

427678

-6 AGO 1974

P.- 57.689

RI FP-455

F16H, B65G

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de RAPISTAN INCORPORATED

entidad norteamericana

establecida en 507 Plymouth Road, N.E., Grand Rapids,
Michigan, Estados Unidos de América

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN MEDIOS DE RODI
LLO DE LEVA PARA SOPORTAR UN MIEMBRO PROPULSOR TAN
TO EN POSICION ELEVADA COMO EN POSICION BAJADA"
(Clase Internacional F16h, B65g)



ANTECEDENTES DEL INVENTO

I. Campo del Invento

Este invento se refiere a transportadores accio-
 nados mecánicamente, de la variedad de ruedas, rodillos
 y correa, en el que un miembro de propulsión es elevado
 o bajado a una posición de accionamiento o de reposo. Más
 particularmente, este invento se refiere a nuevos medios
 de rodillo de leva excéntricos utilizados para elevar y
 bajar el miembro propulsor.

II. Descripción de la técnica anterior

Los acumuladores del tipo a que se refiere es-
 ta solicitud están descritos en general con detalle en
 la patente norteamericana nº 3,420356 titulada TRANSPORTA
 DOR ACUMULADOR CON RETARDO NEUMATICO, concedida el 7 de
 Enero de 1.969 a M.J. De Good, y colab., y en la patente
 norteamericana N° 3,253697, titulada TRANSPORTADOR DE PRE
 SION VARIABLE, concedida el 31 de Mayo de 1.966 a M.J. De
 Good, y colab. En estas patentes, una leva excéntrica con
 una parte plana hace subir o bajar un miembro propulsor pa-
 ra accionamiento o acumulación selectivos. Este tipo de ope
 ración es igualmente aplicable a transportadores del tipo
 de rodillos accionados mecánicamente y a aquéllos en los
 que la correa está en la superficie de transporte, como se
 ilustra en la patente norteamericana N° 3,253697.

Un inconveniente principal de los tipos conoci-
 dos de levas excéntricas de la técnica anterior es que los



rodillos excéntricos producen un movimiento en vaivén ver
tical constante del miembro propulsor, que da como resul-
tado un accionamiento y una liberación rápidos y alterna-
dos de cada uno de los rodillos de accionamiento o de los
5 artículos para hacer bajar el miembro propulsor. Así, en
la fase de accionamiento de los artículos, la fuerza de
accionamiento es entregada a los artículos en forma de im-
pulsos.

La pulsación es especialmente crítica cuando el
10 miembro propulsor hace contacto directo con los artículos.
En este caso, los impulsos son trasladados directamente
a los artículos o cajas que se están transportando. Con
la tendencia, en los Estados Unidos, hacia la utilización
de recipientes ligeros, denominados "lacios" por razones
15 ecológicas, el deterioro o la rotura anticipados de los
envases o artículos en ellos contenidos puede ocurrir co-
mo resultado de esta forma vibratoria o por impulsos de
propulsión.

Un inconveniente significativo adicional de los
20 dispositivos de la técnica anterior es el nivel de ruido
provocado por la constante aplicación en forma intermiten-
te entre los rodillos de leva excéntricos y el miembro pro
pulsor, durante el accionamiento o funcionamiento en ele-
vación. Los niveles de ruido en ambientes industriales
25 han atraído recientemente una atención considerable por



razones de salud y ambientales. Por tanto, existe la necesidad, en esta técnica, de un funcionamiento mejorado de transportador, que opere con niveles de ruido menores que los conseguidos actualmente.

5

SUMARIO DEL INVENTO

De acuerdo con el invento, se proporcionan unos nuevos medios de rodillos de leva para soportar un miembro propulsor continuo en ambas posiciones, elevada (ac-

10 cionamiento) y bajada (acumulación). El rodillo de leva de este invento incluye un par de rodillos coaxialmente adyacentes, cada uno de ellos excéntrico en sección trans-

15 versal y que tienen posibilidades de rotación limitadas uno con respecto a otro. En la fase de acumulación, las partes de menor radio de ambos rodillos se mantienen es-

tacionarias, en fase una con otra, y en la fase o posición de accionamiento, las partes de menor radio giran fuera

de fase entre sí. Los rodillos, en la posición o fase de accionamiento, giran juntos y forman, conjuntamente,

20 un rodillo circular que soporta el miembro propulsor a una altura constante. Mientras se encuentran en la posición de acumulación (repose), las partes de menor radio se encuentran en fase y mirando hacia arriba, de modo

que el miembro propulsor está bajado. Un sujetador puede

25 moverse a aplicación con un tope en cada uno de los medios



de rodillo de leva, para mantener los medios de rodillo de leva en la posición de reposo. La liberación subsiguiente permite que los rodillos, bajo la influencia del miembro propulsor, se desplacen a la posición de accionamiento, fuera de fase.

El miembro propulsor preferido es una correa, cuya superficie superior puede ser utilizada para accionar rodillos o ruedas apropiados sobre los que están soportados los artículos o cajas o, alternativamente, los artículos pueden estar en contacto directo con la correa.

Una ventaja significativa del presente invento es un rodillo que es circular en la fase de accionamiento y que levanta la correa hasta una posición de accionamiento constante. El soporte del miembro propulsor a una altura constante elimina la fluctuación de la altura del miembro propulsor; elimina la pulsación en el funcionamiento del transportador y reduce significativamente los niveles de ruido asociados. Si bien los medios de rodillo de leva se utilizan principalmente para transportadores de acumulación, su uso está proyectado en otros tipos de ambientes.

DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La fig. 1 es una vista en alzado frontal del rodillo de leva partido de acuerdo con el invento, ilustrado



-6

do en la fase de acumulación o de reposo;

La fig. 2 es una vista en alzado lateral, tomada en sección transversal a lo largo del plano 2-2 de la fig. 1;

5 La fig. 3 es una vista en sección transversal del rodillo de leva partido tomada a lo largo del plano 3-3 de la fig. 1;

La fig. 4 es una vista en alzado frontal del rodillo de leva partido de acuerdo con el invento, ilustrado en la posición elevada o de accionamiento;

10 La fig. 5 es una vista en alzado lateral tomada en sección transversal a lo largo del plano 5-5 de la fig. 4;

La fig. 6 es una vista en sección transversal tomada a lo largo del plano 6-6 de la fig. 4;

15 La fig. 7 es una vista en planta esquemática, fragmentaria, de un transportador de rodillos que incorpora este invento;

La fig. 8 es una vista en alzado fragmentaria, en sección transversal tomada a lo largo del plano VIII-VIII de la fig. 7;

La fig. 9 es una vista en sección fragmentaria tomada a lo largo del plano IX-IX de la fig. 8;

25 La fig. 10 es una vista en perspectiva de una disposición de transportador alternativa que incorpora este

invento;

La fig. 11 es una vista en alzado fragmentaria, en sección transversal, que ilustra el invento en el transportador de la fig. 10; y

5 La fig. 12 es una vista en sección tomada a lo largo del plano XII-XII de la fig. 11.

DESCRIPCION DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

Refiriéndonos ahora con detalle a los dibujos y, en particular, a las figs. 1 y 4, cada rodillo de leva partido 10 está constituido por un rodillo interior 12 y un par de rodillos exteriores 14 y 16, montados a rotación en un eje transportador 18. El rodillo interior tiene un par de unidades de rodillo 12a y 12b espaciadas, reunidas por un cubo tubular 12c. En la realización preferida, los rodillos son de metal y cada rodillo incluye un conjunto de cojinete de rodillos (no mostrado). Los rodillos son excéntricos, como se describirá más adelante, y los rodillos exteriores 14 y 16 pueden ser hechos girar con relación al rodillo 12 y conjuntamente con él, entre una primera posición, definida como fase de reposo o de acumulación, ilustrada en las figs. 1-3, y una posición elevada de accionamiento, ilustrada en las figs. 4-6. En la fase de acumulación, las partes aplanadas o partes de menor radio, 44, 46a y 46b, son mantenidas estacionarias en fa-

10
15
20
25



se o alineación, de modo que un miembro propulsor, tal como una correa 50 arrastrada sobre los rodillos (Figs. 1 a 3) se encuentre en una posición bajada, fuera de contacto con el artículo o con los rodillos de soporte de los artículos. En la fase de accionamiento (Figs. 4 a 6), las partes 44 de menor radio de los rodillos exteriores son hechas girar y son mantenidas aproximadamente en 180° fuera de fase con las partes de menor radio 46a, 46b del rodillo 12, de manera que la correa o miembro propulsor 50 esté elevado a una distancia vertical constante, provocando el movimiento de los artículos. Los rodillos 12, 14 y 16, en esta posición, giran al unísono, como un rodillo circular.

Haciendo referencia a las figs. 1 y 2, cada rodillo exterior 14 incluye un reborde o pestaña circunferencial 20 y un alma 22, interconectando esta última la pestaña 20 al cubo 24 de la polea. El rodillo está también reforzado y arriostrado por una pluralidad de nervios 26, conectados de manera enteriza con la pestaña, el alma y el cubo. El rodillo 16 es idéntico al rodillo 14 y está construido en forma similar, no ilustrándose los detalles.

La unidad de rodillo 12a del rodillo partido 12 tiene, de igual manera, una pestaña o parte de reborde de circunferencial 26a (Figs. 1, 3 y 6) interconectada



6 190 1974

a un cubo 28a por un alma 30a. Unos nervios 32a que se extienden radialmente, refuerzan y soportan los elementos enterizos de la unidad 12a de rodillo. La unidad de rodillo 12b es idéntica a la 12a y, por tanto, no se describe con detalle. El prefijo b se utiliza para ilustrar elementos correspondientes, como se muestra en los dibujos.

Los rodillos exteriores 14 y 16 pueden ser hechos girar uno con relación a otro y al rodillo interior 12. Su rotación relativa, sin embargo, está limitada en un giro ligeramente menor que 180°. Una espiga de tope 36 está anclada longitudinalmente a través del rodillo interior 12, paralelamente al eje geométrico del eje 18 y espaciada en dirección radial aproximadamente a media distancia entre el cubo 12c y las pistas exteriores 26a y 26b. La importancia de esta separación se describirá subsiguientemente más adelante. La longitud de la espiga de tope 36 supera al espesor longitudinal del rodillo 12, de tal modo que un extremo 38 se extiende a través de la parte de alma 22 del rodillo 14, mientras que el otro extremo, 40, se extiende a través de la parte de alma del rodillo 16. Los medios que permiten la extensión a través de las partes de alma apropiadas de los rodillos 14 y 16, están proporcionados por un fiador de movimiento de holgura, en forma de una ranura circunfe-



rencial 42 (Figs 2 y 5). La ranura 42 se extiende en aproximadamente 180°, impidiendo por tanto la rotación de los rodillos exteriores 14 y 16 uno con relación a otro y al rodillo interior 12 en la misma magnitud de giro.

5 Cada uno de los rodillos 12, 14 y 16 es circular, excepto en que es excéntrico, con una parte aplanada de menor radio. Los rodillos 14 y 16 tienen una parte de menor radio 44, mientras que las unidades de rodillo 12a, 12b, tienen partes de menor radio 46a, 46b. Los rodillos 14 y 16 son idénticos entre sí, de tal modo que cuando la espiga de tope 36 está en contacto de apoyo con cualquier extremo respectivo de la ranura 42 de cada rodillo, los rodillos se encuentran totalmente en alineación y sus partes de menor radio 44 están, igualmente, en
10 alineación. El rodillo 12, que incluye las unidades de rodillo 12a y 12b es esencialmente idéntico a los rodillos 14 y 16, excepto en que el radio de las partes de menor radio 46a, 46b es ligeramente mayor en magnitud que el radio correspondiente de las partes 44 de los rodillos exteriores 14 y 16, describiéndose más adelante
15 la importancia de este hecho.

20 Cada rodillo de leva partido 10, cuando se utiliza en un transportador, se encuentra bajo la influencia de un miembro propulsor 50 (Figs. 1 a 3) que adopta,
25 en general, la forma de una correa que es desplazada de



manera continua a través de las superficies de borde o
pestañas de cada rodillo, más específicamente, de las su
perficies 20 con pestaña de los rodillos 14 y 16 y de las
superficies 26a, 26b con pestaña de las unidades de rodi-
5 llo 12a, 12b. La correa 50 incluye, de preferencia una
parte central 52 dirigida hacia abajo (Fig.9) que ajusta
de manera holgada dentro de la ranura o garganta circun-
ferencial 54 formada por las unidades de rodillo espacia-
das 12, 12a y el cubo 12c, según se ilustra en la fig. 1.
10 El peso y el rozamiento del miembro propulsor 50, cuando
es sometido a tracción a través de y en contacto con los
rodillos 12, 14 y 16, dan lugar a la rotación de los ro-
dillos.

Excepto para movimiento de transición, cada ro-
15 dillo de leva partido 10 está situado en una posición de
accionamiento elevada e en una posición de acumulación ba
jada (reposo), cuyas posiciones se ilustran en las Figs.
1 a 6. Haciendo referencia ahora en particular a las Figs.
1 a 3, el rodillo de leva partido 10 se ilustra en la que
20 podría denominarse la posición de acumulación, en la cual
si se tirara del miembro propulsor 50 a través de la su-
perficie superior de izquierda a derecha en la fig. 2 (véa
se flecha C), se originaría el giro de los rodillos en
sentido dextrógiro. Si se situase un tope físico (tal co-
25 mo el 114) delante de la espiga de tope 36 en la posición

-6 AGO 

ilustrada en las figs. 1 y 2, se impediría el giro ulterior del rodillo 12 y, dependiendo de la posición relativa de los rodillos 14 y 16, se interrumpiría el giro de estos en aproximadamente media vuelta, cuando la espiga de tope 36 alcanzase un extremo de las ranuras 42. En esta posición, las partes de menor radio 44 y 46a, 46b están todas situadas hacia arriba, en fase, de modo que la correa propulsora 50 al ser sometida a tracción a través de ellos es, en efecto, bajada. Los rodillos en la posición de reposo son llevados a un estado estacionario y permanecerán en él hasta que se retire el tope, dejando de interferir con la espiga de tope 36.

La posición de funcionamiento alternativa del rodillo de leva partido 10 se ilustra en las figs. 4 a 6. Una vez que se ha retirado el tope físico (no mostrado), dejando de estar en interferencia con la espiga de tope 36, el miembro propulsor particular, al ser desplazado a través de las partes de menor radio de los rodillos, dará lugar a la rotación inmediata del rodillo partido interior 12. La razón de ello es la mayor magnitud de las partes de menor radio 46a, 46b, con respecto a las partes 44 de los rodillos exteriores, como se ilustra en las figs. 1 y 2. En la posición de reposo o de acumulación, la correa, tal como la correa 50, estará realmente desaplicada de las partes de menor radio 44, de modo que cuan



do se retire el tope físico, el rodillo interior 12 comenzará a girar inmediatamente. El rodillo interior 12, de hecho, girará en la longitud circunferencial completa de la ranura 42, ya que, cuando éste comienza a girar, su radio aumenta a medida que la parte de menor radio gira a fuera de contacto con el miembro propulsor. Al alcanzar el límite opuesto de la ranura 42, sin embargo, la espiga 36 se aplicará al extremo de cada ranura en los rodillos 14 y 16, obligándoles a girar conjuntamente con el rodillo 12 desfasados en aproximadamente 180°. En esta posición fuera de fase, las partes de menor radio 44 y 46a, 46b, están fuera de fase entre sí, combinándose por tanto para formar un rodillo efectivo que tiene una sección transversal circular (Figs. 5 y 6) cuando los rodillos exteriores y el rodillo interior están fuera de fase entre sí. Este funcionamiento fuera de fase elevará el miembro propulsor, que se mueve a través de las superficies exteriores de los rodillos y los rodillos 12 y 14, 16, en combinación, proporcionarán un rodillo de soporte de la correa de radio uniforme, estando situada la correa para propulsar artículos a lo largo del transportador, dando lugar a una función de accionamiento como se describirá brevemente más adelante.

Haciendo una breve referencia a la fig. 2, los rodillos exteriores 14 y 16 incluyen, de preferencia, un

-6 AGO.



contrapeso 60 que empuja la parte de menor radio 44 a una
orientación superior cuando el rodillo no está bajo la in
fluencia de una fuerza exterior, tal como la aplicación de
la correa 50. Evidentemente, el efecto de fricción del miem
5 bro propulsor sometido a tracción a través de la superfi-
cie exterior de cada rodillo, superará la carga del contra
peso. Sin embargo, cuando la espiga del rodillo de leva
partido es detenida en la fase de reposo o acumulación,
aún cuando la correa propulsora esté levantada de la super
10 ficie de las partes 44 de menor radio de cada rodillo ex-
terior, el peso de carga tenderá a hacer girar los rodillos
exteriores ligeramente hacia la parte de transición 52 de
aguas arriba (Fig. 2) de cada rodillo exterior, que entra
rá en contacto con el miembro propulsor 50, de modo que
15 no están teniendo lugar los constantes impulsos en vaivén.
Esto reduce en gran manera la trepidación en torno a la
propia unidad transportadora. Asimismo, durante la rota-
ción conjunta, cuando la correa 50 está en contacto con el
rodillo 12 (Figs. 5 y 6), los contrapesos 60 cargarán a
20 los rodillos 14 y 16 para sacarlos de aplicación con la co
rrea 50, hasta que la espiga 36 los accione a rotación. De
este modo, durante el giro, existe un desfase binario na-
tural.

Haciendo referencia a la fig. 3, el rodillo in-
25 terior 12 y sus unidades de rodillo 12a, 12b, incluyen,



-b

igualmente, un contrapeso 64, situado de modo que la parte de menor radio 46a y 46b sea hecha girar saliendo de la posición de reposo superior, en sentido opuesto al de giro de los rodillos exteriores 14 y 16. Esto asegurará el contacto entre la superficie con pestaña 46a, 46b del rodillo interior 12 en todo momento, con el miembro propulsor que es desplazado a su través. Este hecho es importante durante la puesta en marcha, ya que podría ocurrir que la correa pudiera separarse, en ciertas circunstancias, de las partes de menor radio de cada rodillo cuando se detiene ésta. Sin embargo, el empuje del contrapeso 64 asegurará que el rodillo interior 12 estará siempre en contacto con el miembro propulsor, de modo que, durante la puesta en marcha, exista una aplicación imperativa entre la parte actuante (rodillo interior 12) de cada rodillo de leva partido. Asimismo, cuando los rodillos 14 y 16 se encuentran en contacto de accionamiento con la correa 50, el contrapeso 64 carga al rodillo 12 a fuera de fase con los rodillos 14 y 16, en la misma forma que se ha descrito en lo que antecede con referencia a los rodillos 14 y 16. En vista de la descripción detallada precedente del único rodillo de leva partido 10, debe resultar evidente su funcionamiento dentro de uno o más tipos particulares de ambientes de transportador.

Refiriéndonos específicamente ahora a las figs.



7 a 9, el número 100 indica un transportador de rodillos que tiene miembros 102 y 104 de bastidor lateral, usuales, entre los que se extiende una pluralidad de rodillos accio-
nados o propulsores 106. Los rodillos 106 están dispues-
5 tos en relación espaciada a lo largo del transportador y en un plano común, para formar una superficie de transpor-
te. Bajo los rodillos 106 hay un miembro propulsor accio-
nado 50a, movido por cualesquiera medios de accionamiento
mecánico adecuados en la dirección de la flecha A de la
10 fig. 8, haciendo girar así a los rodillos 106 para mover artículos en la dirección de la flecha B. A intervalos adecuados, los miembros 102 y 104 de bastidor lateral es-
tán conectados por travesaños rígidos 108.

El tramo superior del miembro propulsor 50 es-
15 tá soportado sobre los rodillos de leva partidos 10. Estos rodillos están situados a intervalos iguales a todo lo largo del transportador, mostrándose solamente uno de ellos en línea interrumpida en la fig. 7. Cuando el miem-
bro propulsor es una correa que tiene un nervio 52a cen-
20 tral de seguimiento de pista, dirigido hacia abajo (Fig. 9), estos rodillos tienen una anchura suficiente para so-
portar una parte lateral sustancial del miembro propulsor y están equipados con un canal circunferencial central
54, formado por los rodillos interiores espaciados 12a,
25 12b, como se ha descrito previamente.



Como se ha descrito en lo que antecede, la espiga de tope 36 está anclada dentro de los rodillos interiores 12a, 12b y gira con ellos dentro del canal 54. Unos medios de tope o corredera de bloqueo 112 (Fig. 8) están asentados a deslizamiento bajo los rodillos de leva partidos 10 e incluyen partes de tope erectas 114 que están situadas en alineación con y en asociación cooperante con el canal 54 y la espiga de tope 36. Una pluralidad de correderas 112, 112a, etc., están dispuestas longitudinalmente, extremo con extremo, a lo largo del transportador.

Cada corredera de bloqueo 112 es común para varios rodillos de leva 10, viniendo determinado su número por el tamaño de los artículos que han de transportarse. Así, podrían incluirse tres, cuatro o incluso quince o veinte rodillos de leva 10. En la construcción particular ilustrada, cada corredera coopera con cuatro de los rodillos de leva 10, definidos en zonas I, II y III (Fig. 8). La longitud de la corredera vendrá determinada por la longitud de la zona que se determina como adecuada para el cambio de la postura de la correa para cada artículo, a medida que éste pasa a lo largo del transportador.

Cada corredera de bloqueo 112 tiene un tope erecto 114, para cada uno de los rodillos de leva 10. Estos topes cooperan con las espigas de tope 36, de modo que cuando la corredera de bloqueo está en una posición acti-



va o de interferencia (Fig. 9), los topes están situados de manera que interfieran con la espiga de tope 36 con el fin de impedir el libre giro del rodillo de leva partido 10 asociado, particular. Cuando la corredera es desplazada longitudinalmente (correderas 112 y 112b, en la fig. 8), fuera de interferencia, los topes asociados son retirados dejando de estar en interferencia con las espigas de tope 36 asociadas, y los rodillos de leva partidos 10 asociados, están libres para girar.

10 Cada corredera de bloqueo 112 está asegurada a un par de brazos basculantes 116 (Fig. 8) que se extienden hacia abajo desde cada lado de un rodillo perceptor 118. Una barra 120 interconecta los extremos inferiores de cada brazo basculante 116, estando anclada la corredera 112 a la parte central de cada barra 120 (Fig. 8).

15 Los brazos basculantes son pivotables alrededor de un eje 122, mientras que los extremos inferiores de los brazos están unidos a muelles 124 que cargan al rodillo perceptor 118 hacia arriba y a la corredera de bloqueo 112 asociada hacia delante, de manera que los topes 114 se encuentran en una posición de no aplicación. Como se verá en la fig. 8, los rodillos perceptores 118, en posición normal, están elevados por ligeramente encima del plano de la superficie de transporte del transportador. Así, cuando un artículo D pasa sobre ellos, son deprimidos, según indi



ca el rodillo 118. Esto hace pivotar al conjunto para des-
plazar la corredera de tope 112a hacia atrás, para entrar
en interferencia con las espigas de tope 36 de los cuatro
rodillos de leva partidos 10, asociados con la corredera
5 de tope particular. Los artículos soportados por los ro-
dillos transportadores 106 asociados serán así detenidos,
ya que la correa 50a es bajada, dejando de estar en con-
tacto con ellos. De preferencia, el perceptor de una zo-
na acciona la corredera de la zona adyacente aguas arri-
10 ba. Así, como se muestra en la fig. 8, el perceptor 118
de la zona I actúa la corredera 112a de la zona II, sien-
do el funcionamiento de esta disposición bien conocido
para un experto en la técnica.

La fig. 9 ilustra claramente uno de los topes
15 114 en interferencia con la espiga de tope 36, haciendo
que el rodillo de leva partido 10 sea mantenido en una
posición estacionaria según se ilustra y describe con de-
talle con respecto a las figs. 1 a 3. En esta posición,
la correa 50a está bajada, fuera de aplicación con el ro-
20 dillo 106, inmediatamente situado por encima de ella, lo
que hace que los artículos bajo la influencia del grupo
particular de rodillos 106 que están detenidos, queden
en reposo.

Así, a la vista de lo que antecede, se ha des-
25 crito el funcionamiento básico del transportador 100, en



el que varias secciones del transportador son operativas entre una fase de accionamiento, cuando la correa 52a está verticalmente levantada por los rodillos de leva partidos 10 del invento, y una fase de reposo o de acumulación, en la que el miembro propulsor 52a está bajado por los rodillos de leva partidos 10 del invento, haciendo que los rodillos transportadores 106 asociados interrumpen su rotación. Pueden emplearse una diversidad de tipos de mecanismos perceptores y de accionamiento de tope, existiendo experiencia suficiente en esta técnica como para proporcionar las diversas funciones operativas realizadas automáticamente o manualmente.

Las figs. 10 a 12 ilustran una realización alternativa de transportador, en la que la aplicación de este invento está dirigida a un transportador 130 en el que la correa o miembro propulsor 50b está montado sustancialmente en la superficie transportadora. La correa 50b, como tal, hace contacto físico directo con los artículos E, en vez de con los rodillos de accionamiento que, a su vez, transportan los artículos según se ilustra en las Figs. 7 a 9. La correa 50b se mueve así en la dirección de la flecha F en esta realización, es decir, en dirección opuesta a la correa 50a de la realización de las figs. 7 a 9. La construcción de este transportador es muy similar a la del transportador ilustrado en las figs. 7 a 9, excepto en

que en lugar de extenderse los rodillos 106 a todo lo ancho de la pista del transportador, están previstas dos pistas exteriores de rodillos de longitud reducida, a saber, rodillos 106a y 106b, estando dispuesto cada grupo de rodillos 106a y 106b en relación espaciada a lo largo del transportador y en un plano común para formar una superficie de transporte. Los juegos de rodillos 106a y 106b están espaciados transversalmente para formar un paso medio 131 en el que está situada la correa 50b accionada continuamente.

Haciendo referencia a la fig. 11, la correa 50b en cooperación con los rodillos 10 de leva partidos de acuerdo con el invento, puede situarse entre un artículo elevado a la posición de contacto y de propulsión, como se ilustra en la parte fragmentaria izquierda de la fig. 11, cuando los rodillos de leva partidos 10b están girando para elevar el miembro propulsor 50b y una posición bajada, fuera de contacto con los artículos soportados sobre los rodillos transportadores 106a y 106b, cuando se ha insertado un mecanismo de tope delante de las espigas de tope asociadas 36 de cada rodillo de leva partido 10, de modo que las partes de menor radio de los rodillos 12a, 12b, 14 y 16 están arriba, de manera que esté bajado el miembro propulsor 50b. El funcionamiento de los rodillos de leva 10b es idéntico al de los rodillos 10 des-

-6 1974



critos previamente, excepto en que la posición de la ranura 42 y de la espiga 36 está invertida, ya que se invierte el sentido de giro. Así, el rodillo de leva 10 está dispuesto para rotación en sentido dextrógiro.

5 Una corredera de tope 132 está montada bajo los rodillos 10, y tiene una pluralidad de topes elevados 134, que pueden moverse longitudinalmente en forma similar a las correderas de tope 112, 112a, 112b, etc., descrita en la realización de las figs. 7 a 9. Las correderas de tope 132 están conectadas a uno o más brazos basculantes 136 que pueden pivotar alrededor de sus extremos inferiores 138, en torno al eje 140 (Fig. 11). El brazo basculante está unido, por su extremo superior, al rodillo receptor 142 y, entre cada extremo, a la corredera 10 133, por una espiga 14.

15 El principio de funcionamiento del transportador 130 ilustrado en las figs. 10-12 es el mismo que se ha descrito previamente en las realizaciones de las figs. 7 a 9, siendo la diferencia esencial que el miembro propulsor 50b de la realización de las figs. 10-12 se aplica por fricción a los propios artículos, para impulsarlos 20 a lo largo de sus rodillos de soporte 106a y 106b.

 Aunque se han mostrado y descrito con detalles dos realizaciones de transportador, será evidente, para 25 los que tengan un conocimiento ordinario de esta técnica,

-6 AGO.



que los detalles y la construcción de estas realizaciones
particulares, pueden modificarse en gran número de formas
sin apartarse de los conceptos únicos presentados. Por
tanto, se pretende que el invento quede limitado solamen-
5 te por el alcance de las reivindicaciones anejas, en lu-
gar de por los detalles particulares de construcción mos-
trados, excepto según se establece específicamente en las
reivindicaciones.

La presente solicitud, que corresponde a la pre-
10 sentada en Estados Unidos de América, el 27 de Junio de
1.973, bajo el núm. 373.928, se acoge a los beneficios del
Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Indus-
trial.

15

REIVINDICACIONES

20

Los puntos de invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Paten-
25 te de Invención en España, por VEINTE años, son los que se

30-7-74



-6 AGO. 1974

recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en medios
de rodillo de leva para soportar un miembro propulsor tan-
to en posición elevada como en posición bajada y que tie-
ne un primer rodillo excéntrico montado a rotación, cu-
yos perfeccionamientos se caracterizan por la existencia
de un segundo rodillo excéntrico montado coaxialmente y
que puede ser hecho girar con respecto a dicho primer ro-
dillo excéntrico entre una posición bajada, en la que las
10 partes de menor radio de dichos rodillos se encuentran
en fase entre sí y soportan dicho miembro propulsor en
su posición bajada, y una posición elevada, en la que las
partes de menor radio de dichos rodillos están fuera de
fase entre sí formando unos medios de rodillo circulares
15 que soportan dicho miembro propulsor en su posición eleva-
da.

20 2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-
vindicación 1ª, según los cuales dichos rodillos están
estacionarios en dicha posición bajada y giran conjunta-
mente en dicha posición elevada.

25 3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 1ª, según los cuales dichos medios de rodillo in-
cluyen además un tope accionado por un sujetador, que pue-
de ser desplazado a y fuera de aplicación con dicho tope,
para seleccionar el posicionamiento de dichos rodillos en

30-7-74

-24-



-6 199



una de dichas posiciones elevada y bajada.

4^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 3^a, según los cuales dicho miembro propulsor es una correa accionada continuamente, en contacto con al
5 menos uno de dichos rodillos, que empuja dichos rodillos para moverlos entre dichas posiciones elevada y bajada.

5^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 4^a, según los cuales dicho primer rodillo tiene una ranura anular y dicha correa tiene un nervio dirigido hacia abajo, que puede moverse en dicha ranura para
10 guiar dicha correa sobre dicho primer rodillo.

6^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 5^a, según los cuales dicha ranura anular tiene una profundidad mayor que dicho nervio, siendo dicho tope una espiga que se extiende lateralmente a través de
15 dicho primer rodillo en dicha parte de mayor profundidad, extendiéndose los extremos opuestos de dicha espiga más allá de dicho primer rodillo para interferencia con dicho segundo rodillo, incluyendo dicho segundo rodillo una
20 abertura circunferencial que se extiende en menos de 360°, penetrando dicha espiga por dicha abertura y pudiendo aplicarse con cada extremo de dicha abertura para bloquear se lectivamente dichos rodillos en una de dichas posiciones elevada o bajada.

25 7^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-



-6 AGO



5 dicación 6ª, según los cuales dicho sujetador tiene un
dedo que puede moverse radialmente con respecto a dicho
primer rodillo, pudiendo moverse dicho dedo al interior
de dicha ranura para entrar en interferencia con dicha
espiga, con el fin de detener en secuencia dichos prime-
ro y segundo rodillos.

10 8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-
vindicación 6ª, según los cuales dicha abertura se ex-
tiende en aproximadamente 180º, de modo que dicho segun-
do rodillo, en dicha posición elevada, esté aproximada-
mente fuera de fase, en dirección diametral, con dicho
primer rodillo.

15 9ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-
vindicación 3ª, según los cuales una pluralidad de medios
de rodillo están situados bajo dichos medios propulsores,
provocando dichos medios propulsores el movimiento de un
artículo a lo largo de un transportador, pudiendo despla-
zarse dicho sujetador a interferencia de detención con
un cierto número separado de medios de rodillo adyacen-
tes para dar lugar a la acumulación de artículos en lugares
20 seleccionados a lo largo de dicho transportador.

25 10ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-
vindicación 9ª, según los cuales dicho sujetador es accio-
nado por un receptor que responde al movimiento de un
artículo a lo largo de dicho transportador.

30-7-74





11*.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1*, según los cuales dichas partes de menor radio son sustancialmente similares y se extienden circunferencialmente en menos de 180°.

5

12*.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 11*, según los cuales el radio de la parte de menor radio de dicho primer rodillo es mayor que el radio de la de dicho segundo rodillo, por lo que este último está desaplicado de dicho miembro propulsor cuando se encuentra en dicha posición bajada.

10

13*.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1*, según los cuales dicho segundo rodillo está contrapesado hacia dicha posición bajada y dicho primer rodillo está contrapesado hacia dicha posición elevada.

15

14*.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1*, según los cuales uno de dichos rodillos incluye una espiga de tope situada lateralmente y que se extiende más allá de dicho primer rodillo, incluyendo el otro de dichos rodillos una ranura circunferencial a través de la cual se extiende la espiga citada, siendo la longitud de dicha ranura circunferencial menor que 360°, por lo que dicha espiga se aplica a uno u otro de los extremos de dicha ranura circunferencial, para bloquear dichos rodillos en una de dichas dos posiciones.

20

25

15*.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-



-6 AGO. 1974



dicación 14ª, según los cuales dicha ranura circunferencial se extiende en aproximadamente 180º, de modo que dichos rodillos en dicha segunda posición están fuera de fase entre sí aproximadamente en dirección diametral.

5 16ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 14ª, según los cuales la magnitud radial de la parte excéntrica de dicho primer rodillo es mayor que la magnitud radial de la parte excéntrica del otro de dichos rodillos, de manera que dicho miembro propulsor está desaplicado del otro de dichos rodillos cuando dichos
10 medios de rodillo están en dicha primera posición.

15 17ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales dichas partes de menor radio se extienden en menos de la mitad de la circunferencia.

18ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales uno de dichos rodillos incluye un peso de carga que empuja a dicho primer rodillo hacia dicha posición bajada y el otro de dichos rodillos incluye un peso de carga que empuja dicho otro rodillo hacia dicha posición elevada, cuando dichos medios de rodillo están libres de la influencia de dicho miembro propulsor.
20

19ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales está previsto un tope en uno
25

30-7-74

-28-





de dichos rodillos y está previsto un fiador de movimiento de holgura en el otro de dichos rodillos, teniendo dicho fiador un par de apoyos espaciados, aplicándose un apoyo con dicho tope cuando las partes aplanadas de dichos rodillos se encuentran en fase y aplicándose el otro apoyo con dicho tope cuando dichas partes aplanadas están fuera de fase.

20*.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 19*, según los cuales dicho fiador de movimiento de holgura es una ranura arqueada y dichos apoyos son los extremos de la misma.

21*.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1*, según los cuales un tercer rodillo está montado coaxialmente con dichos primero y segundo rodillos, correspondiendo dimensionalmente dicho tercer rodillo a dicho segundo rodillo y girando conjuntamente con él, estando situado dicho primer rodillo entre dichos segundo y tercer rodillos.

22*.- Perfeccionamientos introducidos en medios de rodillo de leva para soportar un miembro propulsor tanto en posición elevada como en posición bajada.

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

Esta Memoria consta de treinta hojas escritas





-6 AGO. 1974

a máquina por una sola cara.

Madrid,

-6 AGO. 1974

P.A.

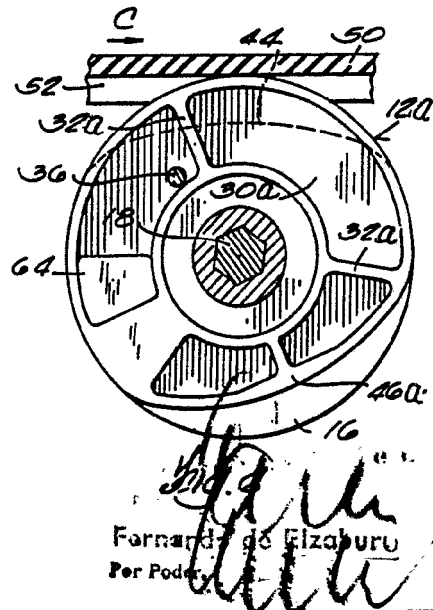
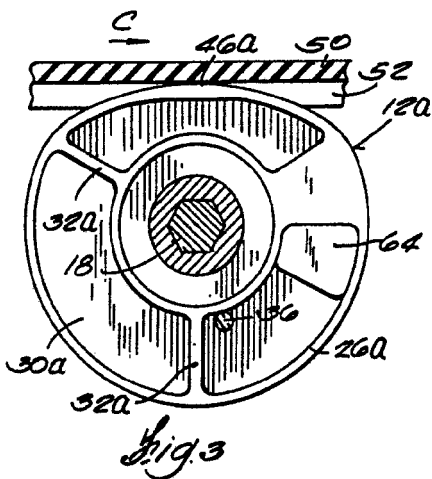
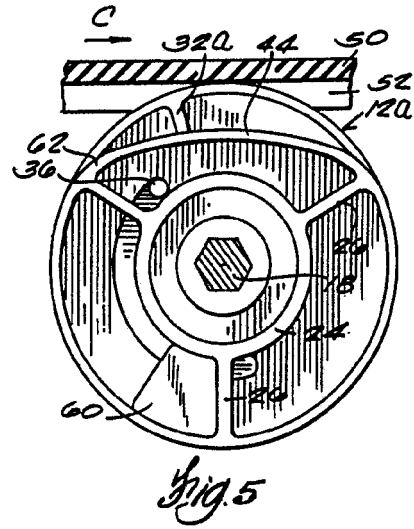
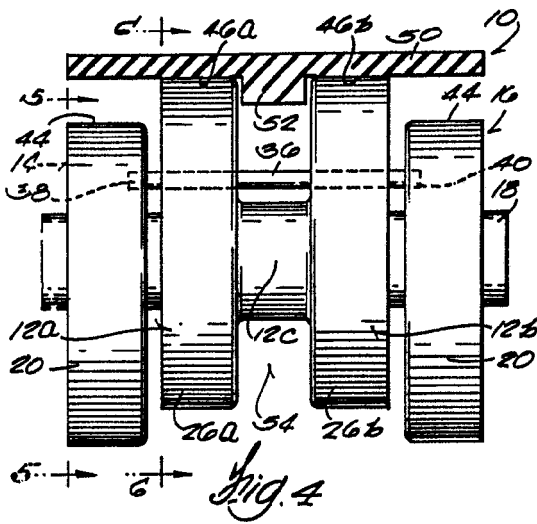
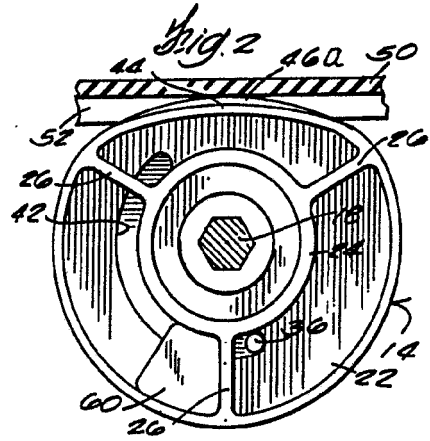
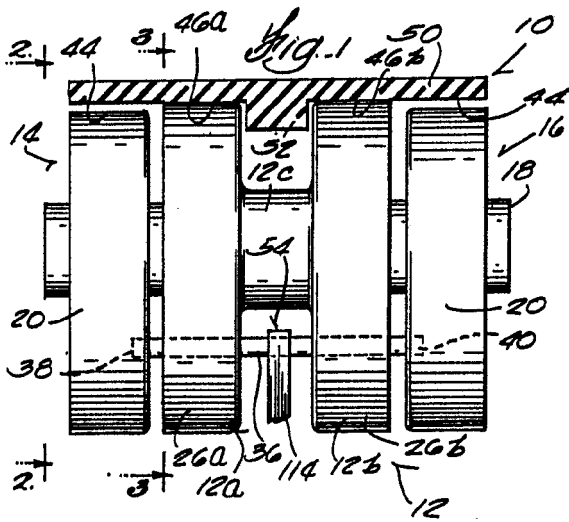
Fernando de Lizaso
Per Pote.

30-7-74

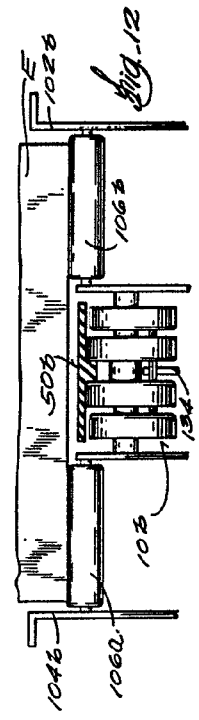
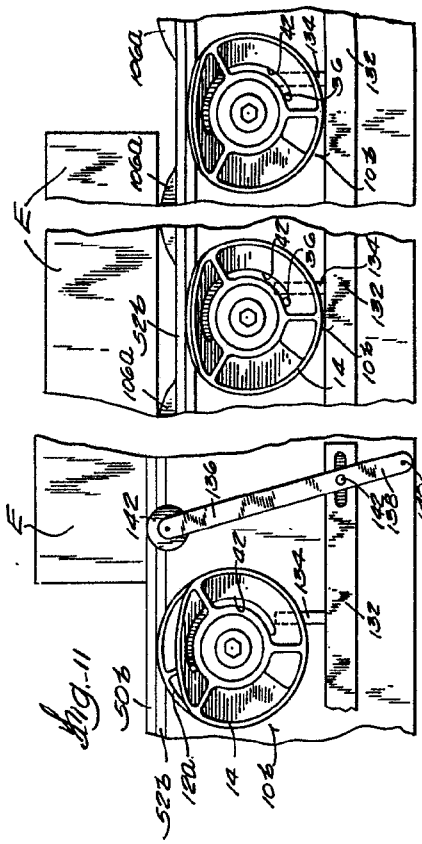
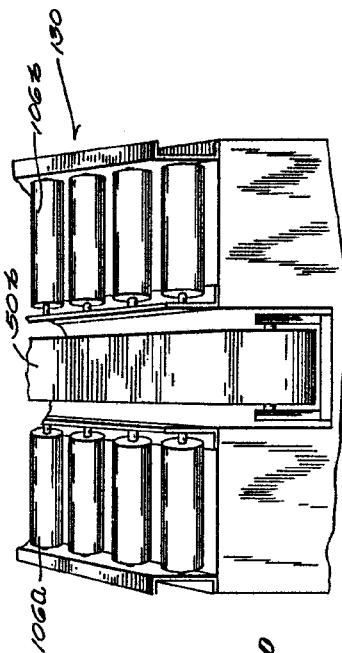
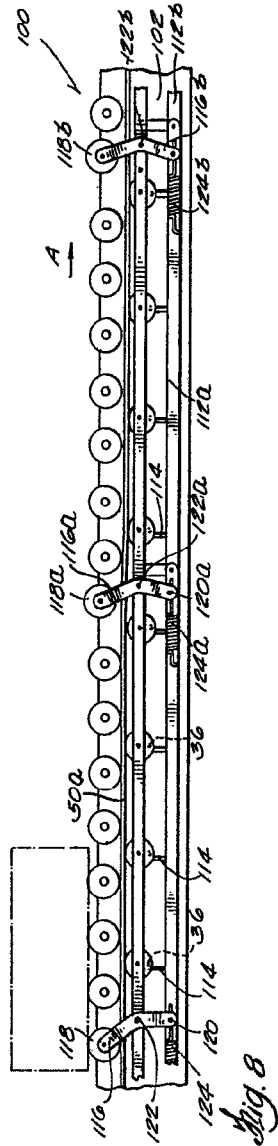
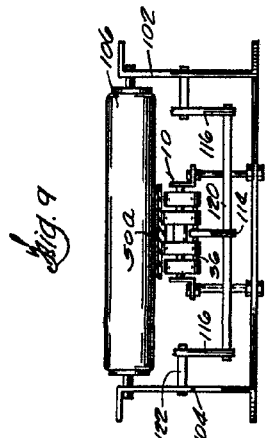
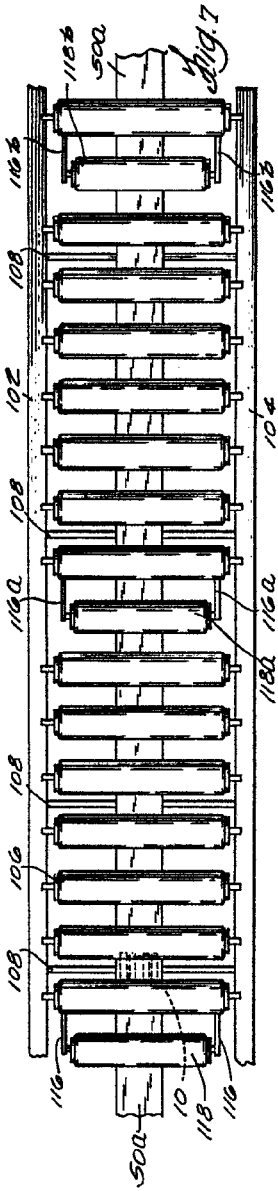
-30-

LFG/.





Fernando de Elizaburu
Per Poder



Farmington Elizabeth
Per. Pod.

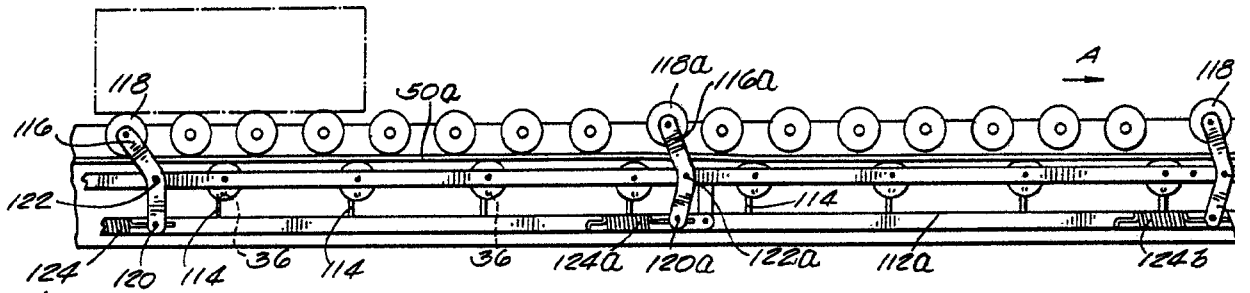
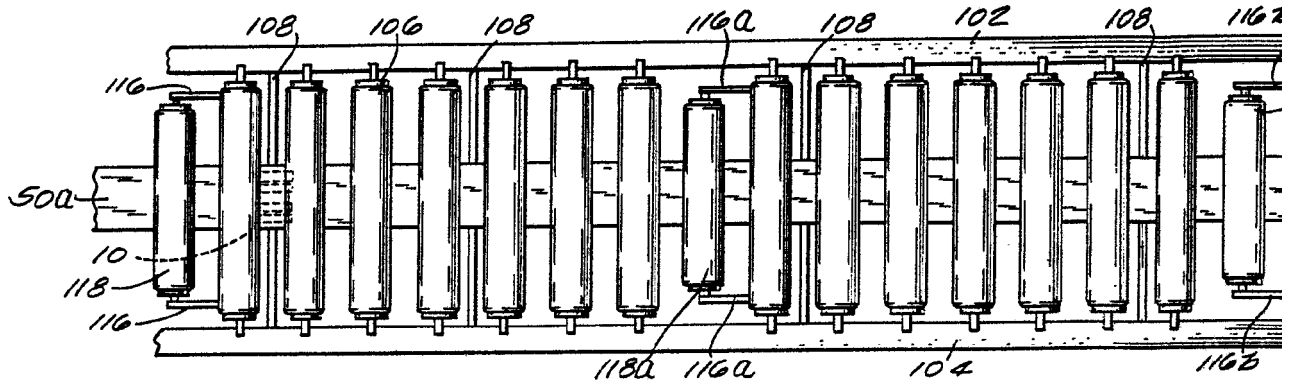


Fig. 8

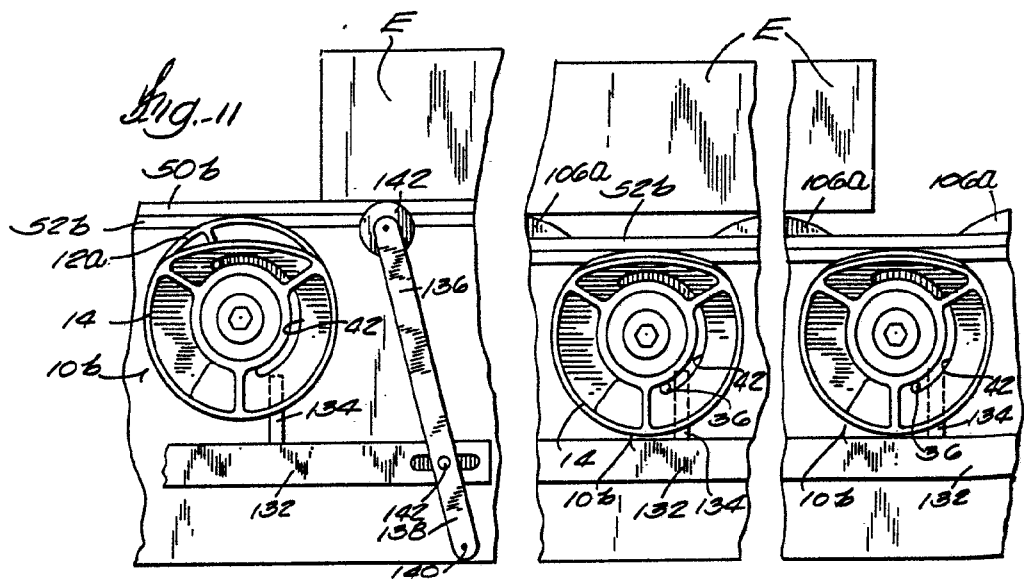


Fig. 11

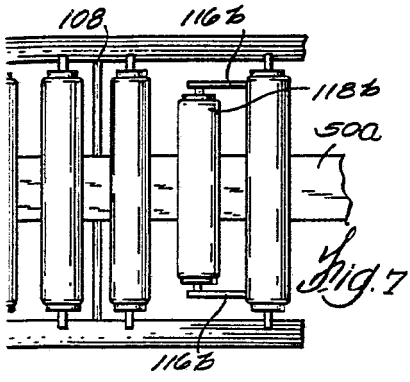


Fig. 7

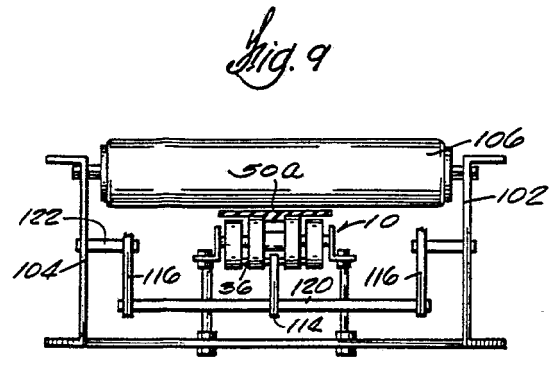


Fig. 9

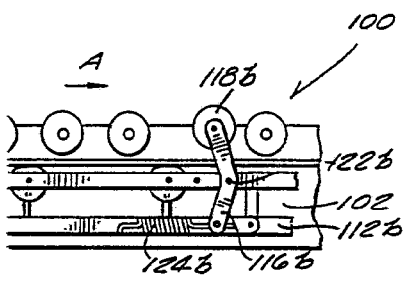


Fig. 10

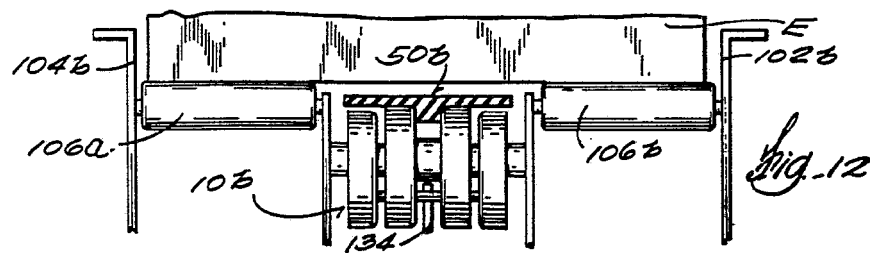
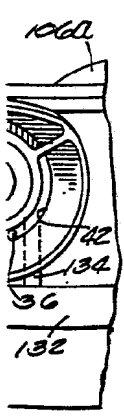
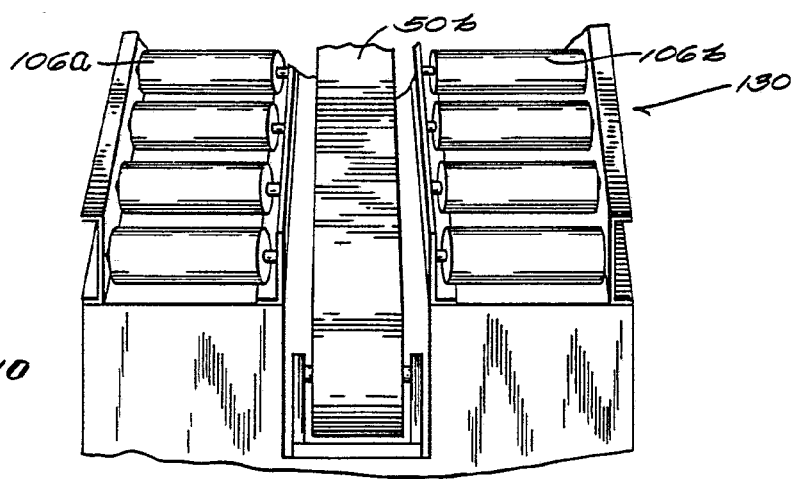


Fig. 12

Fernando de Elizaburo
Per Poder.