

12 JUL. 1975

437 164

P.- 60.269

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION

a nombre de OLINKRAFT, INC.

ini. 024

B65B

entidad norteamericana

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

por: "APARATO PARA SEPARAR DE MODÓ CONTINUO FILAS DE RE-  
CIPIENTES EN MOVIMIENTO PARA FORMAR GRUPOS DE RECI-  
PIENTES"

En aparatos de acuerdo con este invento 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:

5

(1) Una sección de agrupación en la que una o más filas de recipientes son separadas en grupos distanciados entre sí de dos o más recipientes dentro de los cuales se puede insertar un tabique. El aparato para agrupar de este modo los recipientes se describe con detalle en la presente solicitud. El aparato para aplicar tabiques a dichos grupos se describe con detalle en la solicitud de patente norteamericana Nº 507.818, presentada el 15 de Noviembre de 1965.

10

15

(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. El aparato aplicador de piezas de plantilla que puede utilizarse con este invento se describe con detalle en la patente de los Estados Unidos 3.162.488 concedida el 29 de Diciembre de 1964.

20

25

(3) Una sección de plegado en que la pieza de plantilla de envoltura es plegada mecánicamente alrededor del grupo y unida para formar una unidad de envase. El aparato de plegado que puede ser utilizado para este

invento se describe con detalle en la solicitud de patente española Nº 437.163.

5 En la técnica anterior se conocen diversos dispositivos para separar una o más filas en movimiento de recipientes a la forma de grupos. Estos dispositivos adoptan la forma de pistones separadores montados sobre cadenas en movimiento continuo, o miembros de tope interpuestos a intervalos distanciados entre sí entre filas en movimiento de recipientes para retener las filas mientras que se están formando grupos que tienen un número previamente determinado de recipientes. Existen ciertas desventajas inherentes en las estructuras conocidas de la técnica anterior debido a su diseño relativamente complicado que los hace difíciles de mantener y de ajustar. La desventaja más grave, no obstante, consiste en que las líneas de recipientes que son suministrados a la máquina encuentran un retardo momentáneo mientras que están siendo agrupadas. El retardo necesario para la agrupación reduce la velocidad global y el rendimiento 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.

10

15

20

25 Este invento describe un nuevo mecanismo para agrupar recipientes que están siendo alimentados a una máquina envasadora en una o más líneas en movimiento con

tinuo, que es de diseño simple, de funcionamiento eficaz y no requiere ningún retardo momentáneo cuando los recipientes son agrupados. El mecanismo, además de ello, es ajustable fácilmente 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. Además de ello, la agrupación se efectúa de modo tal que se puede insertar un tabique dentro del grupo para separar los recipientes entre sí. Es la estructura que proporciona esta última característica la que constituye la base de esta solicitud y es una mejora de la patente de los Estados Unidos 3.194.381.

Para llevar a cabo este invento, tres pares de cadenas continuas están montadas ajustablemente en lados opuestos de un par de placas de soporte fijas. Las placas de soporte se extienden en sentido longitudinal de la máquina y están distanciadas entre sí para proporcionar un espacio libre entre las placas con una 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 presión del transportador. Un primer par de cadenas, designadas como cadenas selectoras, está montado sobre los lados opuestos de la primera placa de soporte. Cada una de -

las cadenas selectoras es una cadena continua que se des-  
plaza en una trayectoria fija alrededor de una pluralidad  
de ruedas catalina, una de las cuales es una rueda catali-  
na propulsada. La trayectoria de desplazamiento de cada  
5 cadena selectora incluye una porción inclinada hacia la  
primera placa de soporte, una porción que discurre parale-  
lamente a la placa, y una porción inclinada alejándose des-  
de la placa.

Cada cadena selectora está provista con una plura-  
10 lidad de patillas adaptadas para aplicarse a un grupo de  
recipientes y propulsar a dicho grupo a lo largo de la pla-  
ca. Las patillas situadas sobre cada cadena están distan-  
ciadas entre sí de manera que se aplicarán detrás de cada  
segundo o tercer recipiente de la fila, dependiendo del  
15 número de recipientes que se desean en un grupo de envase.  
Las cadenas selectoras seleccionan de este modo inicial-  
mente el número de recipientes que estarán en el grupo de  
envase y propulsan conjuntamente a dichos recipientes en  
forma de grupos hacia un segundo par de cadenas. Deberá  
20 entenderse que las patillas situadas sobre una cadena se-  
lectora están alineadas lateralmente con patillas corres-  
pondientes situadas sobre la otra cadena selectora de ma-  
nera que los recipientes se aplican a ambos lados de las  
placas de soporte. Deberá hacerse observar también que las  
25 cadenas selectoras son propulsadas con la misma velocidad

que la del transportador que suministra los recipientes a la máquina de manera que no hay ningún retraso ni ningún movimiento relativo de los recipientes al efectuarse la transferencia desde el transportador a las cadenas selectoras.

5

Un segundo par de cadenas, designadas como cadenas distanciadoras intermedias, está montado generalmente delante y por encima de las cadenas selectoras en lados opuestos de las placas de soporte. Cada una de las cadenas distanciadoras intermedias 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 cadena distanciadora intermedia incluye una porción que se intersecta y está alineada con una porción de la trayectoria de desplazamiento de una correspondiente cadena selectora de manera que patillas propulsoras situadas sobre una cadena distanciadora intermedia pueden aplicarse a cada recipiente del grupo que está siendo suministrado por las cadenas selectoras. Dado que la trayectoria de desplazamiento de las cadenas distanciadoras intermedias está en un plano por encima de la trayectoria de desplazamiento de las cadenas selectoras, es posible disponer la suave transferencia de cada recipiente en una fila desde un grupo que está siendo propulsado por las cadenas selectoras a aplicación de propulsión con

10

15

20

25

una patilla sobre una cadena distanciadora intermedia. Las cadenas distanciadoras intermedias incluyen correspondientemente patillas alineadas, una para cada recipiente en un grupo que está siendo suministrado desde las cadenas selectoras. Las cadenas distanciadoras intermedias son propulsadas con una velocidad lineal mayor que la de las cadenas selectoras, y las patillas situadas sobre las cadenas distanciadoras intermedias están separadas entre sí a una mayor distancia que la anchura de los recipientes que están siendo propulsados. Correspondientemente, cada recipiente de un grupo es acelerado y separado de un recipiente adyacente de la misma fila. Es esta separación de los recipientes en un grupo la que proporciona espacio entre los recipientes suficiente para insertar un tabique, tal como se detalla en la solicitud también pendiente S.N. 507.818 - presentada el 15 de Noviembre de 1965.

Un tercer par de cadenas, designadas como cadenas aceleradoras, está montado generalmente delante de las cadenas distanciadoras intermedias, y en un plano diferente que el de éstas, a 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 cadena aceleradora incluye una porción que se intersecta y está alineada con

una porción de la trayectoria de desplazamiento de una cadena distanciadora intermedia correspondiente de manera que una patilla propulsora situada sobre una cadena distanciadora intermedia y una patilla propulsora situada sobre una cadena aceleradora pueden aplicarse a un recipiente dado en el mismo punto en el movimiento del grupo a lo largo de la placa de soporte. Similarmente a la relación entre cadena selectoray cadena distanciadora intermedia, la trayectoria de desplazamiento de las cadenas aceleradoras está en un plano diferente que el de la trayectoria de desplazamiento de las cadenas distanciadoras intermedias. Por lo tanto, es posible disponer la transferencia suave de un grupo de recipientes distanciados desde aplicación de propulsión con patillas situadas sobre las cadenas distanciadoras intermedias a aplicación de propulsión con correspondientes patillas alineadas situadas sobre las cadenas aceleradoras. Las cadenas aceleradoras son propulsadas a una velocidad lineal todavía mayor que la de las cadenas distanciadoras intermedias, e incluyen patillas para propulsar a cada grupo de recipientes; de este modo, las patillas situadas sobre las cadenas aceleradoras son distanciadas entre sí en una distancia mayor que la de las patillas situadas sobre las cadenas selectoras. Las cadenas aceleradoras aceleran a los recipientes en forma de un grupo de manera que se produce

un movimiento relativo entre los recipientes propulsados por las cadenas aceleradoras y los recipientes que les - siguen, propulsados por las cadenas distanciadoras intermedias. De este modo se permite que los recipientes de un grupo queden asociados más próximos entre sí, distanciados sólo por el tabique que previamente ha sido insertado. Concurrentemente, los grupos de recipientes son - distanciados de este modo unos de otros por las cadenas aceleradoras y se completa la agrupación de los recipientes.

Cada grupo distanciado de recipientes es propulsado por las cadenas aceleradoras a través del espacio libre 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 alejándose desde las placas de soporte y - las patillas de las cadenas aceleradoras se desprenden del grupo. En este punto una barra de paletas, que se extiende en sentido transversal a través de la trayectoria de desplazamiento de los recipientes, se mueve dentro del espacio situado entre dos grupos de recipientes distanciados y se aplica detrás del primer grupo para propulsar a dicho grupo a través de los puestos subsiguientes de la máquina. Las barras de paletas están dispuestas de manera que hay una barra de paletas dispuesta para aplicarse a -

cada grupo de recipientes cuando éste es desprendido de las cadenas aceleradoras.

Estas y otras características del invento serán descritas ahora con detalle con referencia a los dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una vista lateral en sección de una porción de la máquina arriba descrita;

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

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, porciones de las cuales se muestran en la figura 1 como una sección de agrupación (A), una sección de aplicación de piezas de plantilla (B), y una sección de plegado (C).

La sección de agrupación de este invento se muestra en la figura 2 como montada sobre la base, indicada generalmente por el signo de referencia 1, 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 signo de referencia 2. Los recipientes son movidos por el

transportador 2 sobre una primera placa rígida 3, incluyendo la placa 3, si así se desea, una barra divisora B para distanciar las filas de recipientes una de otra. Una segunda placa rígida 4 está montada sobre el bastidor 1 -  
5 delante de la placa 3 y está distanciado de dicha 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 de piezas de plantilla B y más adelante 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 soporte 6. Montadas de manera deslizable sobre los miembros de soporte en lados opuestos de la placa rígida 3 se encuentran  
15 un par de placas de soporte 7 y 8. Cada una de las placas de soporte 7 y 8 puede moverse en 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 fila simple de recipientes o una fila doble de recipientes que se mueven dentro de la sección de agrupación de la máquina.

25 El aparato de agrupación en general incluye tres

pares de cadenas, que ahora se van a describir con detalle. Dado que el aparato de agrupación situado a un lado de la placa rígida 3 es idéntico al aparato de agrupación situado en el lado opuesto de la placa rígida, será necesario solamente describir con detalle el aparato de un lado.

#### Cadenas selectoras.

Un primer par de cadenas, indicadas generalmente por los números de referencia 9 y 10, designadas como cadenas selectoras, está montado 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 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.

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 para propulsar a dichos recipientes, en forma de un grupo, a lo largo de la placa rígida 3. Las patillas 19 situadas sobre la cadena 9 seleccionan inicialmente el número de recipientes que

constituirán la unidad de envase. El número de recipientes en el grupo puede ser ajustado meramente ajustando la distancia de patillas 19.

5 La cadena 9 está montada de manera que una porción 20 de la cadena converge hacia la placa rígida 3. Esto permite que unas patillas 19 se interpongan suavemente detrás del último recipiente del grupo seleccionado para propulsar a este grupo particular a lo largo de la placa rígida 3. Una segunda porción 21 de la cadena 9 discurre paralelamente a la placa rígida 3. Una tercera porción 10 22 de la cadena 9 diverge alejándose de la placa rígida 3 de manera que las patillas de propulsión situadas sobre la cadena pueden ser desprendidas suavemente de los recipientes.

15 Deberá hacerse observar que este punto que la cadena 9 es propulsada con la misma velocidad que la del 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 sobre la cadena 9. 20 Hay un movimiento ininterrumpido continuo de los recipientes a lo largo de la placa rígida 3.

Cadenas distanciadoras intermedias.

25 Un segundo par de cadenas indicadas de modo general por los signos de referencia 109 y 110, designadas co

mo cadenas distanciadoras intermedias, está montado generalmente delante de las cadenas selectoras 9 y 10 en lados opuestos de las placas rígidas 3 y 4. La cadena distanciadora intermedia 109 es una cadena continua montada sobre ruedas catalina 113, 114 y 115. La rueda catalina 115 está montada sobre el árbol 17 junto con la rueda catalina 13 de la cadena selectora 9 y por encima de ella. La rueda catalina 114 es una rueda catalina propulsada montada sobre un árbol 118 que se extiende verticalmente, y la rueda catalina 113 es una rueda catalina loca montada sobre un árbol 117.

La cadena distanciadora intermedia 109 está provista con una pluralidad de patillas de propulsión 119, - adaptada cada una de ellas para aplicarse a un recipiente de la misma manera en que se aplican las patillas de propulsión 19 sobre la cadena 9. La cadena 109 incluye una - porción 131 que converge hacia la placa rígida 3, una porción 132 que discurre paralelamente a la placa rígida 3, y una porción 133 que diverge alejándose de la placa rígida 3 para facilitar la entrada, la aplicación de propulsión y el desprendimiento de las patillas 119 con los recipientes de una manera similar a la cadena 9. No obstante, las patillas 109 están en un número tal, y están a una distancia tal, que se aplican a cada uno de los recipientes del grupo que está siendo propulsado por las patillas

llas 19, por razones que en breve resultarán evidentes. Por lo tanto, cuando el recipiente delantero de un grupo situado sobre la cadena 9 se aproxima a la rueda catalina 115, una patilla 119 se aplica a dicho recipiente, repitiéndose este proceso para cada recipiente del grupo hasta que una patilla 119 coincide con una patilla 19 situada detrás del último recipiente de un grupo. Esta disposición permite la suave transferencia de los recipientes desde la cadena selectora 9 a la cadena distanciadora intermedia 119.

La cadena 119 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 recipientes propulsados por la cadena selectora 9 y los propulsados por la cadena distanciadora intermedia 119. Este movimiento relativo hace que se desarrolle un espacio entre cada uno de los recipientes y los separa en una distancia previamente determinada. Para compensar el movimiento relativo de los recipientes, las patillas de propulsión 119 situadas sobre la cadena distanciadora intermedia están distanciadas entre sí a una distancia mayor que las patillas de propulsión 19 situadas sobre las cadenas selectoras.

Es en este punto en el que se inserta el tabique antes descrito. Empleando aparatos tales como el que se -

describe en la solicitud pendiente S.N. 507.818 presentada el 15 de Noviembre de 1965, se puede insertar un tabique dentro del espacio entre los recipientes suministrados por las cadenas distanciadoras intermedias 119, resultan-  
do evidente que el espacio entre las filas de recipientes es proporcionado por la barra divisora B. El tabique insertado, indicado como P, está entonces libre para desplazarse junto con el grupo de recipientes en el cual está insertado.

5

#### Cadenas aceleradoras.

Un tercer par de cadenas indicadas generalmente por el número de referencia 23 y 24, designadas como cadenas aceleradoras, está montado generalmente delante de las cadenas distanciadoras intermedias 109 y 110 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 la rueda catalina 113 de la cadena distanciadora intermedia 109, pero en un plano diferente del de ésta. Si bien la rueda catalina 26 puede estar montada por debajo de la rueda catalina 113, en el presente caso se ilustra como encontrándose encima de ella. 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

10

15

20

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 -  
5 está conectado, por medio de engranajes convencionales montados en la caja de inglete 27A, con el árbol vertical 27. El árbol vertical 27 está montado de manera ajustable 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 -  
10 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 patilla de propulsión 30 adaptadas para aplicarse a un grupo de recipientes de una manera similar a la de las patillas de propulsión 19 situadas 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 de la placa rígida 3 para facilitar la entrada, la aplicación de propulsión, el desprendimiento de las patillas 30 con respecto a los recipientes, de la misma manera que la cadena 9 la cadena 23 está dispuesta con relación a la cadena 109 de manera -  
20 que una patilla 30 situada sobre la cadena 23 se aplica -  
25

a un grupo de recipientes que están siendo suministrados por la cadena 119. De este modo, los recipientes de un grupo seleccionado por la cadena selectora 9 son separados primero por la cadena distanciadora intermedia 119 para la inserción de un tabique. Cuando el recipiente de lantero de un grupo es desprendido de la cadena 119, cesa su movimiento hasta que se mueve hacia delante un recipiente situado inmediatamente después, y obliga a moverse hacia delante al recipiente delantero. Este proceso es repetido para cada recipiente hasta el último, en que una patilla 30 situada sobre la cadena aceleradora 23 coincide con una patilla 119 situada sobre la cadena distanciadora intermedia detrás del último recipiente de un grupo. Esta disposición permite la suave transferencia de los recipientes desde la cadena distanciadora intermedia 109 a la cadena aceleradora 23, y sirve también para disminuir el espacio entre recipientes adyacentes creado por la cadena distanciadora intermedia 109. Dado que el tabique está en su sitio, ya no se requiere dicho espacio, y los recipientes pueden ser propulsados de nuevo conjuntamente en forma de un grupo.

La cadena aceleradora 23 es propulsada con una velocidad mayor que la de la cadena distanciadora intermedia 109. La diferencia de velocidades de las cadenas produce un movimiento relativo entre los recipientes propul-

sados por la cadena distanciadora intermedia 109 y los recipientes propulsados por la cadena aceleradora. El movimiento relativo hace que se desarrolle un espacio entre grupos adyacentes de recipientes que están siendo suministrados por la cadena distanciadora intermedia 109 y los separa en los grupos que comprenderán las unidades de envase. Para compensar el movimiento relativo de los recipientes, las patillas de propulsión 30 situadas sobre la cadena aceleradora están separadas entre sí a una distancia mayor que la que existe entre las patillas de propulsión 19 situadas sobre las cadenas selectoras.

Los grupos de recipientes, cada uno de los cuales incluye un tabique, son separados entre sí de este modo por las cadenas aceleradoras y se completa la agrupación de los recipientes.

Operaciones subsiguientes.

Los grupos distanciados de recipientes son propulsados por las cadenas aceleradoras 23 y 24 a través del espacio libre 5 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 de los recipientes.

Coincidiendo con el desprendimiento de los recipientes con respecto a las patillas 30, los recipientes se

aplican con una barra de paletas 40 que propulsa a los grupos distanciados de recipientes a través de las subsiguientes secciones de la máquina.

5 Las barras de paletas 40 están dispuestas en -  
sentido 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 41 y 42 continuas, separadas entre sí lateralmente.

10 La cadena de paletas 41 está montada sobre una pluralidad de ruedas catalina 43, 44 y 45 que a su vez están montadas sobre árboles 47, 48 y 49 apoyados pivotablemente en los bastidores laterales de la máquina. Las ruedas catalina 44 y 45 se muestran en la figura 2. La rueda catalina

15 43 no se muestra. La cadena de paletas 42 está montada sobre una pluralidad de ruedas catalina 43', 44' y 45', que están montadas también 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 -

20 desplaza en una trayectoria continua alrededor de la placa rígida 4. El distanciamiento y la velocidad de las barras de paletas se disponen de manera tal que una barra de paletas se mueve a través del espacio libre 5 a aplicación con un grupo de recipientes justo cuando los recipientes -

25 son desprendidos de las patillas de las cadenas acelerado-

ras. 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 de la máquina C.

5 Las barras de paletas 40 impulsan al grupo de recipientes con la misma velocidad con la que éstos abandonan las cadenas aceleradoras 23 y 24. Por lo tanto, no hay 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 existente entre los grupos de recipientes.

#### Sistema de energía.

15 Las barras de paletas y todas las cadenas anteriormente descritas son propulsadas a partir de un manantial común de energía 60 por una disposición de ruedas catalina y de cadenas que ahora se van a describir. Propulsando 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 las que se utilizan varios motores de propulsión varían las velocidades relativas de las propulsiones y esto plantea un problema de coordinación.

25 Refiriéndose ahora a la figura 1, el motor eléctrico

co 60 está conectado con el árbol 47 por medio de la cadena 61 y una rueda catalina 62 que 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 impulsan a árboles 48 y 49 a través de sus respectivas ruedas catalina tal como se muestra en la figura 1. Una rueda catalina (no mostrada) está montada sobre el árbol 49 adyacentemente a la rueda catalina 45 y está conectada con una rueda catalina 50 sobre el árbol 29 por medio de la cadena 51 (véase la figura 2). El árbol 29 impulsa el árbol 27 por medio 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 selectora 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 de funcionamiento idéntico. El árbol 27 impulsa a la rueda catalina 25 que a su vez impulsa a la cadena aceleradora 23. La cadena aceleradora 23 impulsa a la rueda catalina 26 que está enchavetada al árbol 117. El árbol 117 monta a la rueda catalina loca 113 que está libre para girar con relación al árbol. Enchavetada al árbol 117 por debajo de la placa 7 se encuentra otra rueda catalina 152 (véase la figura 2). La rueda catalina 152 impulsa al árbol 118 a través de la rueda catali

na 153 y la cadena propulsora 154. El árbol 118 tiene enchavetada sobre él la rueda catalina 114 que propulsa a la cadena distanciadora intermedia 109, que está montada sobre la rueda catalina propulsada 114, la rueda -  
5 catalina loca 113 y la rueda catalina 115 enchavetada al árbol 17.

De modo similar a la relación para la cadena -  
distanciadora intermedia que antes se ha descrito, el ár-  
bol 17 monta a la rueda catalina loca 13 que está libre  
10 para girar con relación al árbol. Enchavetada al árbol 17 por debajo de la placa 7 se encuentra otra rueda cata-  
lina 52, que propulsa al árbol 18 a través de la rueda ca-  
talina 53 y de la cadena propulsora 54. El árbol 18 tiene  
enchavetada con él por encima de la placa 7 la rueda cata-  
15 lina 14 que propulsa a la cadena selectora 9, que está -  
montada sobre la rueda catalina propulsada 14 y las ruer-  
das catalina locas 11, 12 y 13.

Por medio de la disposición de cadenas que antes  
se ha descrito es posible, mediante diseño apropiado de -  
20 los tamaños de las ruedas catalina, hacer que las cadenas  
selectoras, las cadenas distanciadoras intermedias, las -  
cadenas aceleradoras, y las barras de paletas, sean propul-  
sadas con velocidades relativas diferentes previamente de-  
terminadas a partir del mismo manantial de energía, el mo-  
tor 60.  
25

Ha de entenderse que el invento no está limitado a las ilustraciones que se han descrito y mostrado aquí, que se pretende que sean meramente ilustrativas de los mejores modos de llevar a cabo el invento y que son susceptibles de modificaciones de forma, tamaño, disposición de partes y detalles de funcionamiento, sino que en lugar de ello se pretende abarcar todas las modificaciones que entran dentro del espíritu y alcance del invento tal como se indica en las siguientes reivindicaciones

#### REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción en España, por VEINTE años, con los que se recogen en las Reivindicaciones siguientes:

1ª.- Aparato para separar de modo continuo filas de recipientes en movimiento para formar grupos de recipientes, caracterizado porque comprende una placa de soporte de recipientes, (A) un primer par de medios selectores montados para movimiento continuo en un plano horizontal por encima y en lados opuestos de dicha placa; (B) primeros medios de patilla situados sobre cada uno de dicho primer par de medios selectores, adaptados para apli

carce a una pluralidad de dichos recipientes que definen un grupo y para propulsar a dicho grupo a lo largo de dicha placa; (C) un segundo par de medios distanciadores -  
5 montados para movimiento continuo en un plano horizontal dispuesto generalmente delante de dicho primer par de medios selectores; (D) segundos medios de patilla situados sobre cada uno de dicho segundo par de medios distanciadores, adaptados para aplicarse a cada uno de dichos recipientes de dicho grupo y para propulsar a cada uno de  
10 dichos recipientes a lo largo de dicha placa, estando - montados dichos segundos medios de plantilla sobre cada uno de dicho segundo par de medios distanciadores en una distancia mayor que la anchura de uno de dichos recipientes; (E) medios de propulsión comunes adaptados para propulsar a dicho segundo par de medios distanciadores con  
15 una velocidad mayor que la de dicho primer par de medios selectores para proporcionar intervalos distanciados entre dichos recipientes; (F) un tercer par de medios de - aceleración montados para movimiento continuo en un plano horizontal generalmente delante de dicho segundo par  
20 de medios distanciadores; (G) terceros medios de patilla montados sobre cada uno de dicho tercer par de medios de aceleración adaptados para aplicarse a dicho grupo y para propulsarlo a lo largo de dicha placa, estando separados dichos terceros medios de patilla en una distancia -  
25

mayor que la de los medios de patilla en cada uno de dicho primer par de medios selectores; y (H) medios de propulsión comunes adaptados para propulsar a dicho tercer par de medios de aceleración con una velocidad mayor que la de dicho segundo par de medios selectores.

5  
10  
15  
20  
25

2ª.- Aparato para separar de modo continuo filas de objetos en movimiento para formar grupos de envases, caracterizado porque comprende una placa de soporte de recipientes; (A) primeros medios transportadores que mueven de modo continuo filas de objetos en avance para depositarlo sobre dicha placa; (B) un primer par de medios selectores distanciados entre sí lateralmente que tienen sobre ellos unos medios de patilla para aplicarse a un grupo de dichos objetos a intervalos opuestos diametralmente distanciados entre sí, y para propulsar a dicho grupo a lo largo de dicha placa; (C) un segundo par de medios distanciadores intermedios separados lateralmente entre sí que tienen sobre ellos unos medios de patilla adaptados para aplicarse y propulsar a cada objeto de dicho grupo a lo largo de dicha placa, estando distanciados entre sí dichos medios de patilla sobre cada uno de dichos medios distanciadores en una distancia mayor que la anchura de cada objeto en una fila; (D) medios que propulsan a dicho segundo par de medios distanciadores inter

medios con una velocidad mayor que la de dicho primer par de medios selectores para acelerar a los objetos en un grupo, siendo eficaces la diferencia de velocidades y la distancia entre las patillas de dicho segundo par de medios distanciadores intermedios para crear un espacio entre objetos adyacentes en una fila de dicho grupo, siendo suficiente dicho espacio para la inserción de un tabique dentro de él; (E) un tercer par de medios de aceleración distanciados entre sí lateralmente que tienen sobre ellos unos medios de patilla adaptados para aplicarse y propulsar a dicho grupo a lo largo de dicha placa, estando distanciados dichos medios de patilla situados sobre cada uno de dicho tercer par de medios de aceleración en una distancia mayor que la de los medios de patilla situados sobre cada uno de dicho primer par de medios selectores; (F) medios que propulsan a dicho tercer par de medios de aceleración con una velocidad mayor que la de dicho segundo par de medios distanciadores intermedios, siendo eficaces la diferencia de velocidades y la distancia entre dichos medios de patilla situados sobre dicho tercer par de medios de aceleración para disminuir el espacio entre objetos adyacentes en una fila de dicho grupo y para acelerar a dichos grupos en forma de grupos de envases distanciados entre sí, cada uno de los cuales contiene un nú

mero previamente determinado de unidades.

3ª.- Aparato según la reivindicación 2ª, ca-  
racterizado porque incluye segundos medios transporta-  
dores adaptados para aplicarse en el espacio entre di-  
5 chos grupos para propulsar a los grupos más allá de di-  
cho tercer par de medios de aceleración.

4ª.- Aparato según la reivindicación 2ª, ca-  
racterizado porque incluye además: (A) un par de cade-  
nas de aceleración, (1) medios de rueda catalina ajust-  
10 tables que montan cada una de dichas cadenas de acele-  
ración para movimiento en una trayectoria fija general-  
mente por encima y delante de dichas cadenas distancia-  
doras, (2) estando provista cada una de dichas cadenas  
de aceleración con una pluralidad de patillas de propul-  
15 sión distanciadas entre sí a una distancia mayor que  
las patillas de propulsión situadas sobre cada una de  
dichas cadenas selectoras, (3) incluyendo la trayecto-  
ria de movimiento de cada una de dichas cadenas de ace-  
leración: (a) una porción que converge hacia dichas pla-  
20 cas, (b) una porción que discurre paralelamente a dichas  
placas, y (c) una porción que diverge alejándose de di-  
chas placas, intersectándose las trayectorias de movi-  
miento de dichas cadenas de aceleración y de dichas ca-  
denas distanciadoras en un punto común, de manera que  
25 cuando una patilla de propulsión situada sobre dichas

5 cadenas distanciadoras desprende a dicho grupo de re-  
cipientes, una patilla de propulsión situada sobre di-  
chas cadenas de aceleración se aplicará a dicho grupo;  
(B) medios de propulsión comunes que propulsan a di-  
10 chas cadenas de aceleración a una velocidad mayor que  
la de dichas cadenas distanciadoras para acelerar a  
los grupos de recipientes que son propulsados por las  
cadenas distanciadoras, siendo eficaces la diferencia  
de distancias de las patillas de propulsión situadas  
15 sobre las cadenas de aceleración y sobre las cadenas  
distanciadoras así como la diferencia de velocidades  
de las cadenas distanciadoras y de las cadenas de ace-  
leración, para disponer a los recipientes en forma de  
grupos distanciados entre sí que tienen un número pre-  
20 viamente determinado de recipientes separados por una  
distancia menor que dicha distancia previamente deter-  
minada; (C) una segunda placa de soporte de recipientes  
montada generalmente delante de dicha primera placa de  
soporte de recipientes y distanciada de ella; (D) medios  
25 transportadores adaptados para pasar a través del espa-  
cio entre dicha primera y dicha segunda placas, para  
aplicarse a dichos grupos de recipientes cuando éstos  
son desprendidos de las patillas de propulsión situa-  
das sobre dichas cadenas de aceleración.

25 5ª.- Aparato para separar de modo continuo fi

las de recipientes en movimiento para formar grupos de recipientes.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representada en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

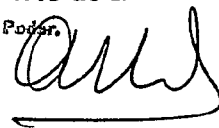
Esta memoria consta de treinta hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 9 ENE. 1976

P. A.

Alberto de Elizalde

Por Poder.



10

15.12.75.  
MJP/.



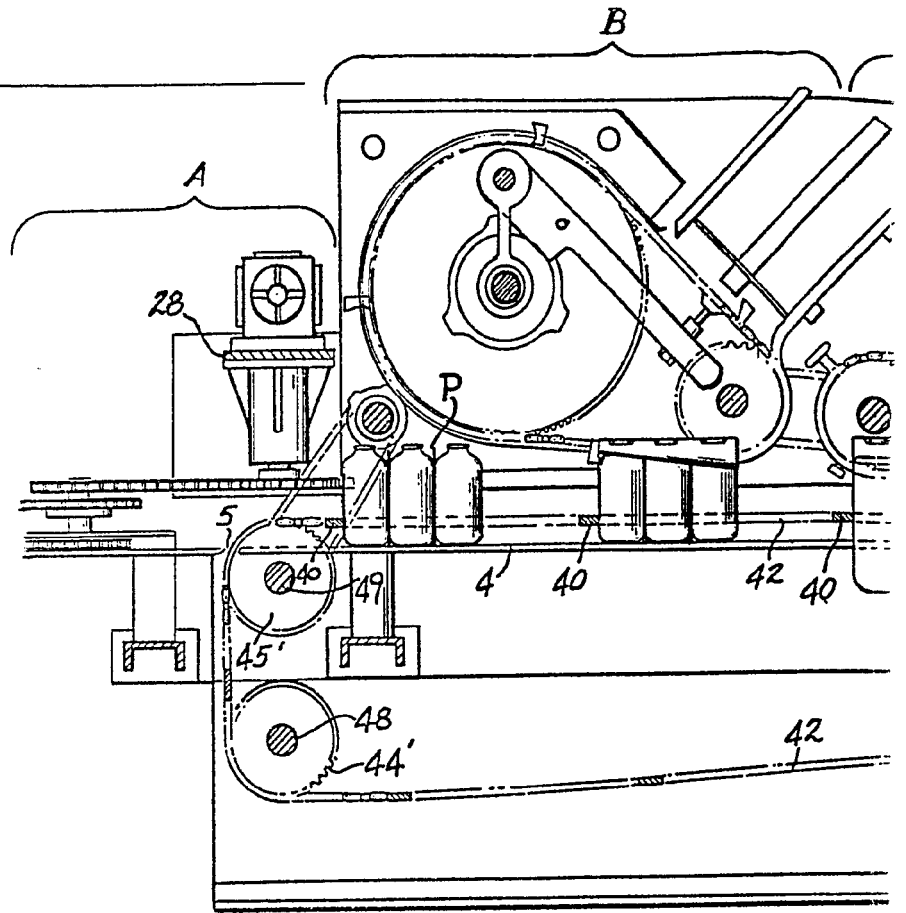


FIG-1

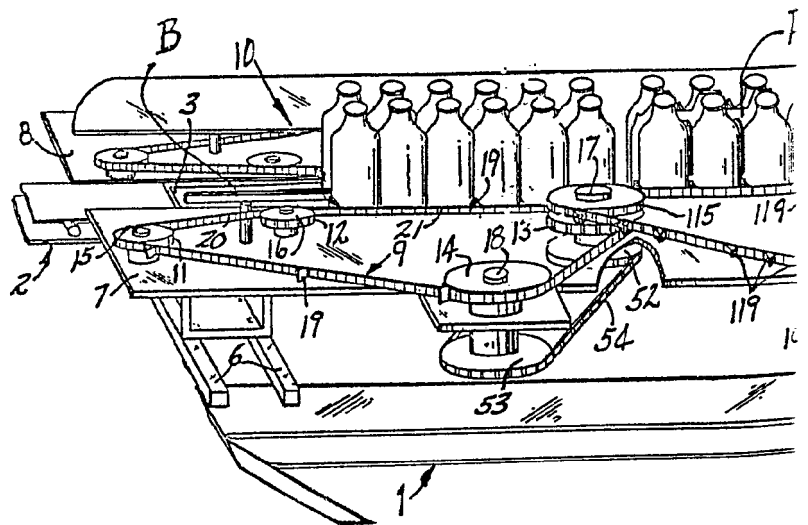


FIG-2

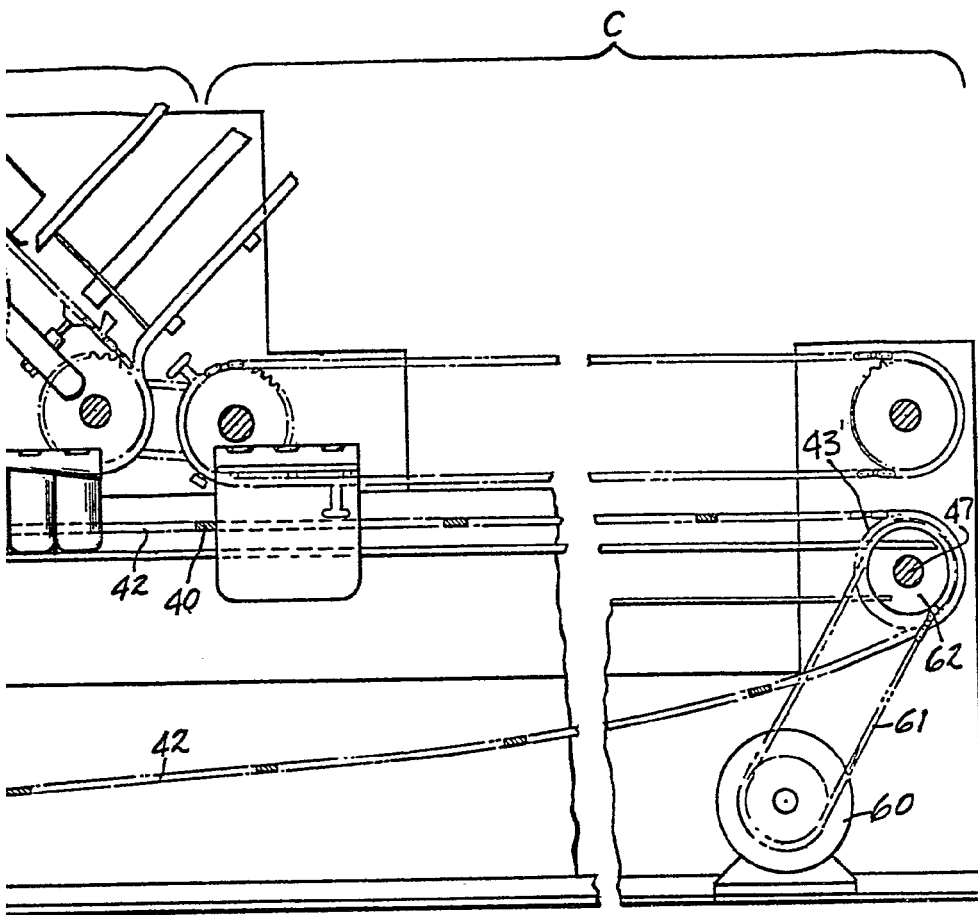


FIG-1

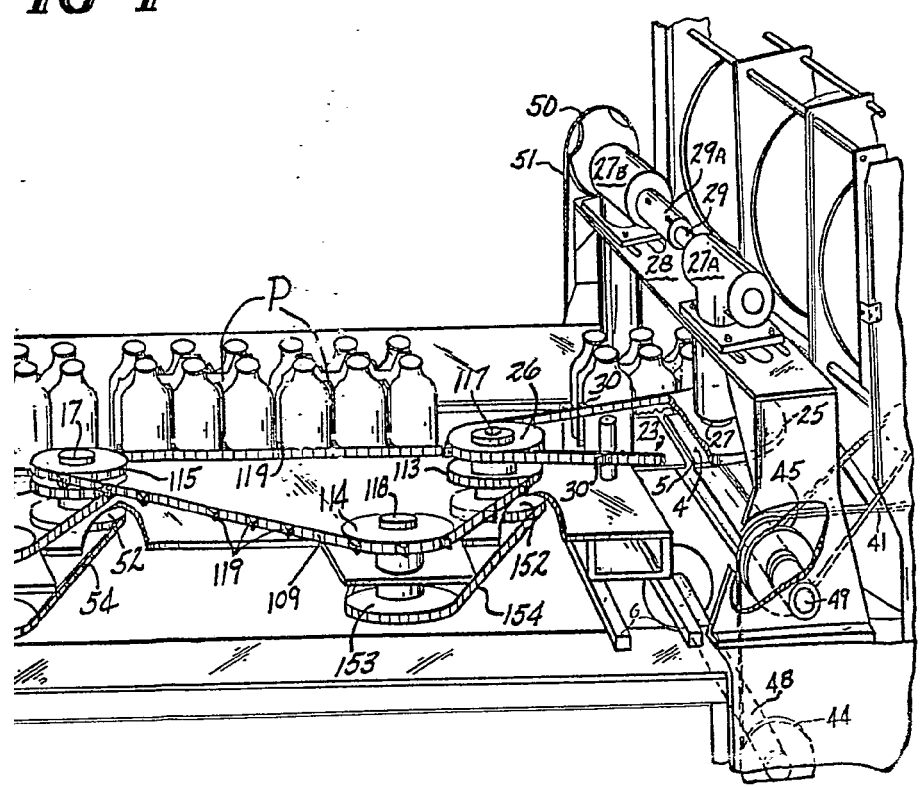


FIG-2

Alberto *[Signature]*  
Per Page

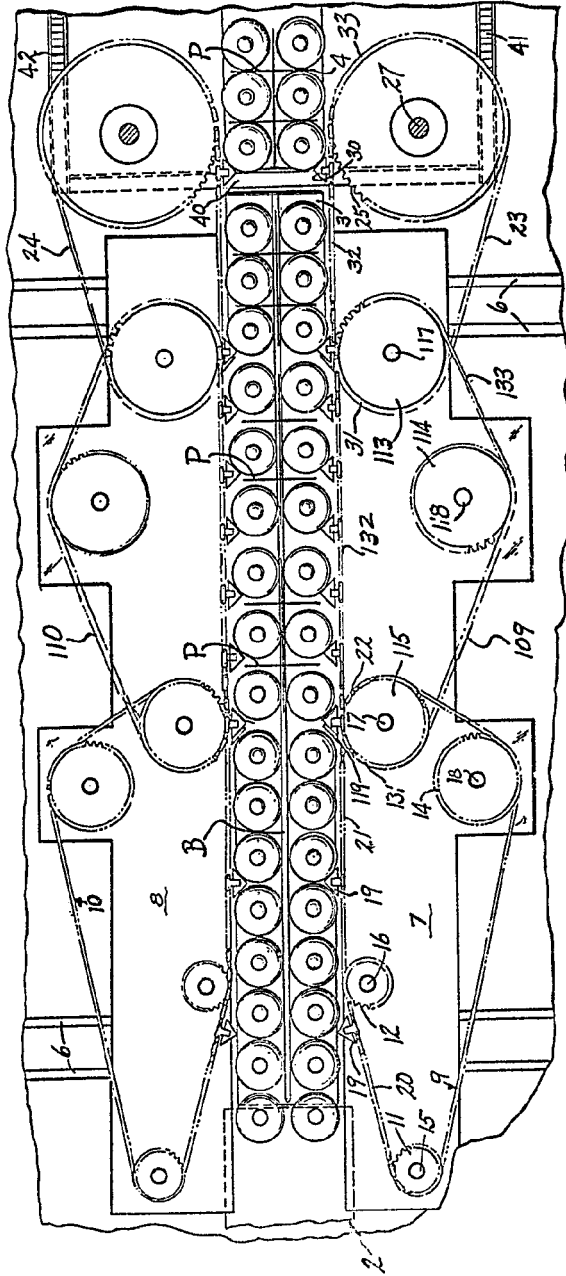
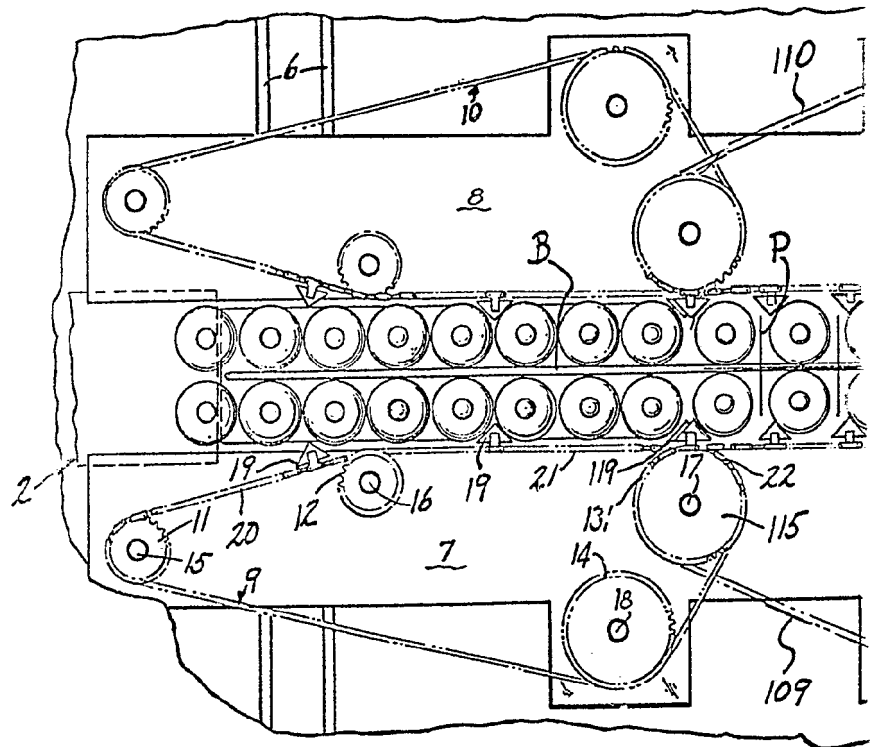


FIG-3

Alberto de  
Per Padova



**FIG-3**

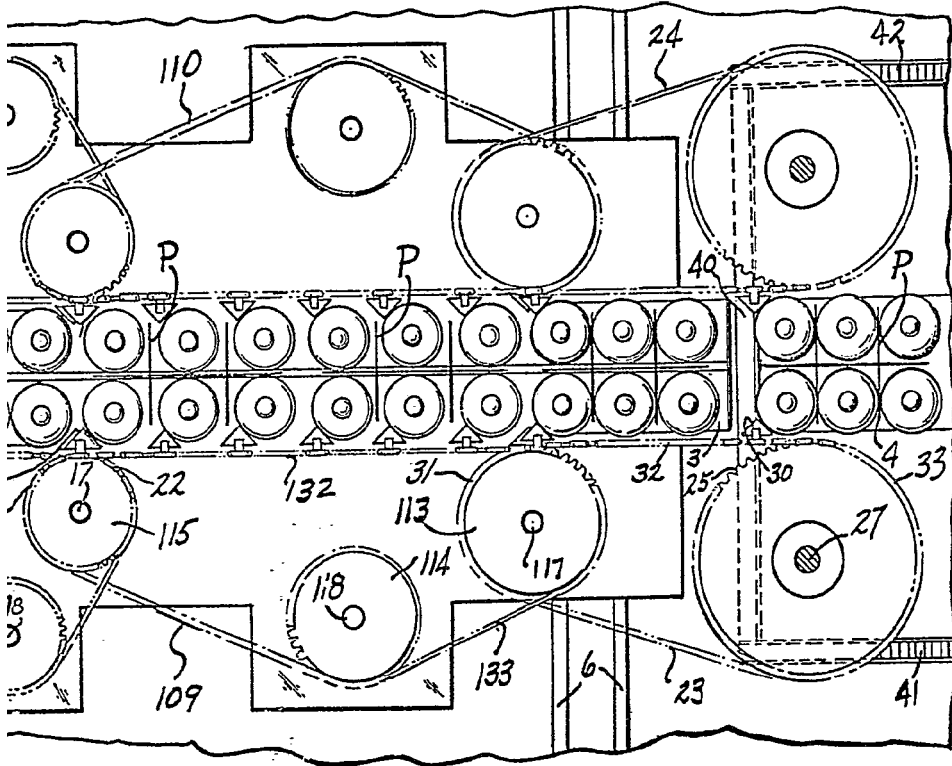


FIG-3

Alberto de Encarnación  
Por Poder