

437 162

14 JUN. 1975

P.- 60.267

Memoria descriptiva

Int. Cl. ² <u>B65B</u>

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION por 10 años

a nombre de OLINKRAFT, INC.

entidad norteamericana

con domicilio en P.O. Box 488, West Monroe, Louisiana
71291, Estados Unidos de América

por: "APARATO PARA SEPARAR DE MODO CONTINUO FILAS EN
MOVIMIENTO DE OBJETOS PARA FORMAR GRUPOS DE EN
VASES"

24.5.75.

- 1 -

Este invento se refiere a un aparato para formar unidades de envase por agrupación de una pluralidad de recipientes, y por plegado y unión por medios mecánicos de una pieza de plantilla de envoltura alrededor del grupo.

El invento se refiere más específicamente a un nuevo aparato para separar filas de recipientes en movimiento continuo en la forma de grupos, alrededor de los cuales se puede plegar y unir una pieza de plantilla de envoltura para formar una unidad de envase.

En aparatos para formar unidades de envase se suministran recipientes a una máquina envasadora en una o más filas por un transportador en movimiento continuo. La máquina envasadora comprende tres secciones principales, que pueden ser identificadas como:

(1) Una sección de agrupación en la que una o más filas de recipientes son separadas en grupos distanciados de dos o más recipientes. Este aparato se describe con detalle en la presente solicitud.

(2) Una sección aplicadora de piezas de plantilla en que una pieza de plantilla de envoltura es alineada con cada grupo y colocada sobre él. Un aparato aplicador de pieza de plantilla que puede ser utilizado con este invento se describe con detalle en la paten

te de los Estados Unidos N° 3.162.988.

5 (3) Una sección de plegado en que la pieza de plantilla de envoltura es plegada mecánicamente al rededor del grupo y unida para formar una unidad de envase. Un aparato de plegado que puede ser utilizado para este invento se describe con detalle en la solicitud de patente española N° 437.163 presentada el 29 de Abril de 1975.

10 Se conocen en la técnica anterior varios dispositivos para separar una o más filas en movimiento de recipientes para formar grupos. Estos dispositivos adoptan la forma de pistones palpadores separadores montados sobre cadenas en movimiento continuo; o miembros de tope interpuestos a intervalos distanciados
15 entre sí entre filas de recipientes en movimiento para retener las filas mientras se forman grupos que tienen un número previamente determinado de recipientes. Existe un cierto número de desventajas inherentes en las estructuras de la técnica anterior debido a su diseño
20 relativamente complicado que las hace difíciles de conservar y de ajustar. La desventaja más grave, no obstante, consiste en que las líneas de recipientes que están siendo suministradas a la máquina encuentran un retardo momentáneo mientras que son agrupadas. El retardo necesario para efectuar la agrupación reduce la velocidad
25

y el rendimiento globales de la máquina envasadora, ya que la velocidad con la que los recipientes pueden ser agrupados determina la velocidad global con la que puede funcionar la máquina.

5 Este invento describe un nuevo mecanismo para agrupar recipientes que son alimentados a una máquina envasadora en una o más líneas en movimiento continuo, que sea de diseño simple, de funcionamiento eficaz y no requiera ningún retardo momentáneo cuando los
10 recipientes son agrupados. Además de ello, el mecanismo es fácilmente ajustable para acomodar recipientes que son alimentados a la máquina en filas simples o dobles y puede ser ajustado con facilidad para proporcionar grupos de dos o más recipientes para cada unidad de envase.
15

Para llevar a cabo este invento, dos pares de cadenas continuas están montadas de modo ajustable sobre lados opuestos de un par de placas de soporte fijas. Las placas de soporte se extienden en el sentido
20 do longitudinal de la máquina y están distanciadas una de otra para proporcionar un espacio libre entre las placas de anchura previamente determinada. Los recipientes son movidos en filas simples o dobles hacia la primera placa de soporte por medios transportadores convencionales y son movidos sobre la placa por
25

presión del transportador. Un primer par de cadenas designadas como cadenas selectoras está montado sobre lados opuestos de la primera placa de soporte. Cada una de las cadenas selectoras es una cadena continua que se desplaza en una trayectoria fija alrededor de una pluralidad de ruedas catalina, una de las cuales es una rueda catalina propulsada. La trayectoria de desplazamiento de cada cadena selectora incluye una porción inclinada hacia la primera placa de soporte, una porción que discurre paralelamente a la placa y una porción inclinada en el sentido en que se aleja de la placa.

Cada cadena selectora está provista con una pluralidad de patillas adaptadas para aplicarse a los recipientes y propulsarlos a lo largo de la placa. Las patillas situadas en cada cadena están distanciadas entre sí de modo que se aplicarán detrás de cada segundo o tercer recipiente de la fila, dependiendo del número de recipientes que se deseen en una unidad de envase. Por lo tanto, las cadenas selectoras seleccionan de modo inicial el número de recipientes que estarán dispuestos en la unidad de envase y propulsarán a estos recipientes en forma de grupos hacia un segundo par de cadenas. Deberá entenderse que las patillas situadas sobre una cadena selectora están alineadas lateralmente

ralmente con correspondientes patillas situadas sobre la otra cadena selectora de manera que los recipientes resultan aplicados con las patillas a ambos lados de las placas de soporte. Se deberá hacer observar también que las cadenas selectoras son propulsadas a la misma velocidad que el transportador que suministra los recipientes a la máquina de manera que no haya ningún retardo ni ningún movimiento relativo de los recipientes en la transferencia desde el transportador a las cadenas selectoras.

Un segundo par de cadenas, designadas como cadenas aceleradoras, está montado generalmente hacia delante, y por encima, de las cadenas selectoras en lados opuestos de las placas de soporte. Cada una de las cadenas aceleradoras se desplaza en una trayectoria continua alrededor de dos o más ruedas catalina, una de las cuales es una rueda catalina propulsada. La trayectoria de desplazamiento de cada una de las cadenas aceleradoras incluye una porción que se intersecta y está alineada con una porción de la trayectoria de desplazamiento de una cadena selectora correspondiente de manera que una patilla propulsora situada sobre una cadena selectora y una patilla propulsora situada sobre una cadena aceleradora pueden aplicarse a un recipiente dado en el mismo lugar en el movi-

miento del recipiente a lo largo de la placa de soporte. Dado que la trayectoria de desplazamiento de las cadenas aceleradoras está en un plano situado por encima de la trayectoria de desplazamiento de las ca-
5 denas selectoras, es posible realizar la suave transferencia de un grupo de recipientes desde aplicación propulsora con un par de patillas opuestas situadas en las cadenas selectoras a aplicación propulsora con patillas alineadas correspondientes situadas en las
10 cadenas aceleradoras. Las cadenas aceleradoras son propulsadas con una velocidad lineal mayor que la de las cadenas selectoras, y las patillas situadas en las cadenas aceleradoras están distanciadas entre sí a una mayor distancia que las patillas situadas en las cade-
15 nas selectoras. Las cadenas aceleradoras aceleran a los recipientes en forma de un grupo de manera que se establece un movimiento rotativo entre los recipientes propulsados por las cadenas aceleradoras y los siguientes recipientes propulsados por las cadenas selectoras.
20 De este modo, los grupos de recipientes son distanciados unos de otros por las cadenas aceleradoras y se completa la operación de agrupación de los recipientes.

25 Cada grupo distanciado de recipiente es propulsado por las cadenas aceleradoras a través del espacio libre situado entre la primera y la segunda placas

de soporte. Cuando el grupo es propulsado a través del espacio libre, la trayectoria de desplazamiento de las cadenas aceleradoras diverge desde las placas de soporte, y las patillas de las cadenas aceleradoras se desprenden del grupo. En este lugar una barra de paletas, que se extiende transversalmente a través de la trayectoria de desplazamiento de los recipientes se mueve dentro del espacio situado entre dos grupos de recipientes distanciados entre sí y se aplica detrás del primer grupo para propulsar a dicho grupo a través de los sucesivos puestos de trabajo de la máquina. Las barras de paletas están dispuestas de manera tal que hay una barra de paletas dispuestas para aplicarse a cada grupo de recipientes, cuando éste es desprendido por las cadenas aceleradoras.

Estas y otras características del presente invento se describirán ahora con detalle haciendo referencia a los dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una vista lateral en sección de la máquina de este invento;

La figura 2 es una vista en perspectiva que muestra la sección de agrupación de la máquina de este invento en detalle;

La figura 3 es una vista en planta superior que muestra los detalles de la sección de agrupación

de la máquina de este invento.

La máquina envasadora de este invento comprende tres secciones principales, que son mostradas en la figura 1 como una sección de agrupación A; una
5 sección de aplicación de piezas de plantilla B; y una sección de plegado C.

La sección de agrupación de este invento está mostrada en la figura 2 como montada sobre la base, indicada de modo general por el número de referencia 1,
10 de una máquina envasadora en el extremo trasero de la misma. Se suministran recipientes, en una o más filas, a la máquina por un transportador convencional, indicado generalmente por el número de referencia 2. Los recipientes son movidos por el transportador 2 sobre una
15 primera placa rígida 3. Una segunda placa rígida 4 está montada sobre el bastidor 1 delante de la placa 3 y está distanciado de la placa 3 para proporcionar un espacio libre 5 entre las placas (véase la figura 3). La placa 4 se extiende hacia delante más allá de la sección de agrupación, dentro de la sección de aplicación
20 de piezas de plantilla B, y más allá, dentro de la sección de plegado C de la máquina (véase la figura 1).

Extendiéndose transversalmente a través de la base 1 se encuentran una pluralidad de miembros de
25 soporte 6. Montadas de manera deslizable sobre los miembros

bros de soporte en lados opuestos de la placa rígida 3 se encuentran un par de placas de soporte 7 y 8. Cada una de las placas de soporte 7 y 8 es susceptible de moverse a relación de superposición parcial con la placa rígida 3.

El montaje ajustable de las placas de soporte permite que el aparato de agrupación sea movido aproximándose y alejándose de la placa rígida 3 con el fin de acomodar una única fila de recipientes o una doble fila de recipientes que están en movimiento dentro de la sección de agrupación de la máquina.

El aparato de agrupación situado en un lado de la placa rígida 3 es idéntico al aparato de agrupación situado en el lado opuesto de la placa rígida; por lo tanto sólo será necesario describir con detalle el aparato situado en un lado.

El aparato de agrupación incluye un primer par de cadenas indicadas de modo general con los signos de referencia 9 y 10, destinadas como cadenas selectoras, montadas en lados opuestos de la placa rígida 3. La cadena 9 es una cadena continua montada para moverse en una trayectoria fija alrededor de una pluralidad de ruedas catalina. Las ruedas catalina incluyen ruedas catalina locas 11, 12 y 13 y una rueda catalina propulsada 14 (véase la figura 2). Las ruedas catalina

11, 12, 13 y 14 están montadas sobre árboles 15, 16, 17 y 18 respectivamente. Cada uno de los árboles está montado sobre la placa de soporte 7 de una manera convencional.

5 La cadena 9 está provista con una pluralidad de patillas de propulsión 19 separadas entre sí en una distancia previamente determinada. Las patillas están dispuestas para aplicarse detrás del último recipiente de un número previamente determinado de recipientes,
10 para propulsar a los recipientes en forma de un grupo a lo largo de la placa rígida 3. Las patillas 19 situadas en la cadena 9 seleccionan inicialmente el número de recipientes que constituirán la unidad de en
15 vase. El número de recipientes del grupo puede ser ajustado meramente ajustando la distancia entre patillas 19.

 La cadena 9 está montada de manera que una porción 20 de la cadena converge hacia la placa rígida 3. Esto permite que se interpongan suavemente patillas 19 detrás del último recipiente del grupo seleccionado para propulsar a este grupo particular a lo
20 largo de la placa rígida 3. Una segunda porción 21 de la cadena 9 discurre paralelamente a la placa rígida 3. Una tercera porción 22 de la cadena 9 diverge alejándose de la placa rígida 3 de manera que las pati-
25

llas de propulsión situadas en la cadena pueden ser desprendidas suavemente de los recipientes.

5 Deberá hacerse observar en este punto que la cadena 9 es propulsada con la misma velocidad con que lo es el transportador 2, de manera que no se produce ningún movimiento relativo entre los recipientes propulsados sobre la placa por el transportador 2 y los que están siendo propulsados por las patillas situadas en la cadena 9. Hay un movimiento ininterrumpido y continuo de los recipientes a lo largo de la placa rígida 3.

10 Un segundo par de cadenas, indicadas de modo general con los signos de referencia 23 y 24, designadas como cadenas aceleradoras, está montado generalmente hacia delante de las cadenas selectoras 9 y 10 en lados opuestos de las placas rígidas 3 y 4. La cadena aceleradora 23 es una cadena continua montada sobre un par de ruedas catalina 25 y 26. La rueda catalina 26 está montada sobre el árbol 17 junto con, y por encima de, la rueda catalina 13 de la cadena selectora 9. La rueda catalina 25 es una rueda catalina propulsada montada sobre un árbol 27 que se extiende verticalmente. El árbol vertical 27 cuelga de una caja de inglete 27A montada sobre un miembro de soporte 28 que se extiende transversalmente a través de la máquina por

encima de la placa rígida 4. Un árbol de propulsión horizontal 29 montado sobre la parte superior del miembro de soporte 28 está conectado por medios de engranaje convencionales, montados en la caja de inglete 27A, con el árbol vertical 27. El árbol vertical 27 está montado ajustablemente con relación al soporte 28 de manera que la rueda catalina 25 puede ser ajustada lateralmente junto con las ruedas catalina montadas sobre la placa de soporte 7. El montaje ajustable incluye una pluralidad de ranuras en la placa de soporte 28 y un manguito ajustable 29A para el árbol 29.

La cadena aceleradora 23 está provista con patillas propulsoras 30 adaptadas para aplicarse a un recipiente de la misma manera en que se aplican las patillas de propulsión 19 sobre la cadena 9. La cadena 23 incluye una porción 31 que converge hacia la placa rígida 3, una porción 32 que discurre paralelamente a la placa rígida 3, y una porción 33 que diverge alejándose desde la placa rígida 3 para facilitar la entrada, la aplicación propulsora, el desprendimiento de las patillas 30 con respecto a los recipientes, todo ello de la misma manera que la cadena 9.

La cadena aceleradora 23 está dispuesta con relación a la cadena selectora 9, de manera que la posición de una patilla en la cadena aceleradora coincide

de con la posición de una patilla correspondiente en la cadena selectora 9 en un lugar previamente determinado en el movimiento de los recipientes. El lugar previamente determinado es la posición de los recipientes en que una patilla 19 situada en la cadena selectora está en trance de desprenderse de un recipiente particular mientras que una patilla 30 de la cadena 23 se está aplicando a dicho recipiente. Esta disposición permite la suave transferencia del recipiente propulsado desde la cadena selectora 9 a la cadena aceleradora 23.

La cadena aceleradora 23 es propulsada a una velocidad mayor que la de la cadena selectora 9. La diferencia de velocidades de las cadenas produce un movimiento relativo entre los botes que son propulsados por la cadena selectora y los que son propulsados por la cadena aceleradora. El movimiento relativo da lugar a que se desarrolle un espacio entre los recipientes y los separe en los grupos que habrán de comprender las unidades de envase. Para compensar el movimiento relativo de los recipientes, las patillas de propulsión 30 situadas en la cadena aceleradora están distanciadas entre sí a una distancia mayor que las patillas de propulsión 19 situadas en las cadenas selectoras. Por ejemplo, si las patillas 19 están distanciadas entre sí en

200 mm, las patillas 30 estarán distanciadas entre sí en 250 mm o más.

5 Los grupos de recipientes son separados de este modo unos de otros por las cadenas aceleradoras, y se completa la agrupación de los recipientes.

10 Los grupos distanciados de recipientes son propulsados por cadenas aceleradoras 23 y 24 a través del espacio 5 situado entre placas rígidas 3 y 4. Cuando un grupo dado de recipientes es propulsado a través del espacio libre 5, es desprendido de las patillas de las cadenas aceleradoras cuando éstas divergen alejándose desde los recipientes.

15 Coincidiendo con el desprendimiento de los recipientes por parte de las patillas 30, los recipientes son aplicados con una barra de paletas 40 que propulsa a los grupos distanciados de recipientes a través de las subsiguientes secciones de trabajo de la máquina.

20 Las barras de paletas 40 están dispuestas en la posición transversal de la máquina y se desplazan en una trayectoria continua que se extiende por encima y por debajo de la placa rígida 4 (véase la figura 1). Las barras de paletas están montadas entre un par de cadenas de paletas continuas 41 y 42, distanciadas lateralmente entre sí. La cadena de paletas 41 está montada sobre una pluralidad de ruedas catalina 43, 44 y

25

45 que a su vez están montadas sobre árboles 47, 48 y 49 apoyados pivotablemente sobre los bastidores laterales de la máquina. Las ruedas catalina 44 y 45 son mostradas en la figura 2. No se muestra la rueda catalina 43. La cadena de paletas 42 está montada sobre una pluralidad de ruedas catalina 43', 44' y 45' que también están montadas sobre árboles 47, 48 y 49 respectivamente (véase la figura 1). Tal como resulta evidente de la figura 1 de los dibujos, cada barra de paletas 40 se desplaza en una trayectoria continua alrededor de la placa rígida 4. La distancia mítica y la velocidad de las barras de paletas es ajustada de modo tal que una barra de paletas se mueve a través del espacio libre 5 a aplicación con un número de recipientes justamente cuando los recipientes son desprendidos de las patillas de las cadenas aceleradoras. La barra de paletas propulsa a los recipientes agrupados a través de la sección aplicadora de piezas de plantilla B y a través de la sección de plegado C de la máquina.

Las barras de paletas 40 propulsan a los grupos de recipientes con la misma velocidad con la que éstos abandonan las cadenas aceleradoras 23 y 24. Por lo tanto, no hay ningún movimiento relativo entre los grupos de recipientes que abandonan las cadenas aceleradoras y los grupos de recipientes que están siendo

propulsados por las barras de paletas. Las barras de paletas están colocadas para mantener la distancia entre los grupos de recipientes.

5 Las barras de paletas, las cadenas aceleradoras y las cadenas selectoras son propulsadas a partir de un manantial de energía común 60 por una disposición de ruedas catalina y cadenas que se describirá ahora. Por propulsión de estos elementos por medio de un manantial de energía común se hace mínimo el problema de coordinar las velocidades relativas de estos elementos, ya que es constante la velocidad de un único motor de propulsión; mientras que en las disposiciones en que se utilizan varios motores de propulsión varía la velocidad relativa de las propulsiones y plantea un problema para la coordinación.

10

15

El motor eléctrico 60 está conectado con el árbol 47 por medio de la cadena 61 y una rueda catalina 62, que a su vez está montada adyacentemente a la rueda catalina 43. El árbol 47, a su vez, propulsa a las cadenas de paletas 41 y 42. Las cadenas de paletas 41 y 42 propulsan a los árboles 48 y 49 por medio de sus respectivas ruedas catalina según se muestra en la figura 1. Una rueda catalina (no mostrada) está montada en el árbol 49 adyacentemente a la rueda catalina 45' y está conectada con una rueda catalina 50 montada en el

20

25

árbol 29 por medio de la cadena 51 (véase la figura 2). El árbol 29 propulsa al árbol 27 a través de los engranajes (no mostrados) en la caja de inglete 27A. (Una vez más, sólo se describirá la disposición de propulsión de la cadena aceleradora y de la cadena selectoras situadas en un lado de las placas rígidas, resultando evidente que la propulsión en el otro lado de las placas rígidas a través de la otra caja de inglete 27B es idéntica en cuanto al funcionamiento).

5 El árbol 27 propulsa a la rueda catalina 25, que a su vez propulsa a la cadena aceleradora 23. La cadena aceleradora 23 propulsa a la rueda catalina 26 que está enchavetada al árbol 17. El árbol 17 monta a la rueda catalina loca 13, que está libre para girar con relación al árbol. Enchavetada al árbol 17 por debajo de la placa 7 se encuentra otra rueda catalina 52 (véase figura 2). La rueda catalina 52 propulsa al árbol 18 a través de la rueda catalina 53 y de la cadena propulsora 54. El árbol 18 tiene enchavetada sobre él la rueda catalina 14 que propulsa a la cadena selectoras 9. La cadena selectoras 9 está montada sobre la rueda catalina propulsada 14 y las ruedas catalina locas 15, 16 y 17 tal como arriba se describe. Por medio de esta disposición es posible hacer que las cadenas aceleradoras, las cadenas selectoras y las barras de paletas sean propul-

10

15

20

25

sadas con diferentes velocidades relativas a partir del mismo manantial de energía, que es el motor 60.

5 Si bien este invento ha sido descrito con detalle de acuerdo con la forma de realización específica mostrada en los dibujos, no se pretende que dicho invento esté limitado por esta descripción.

10 Se anticipa que ciertas modificaciones y variaciones de diseño resultarán evidentes para los técnicos en la materia, siempre que estén dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

- REIVINDICACIONES -
=====

15

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada, ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20

25 1ª.- Aparato para separar de modo continuo filas en movimiento de objetos para formar grupos de envases, caracterizado porque comprende unos primeros medios transportadores que mueven de modo continuo filas de objetos en avance para depositarlos sobre una

placa estacionaria, un par de medios selectores distan-
ciados entre sí lateralmente, propulsados a una veloci-
dad que es al menos igual a la de dichos primeros me-
dios transportadores, teniendo cada uno de dichos me-
5 dios selectores unos primeros medios de patilla monta-
dos sobre ellos, funcionando dicho primer par de medios
selectores para aplicar un grupo de dichos objetos a
intervalos distanciados, opuestos diametralmente, y
para propulsar a dicho grupo a lo largo de dicha pla-
10 ca estacionaria hacia dichos medios de aceleración,
un par de medios de aceleración distanciados entre sí
lateralmente, teniendo cada uno de dichos medios de
aceleración unos segundos medios de patilla montados
sobre ellos, estando los medios de patilla sobre cada
15 uno de dichos medios de aceleración distanciados entre
sí a una mayor distancia que los medios de patilla so-
bre cada uno de dichos medios selectores, estando mon-
tados dichos medios selectores y dichos medios de ace-
leración para moverse en trayectorias continuas que se
20 intersectan en un punto común para efectuar una trans-
ferencia de dicho grupo desde dichos primeros medios
de patilla a dichos segundos medios de patilla, medios
que propulsan dicho par de medios de aceleración a una
velocidad mayor que la de dicho par de medios selecto-
25 res para acelerar dichos grupos de objetos, siendo efi-

caz la diferencia de velocidades y la distancia de las pa
tillas de dicho par de medios de aceleración para separar
dichas filas de objetos en grupos de envases distanciados
entre sí, cada uno de los cuales contiene un número previa
mente determinado de unidades.

5

2ª.- Aparato según la reivindicación 1ª, que
incluye segundos medios transportadores susceptibles de fun
cionar para aplicarse simultáneamente en el espacio entre
dichos grupos, cuando los grupos son desprendidos de dicho
segundos medios de patilla para propulsar a los grupos más
allá de dichos medios de aceleración.

10

3ª.- Aparato para separar de modo continuo filas
en movimiento de objetos para formar grupos de envases.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y para
los fines que se han especificado.

15

Esta Memoria consta de veinte y una hojas escri
tas a máquina por una sola cara.

Madrid,

27 FEB. 1976

P.A.

20

Alberto de Elzaburu
Por Feder.

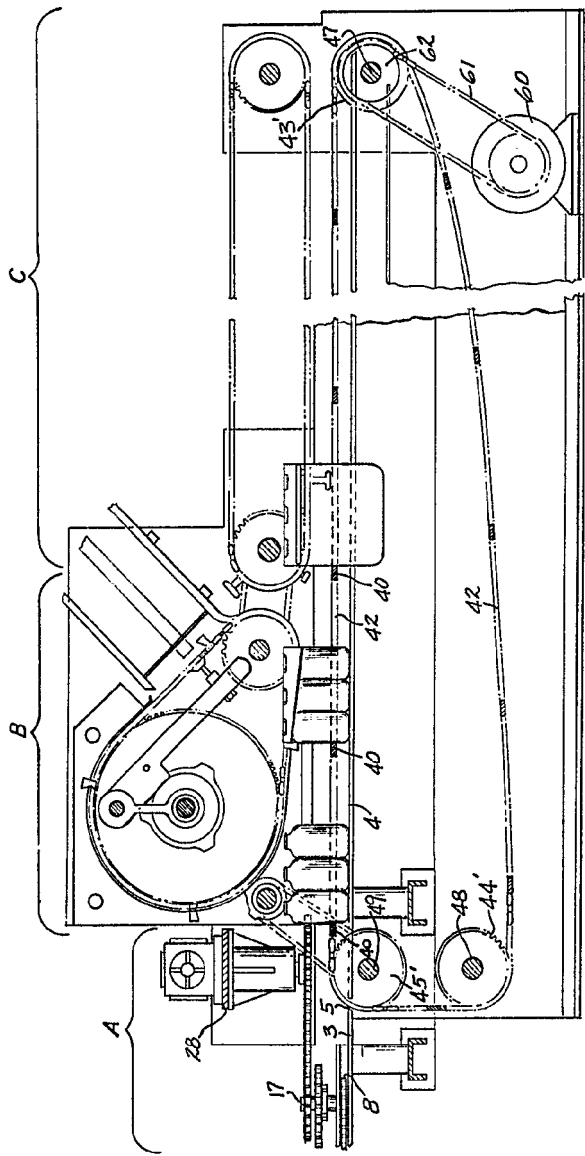


FIG - 1

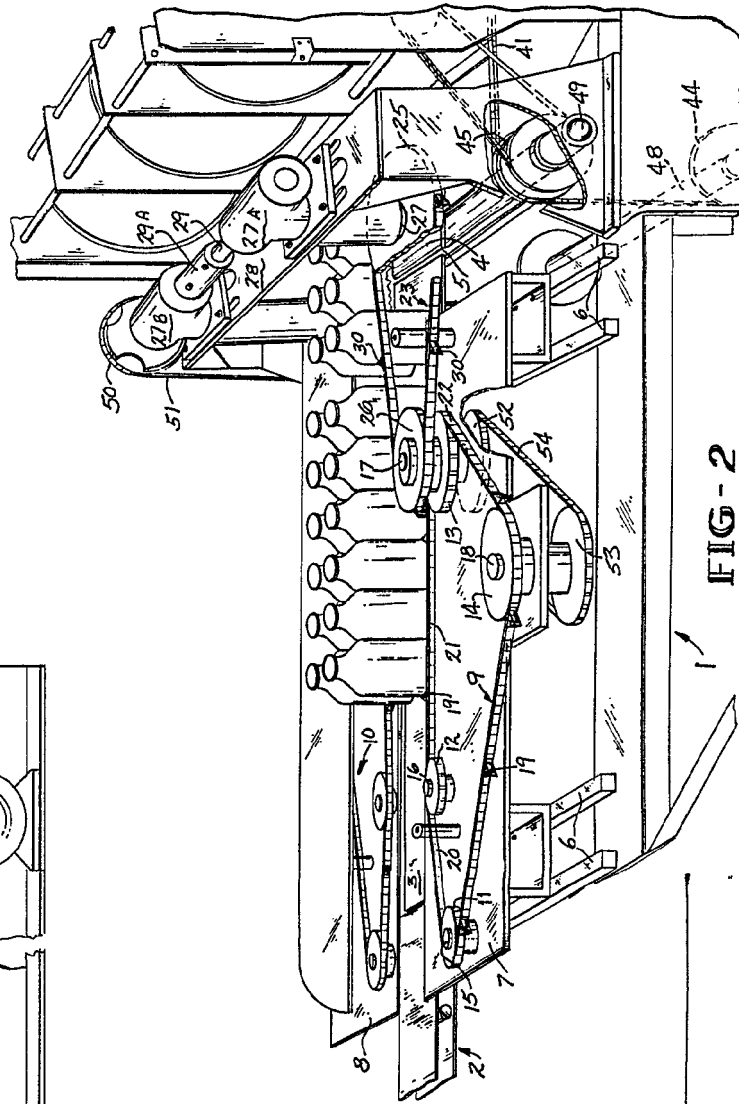


FIG - 2

Copyright 1957

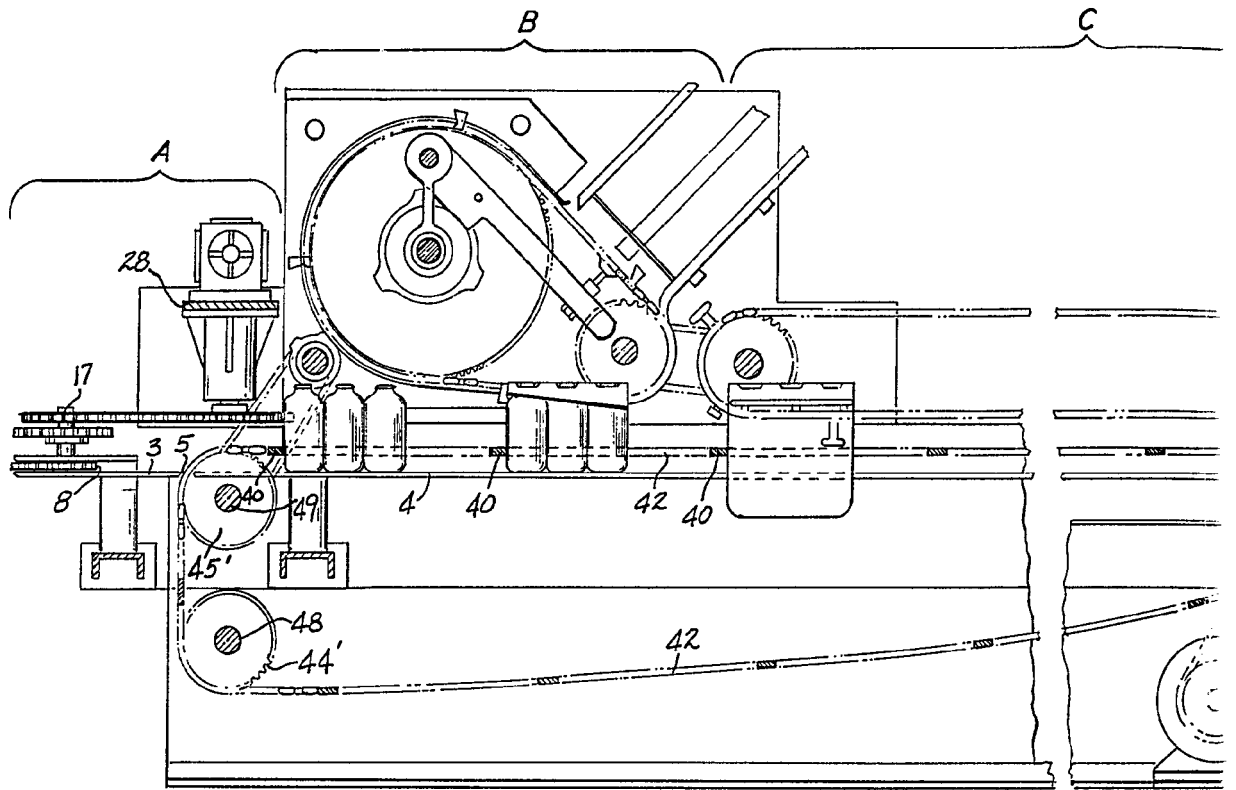
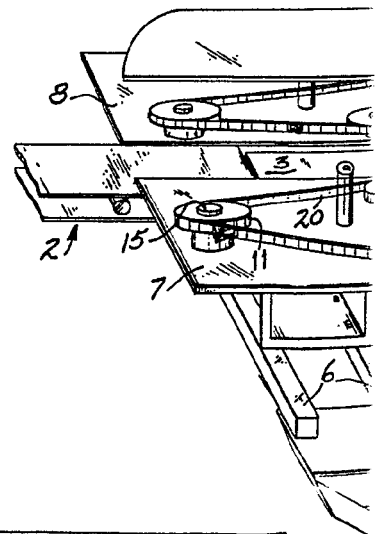


FIG - 1



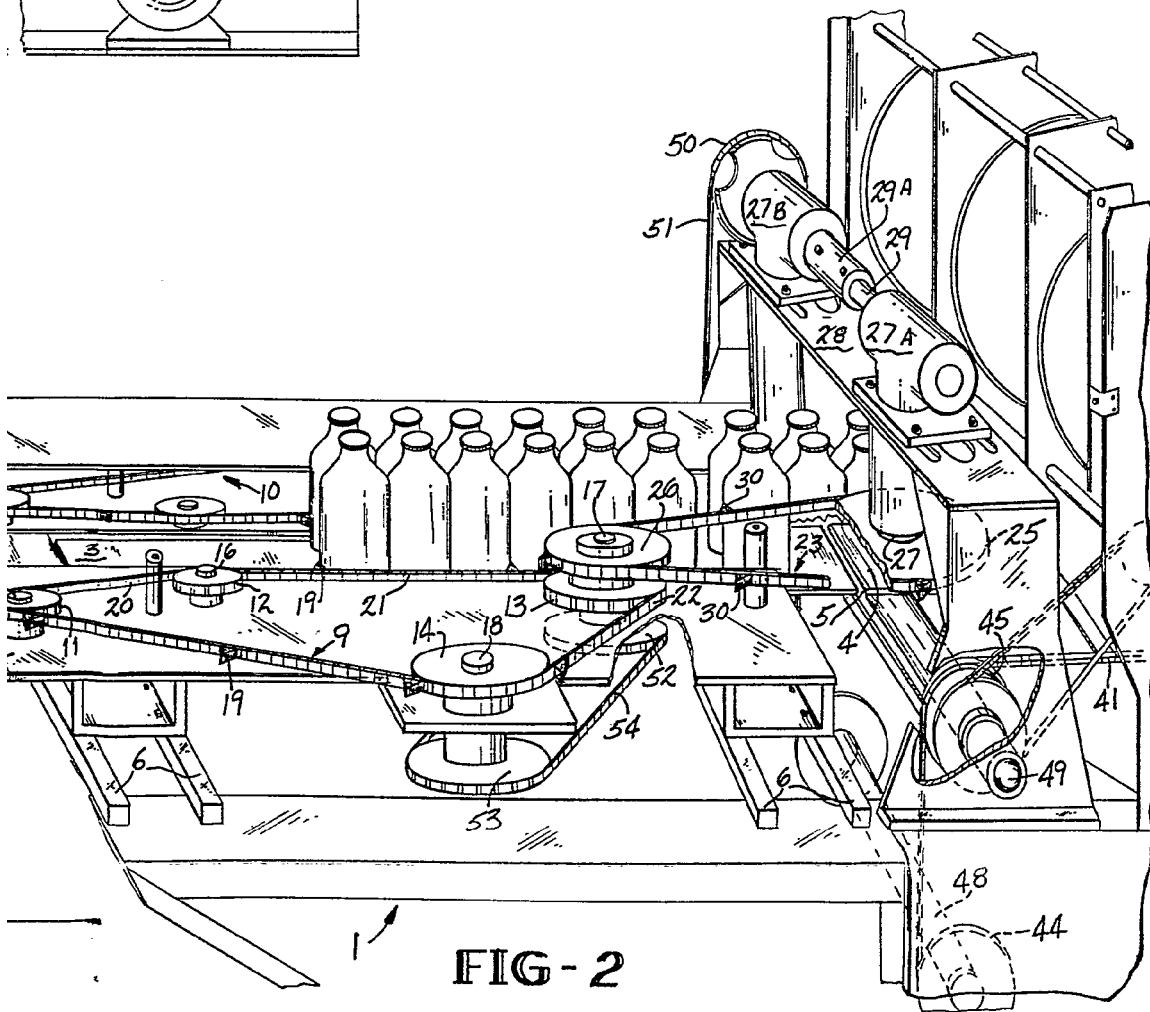
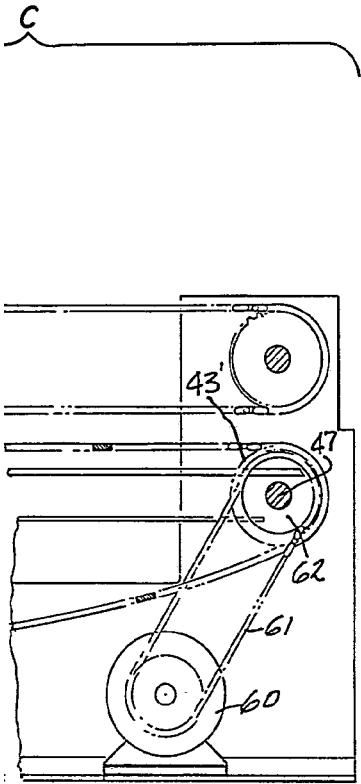


FIG - 2

Alberto G. Elab...

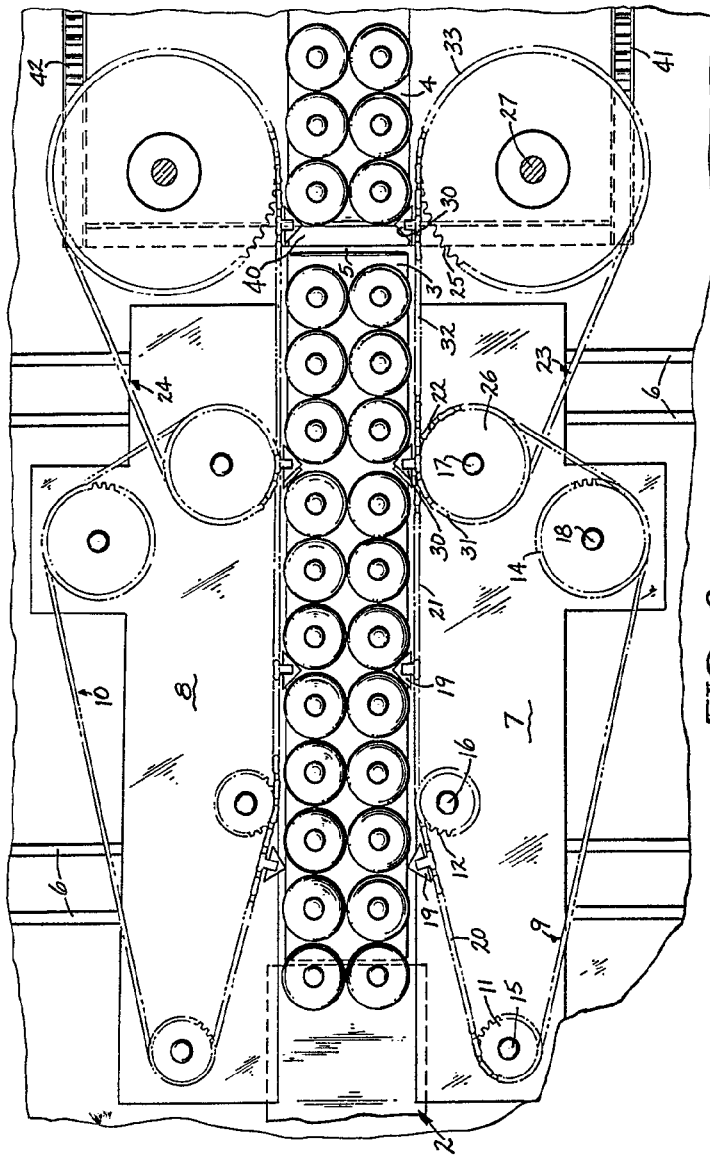


FIG - 3

Alberto de Milani
Per Podestà

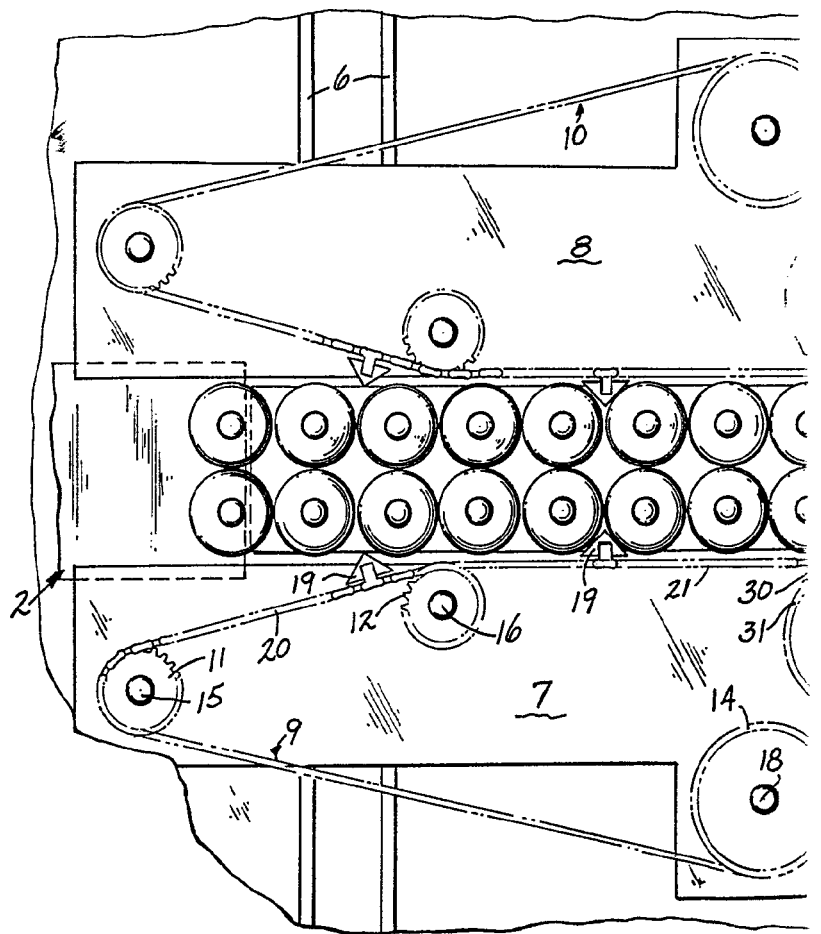
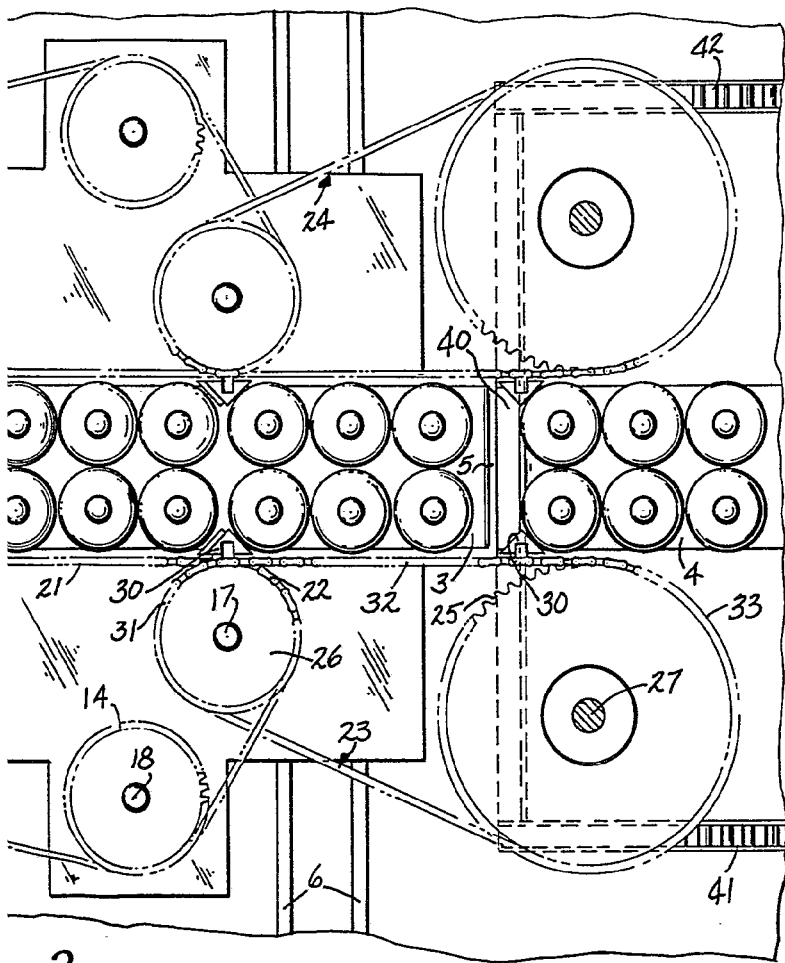


FIG - 3



- 3

Alberto de ~~Alba~~
Per Poder