramo horizontal in-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

258674



- ferior de la mencionada estructura de cadena; medios para alimentar cada grupo de envasado reunido de los mencionados artículos debajo del mencionado tramo horizontal inferior de la estructura de cadena, en relación sincronizada, para disposición
5. dentro de la mencionada pieza bruta parcialmente erigida y con las mencionadas paredes laterales erigidas invertidas sobre él; medios para disponer hacia abajo las paredes laterales ubicadas hacia los lados de la mencionada estructura de caja de cartón a medida que el movimiento de ésta continúa a lo largo del tramo horizontal inferior de la mencionada estructura de cadena;
10. y medios para encerrar y asegurar la pared superior de la mencionada estructura de caja de cartón a fin de encerrar completamente los mencionados artículos durante el movimiento continuo de la misma hacia el extremo de descarga del tramo horizontal inferior de la mencionada estructura de cadena.
15. 5. Procedimiento, en conformidad con lo definido en la reivindicación 2, caracterizado además por el hecho de que los mencionados medios para erigir los mencionados paneles de pared lateral opuestos, dispuestos por delante y por detrás, comprenden elementos formadores actuados en forma diferencial que accionan primeramente para oprimir el mencionado panel de pared lateral dispuesto en la parte delantera hacia una posición erecta, comprimir luego el panel de pared lateral dispuesto en la pared trasera hacia una posición erecta, y por último
20. retirarse, después de entregar la mencionada estructura de caja de cartón a medios para mantener su posición parcialmente erigida.
25. 6. Procedimiento, según la reivindicación 2, en el que el aparato es caracterizado además por el hecho de que los
30. medios mencionados para reunir y alimentar un grupo de envasado



258674

- de los mencionados artículos comprenden medios para alimentar cada grupo de envasado a una velocidad más rápida que el movimiento del medio transportador mencionado, a fin de procurar la entrega del mencionado grupo de envase contra el mencionado panel de pared lateral dispuesto en la primera delantera, y medios relacionados para asentar el mencionado grupo de envase alimentado en el panel de pared lateral dispuesto en la parte delantera y para guiar en ese punto el panel de pared lateral dispuesto en la parte trasera.
- 5.
10. 7. Procedimiento, según la reivindicación 2, en el que el aparato es caracterizado además por el hecho de que los mencionados medios para cerrar y asegurar el panel de pared superior de la pieza bruta mencionada comprenden un elemento de guía que dirige la manipulación de cierre y aseguramiento y una estructura de cadena sin fin dispuesta con un tramo ascendente para llevar a cabo dicho cierre y aseguración.
- 15.
8. Procedimiento, con el aparato correspondiente, para incluir artículos en estructura de cajas de cartón.
- Según se describe y reivindica en la presente memoria
20. que consta de treinta y una hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de cinco láminas dobles de dibujos.

Madrid, a 6 de Junio de 1.960

THE MEAD CORPORATION

25. p. a.

JAIMÉ FERRER MICALLEA

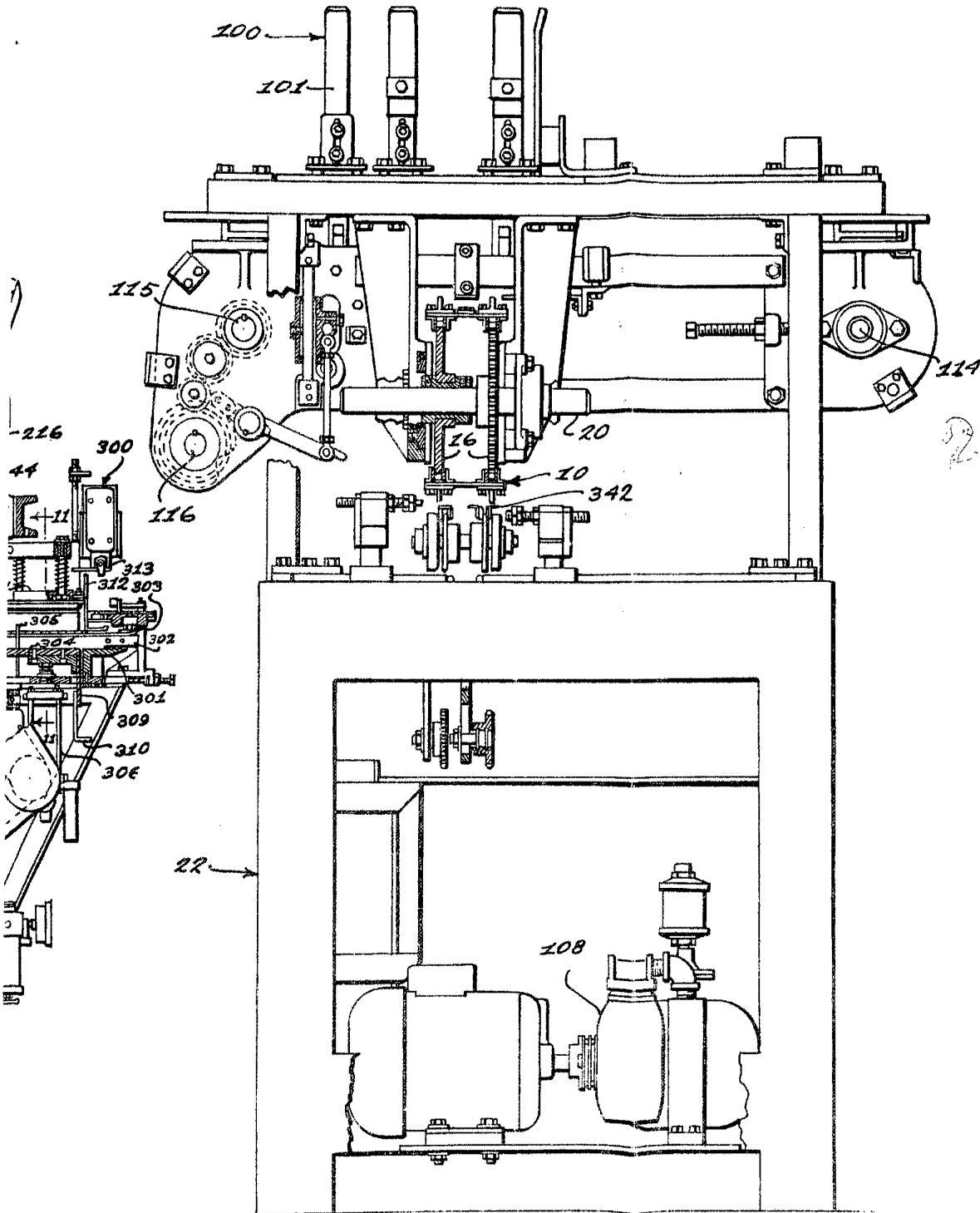


Fig. 2

Madrid, 1960
Jaime Isern
pp.

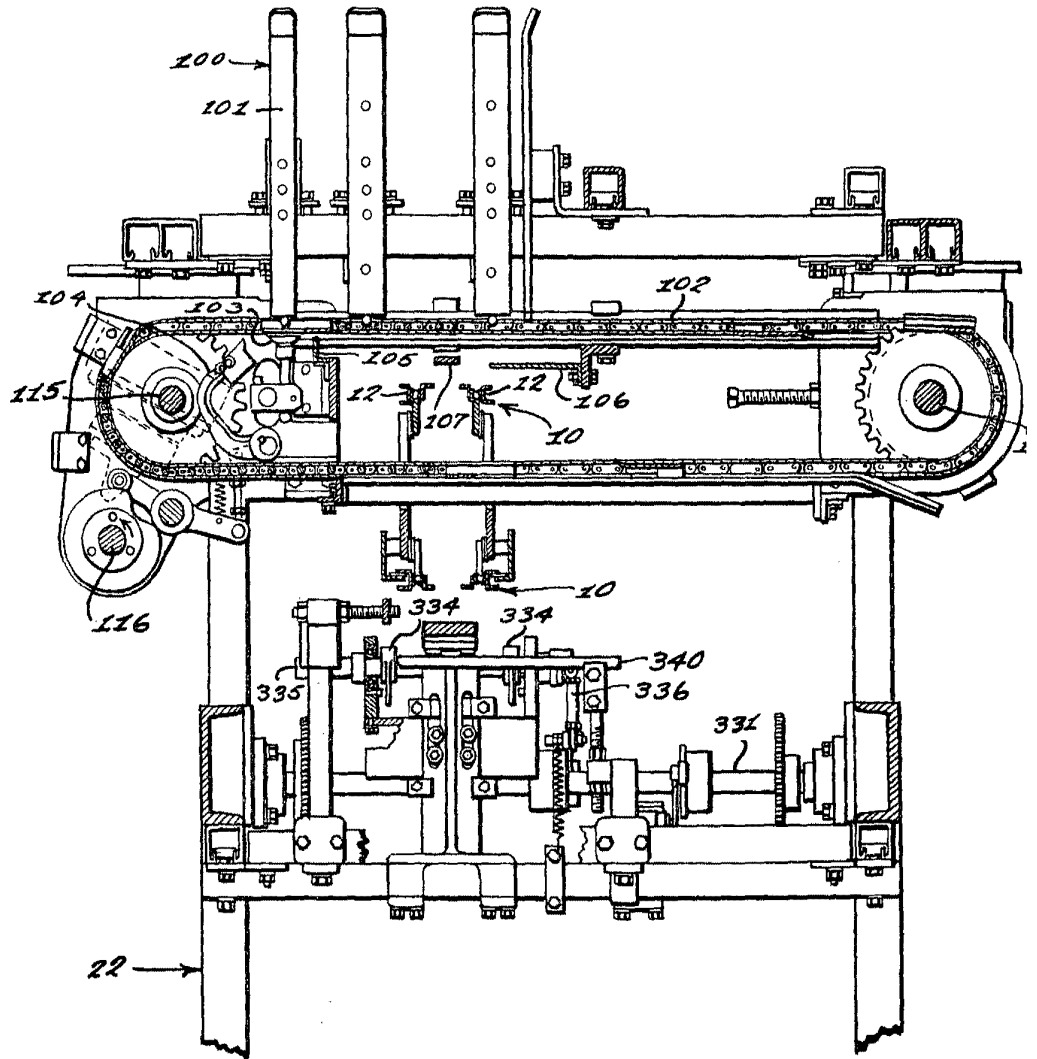
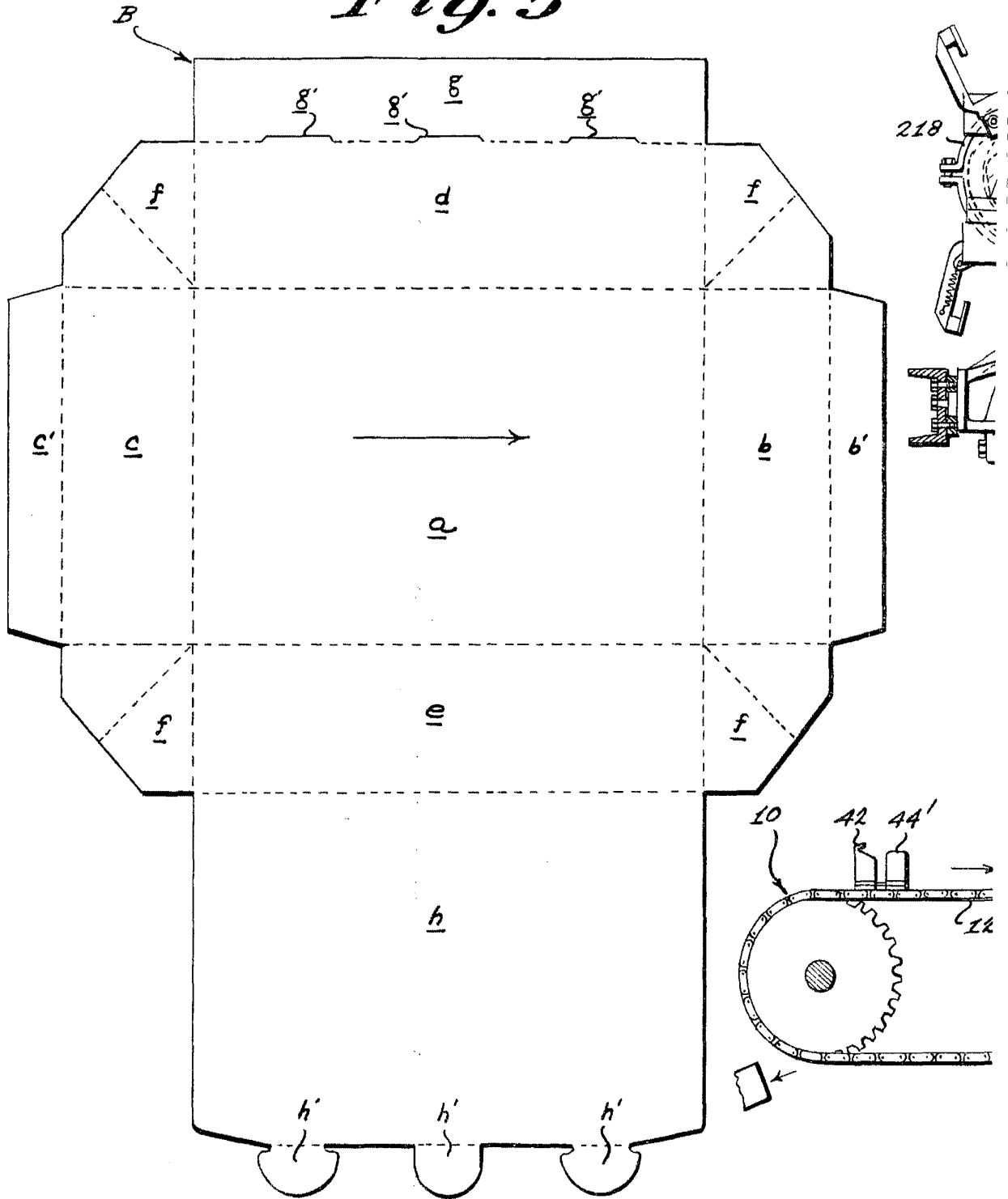


Fig. 3

Fig. 5



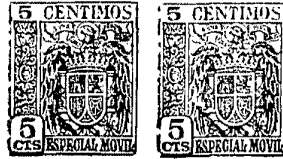
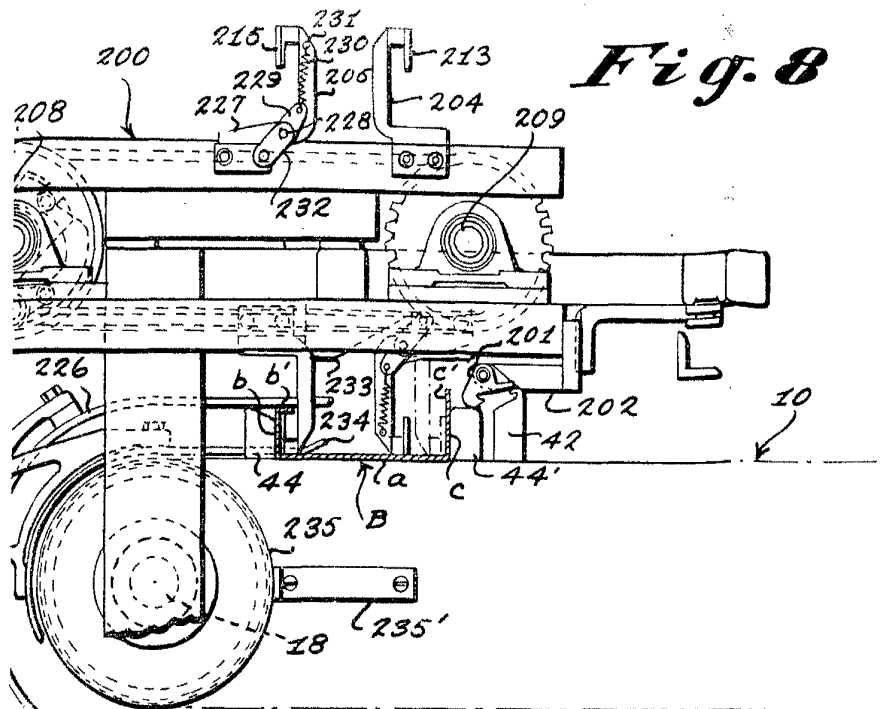


Fig. 8



258674

Fig. 6

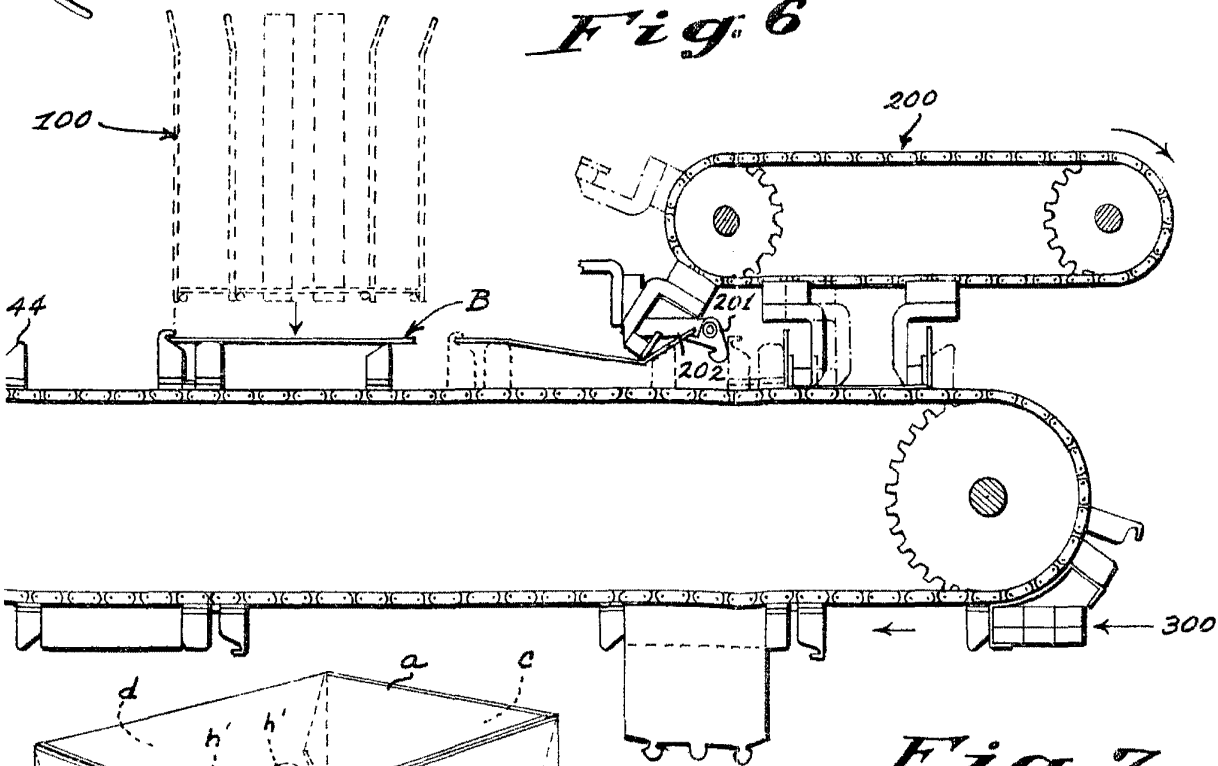


Fig. 7

Madrid, Jaime Isern 1960

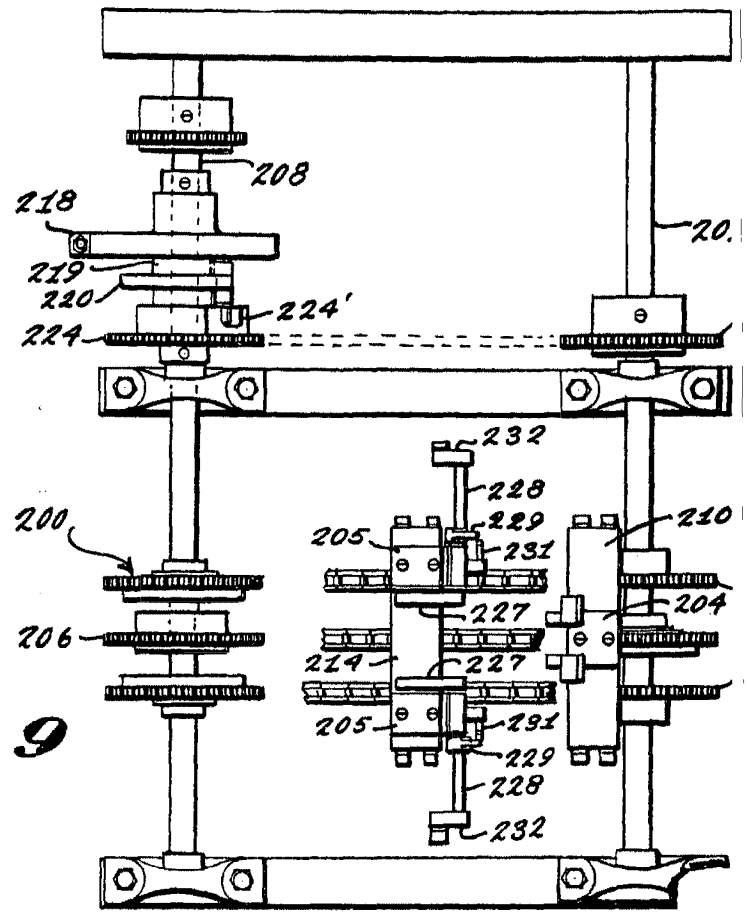
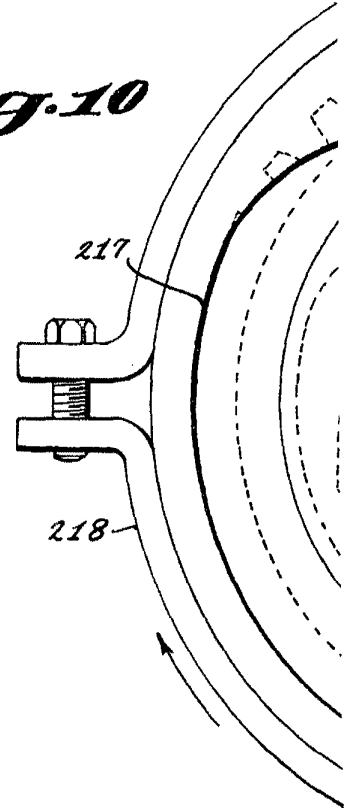


Fig. 9

Fig. 10



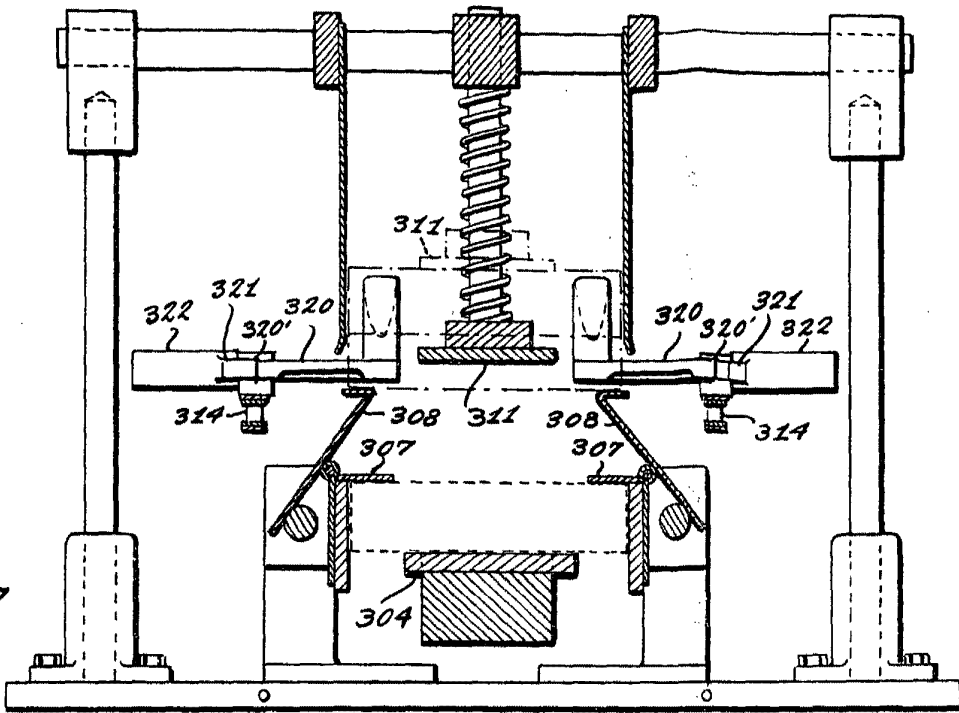
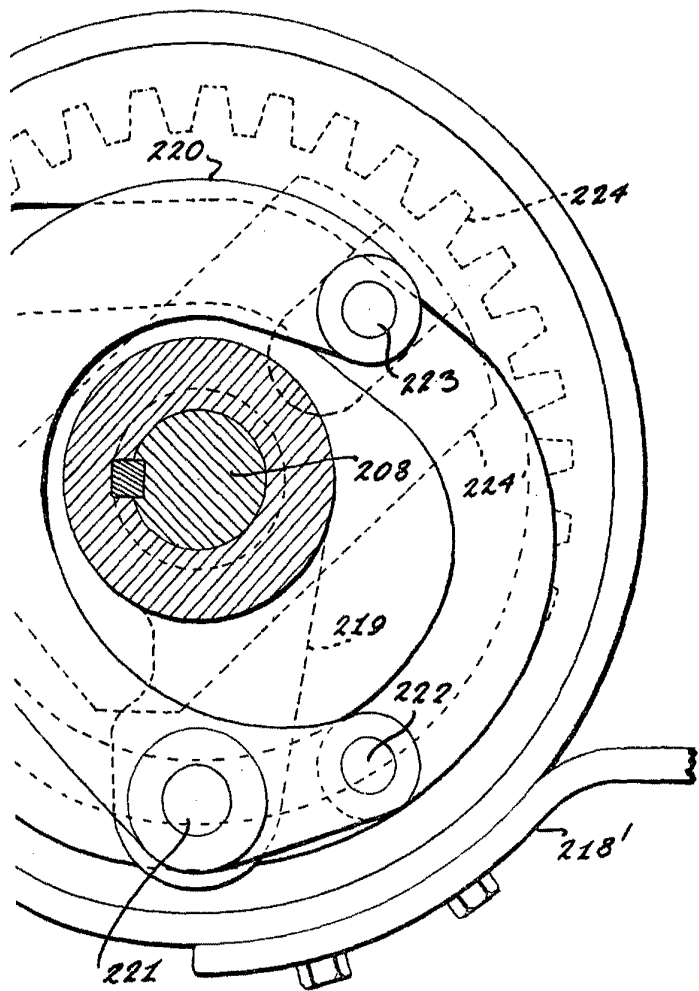


Fig. 11



Madrid, Jaime Isern 1960
p.p.

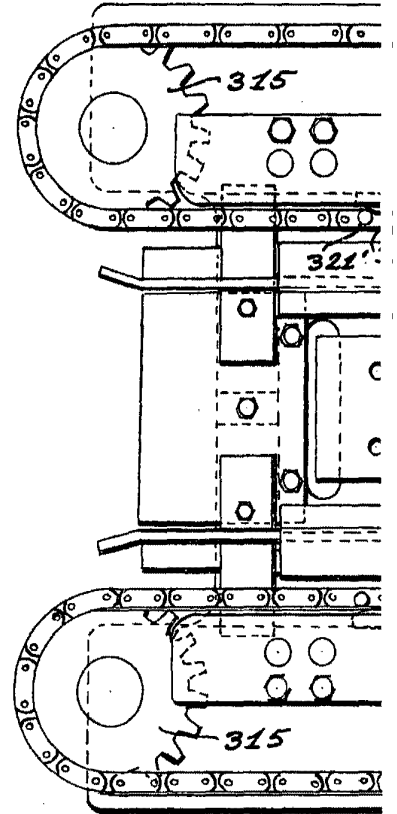
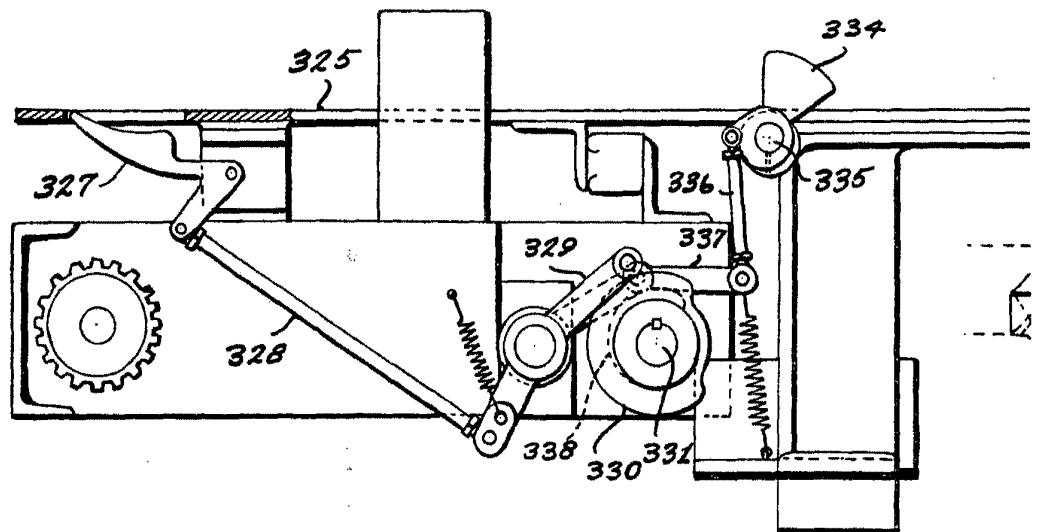
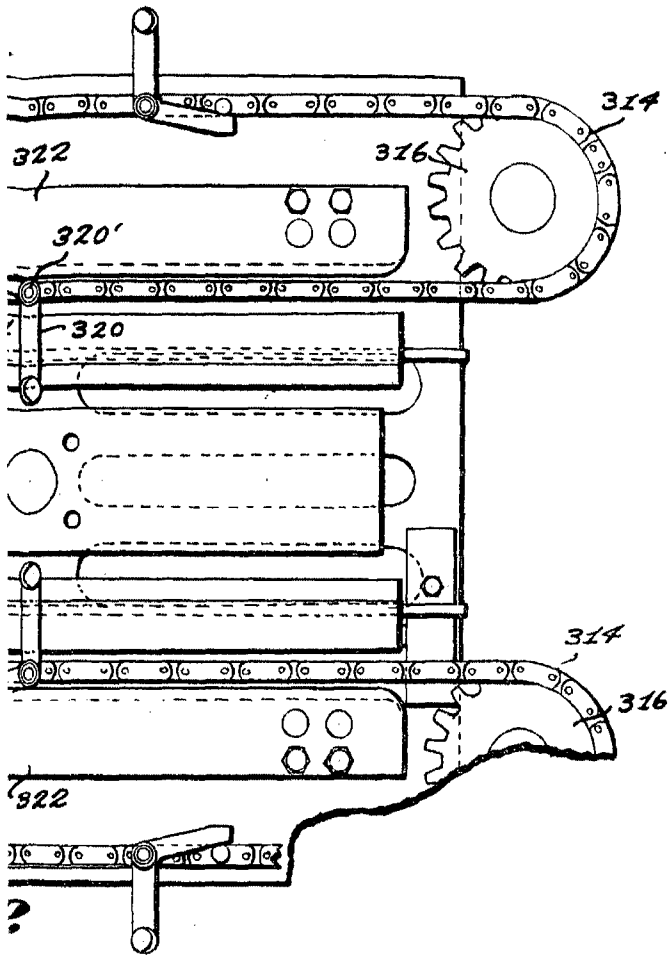


Fig. 1

Fig. 13





058674

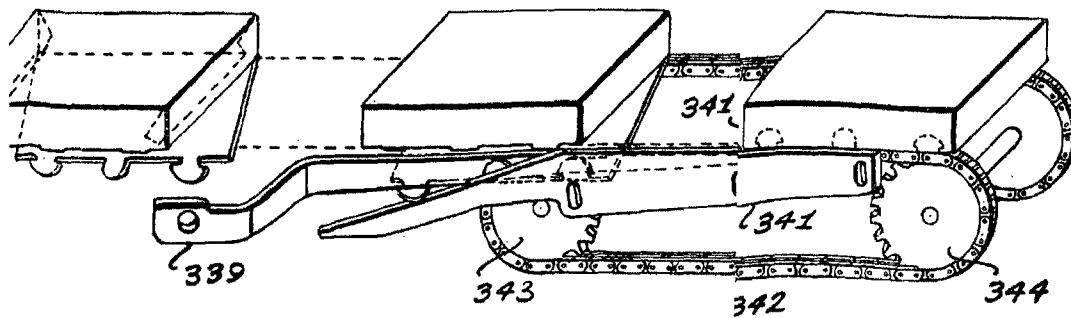


Fig. 14

Madrid, 1960
p.p. Jaime Isern