

PROHIBIDA LA REPRODUCCION  
Y LA DIFUSION DE ESTAS  
COPIAS SIN AUTORIZACION  
DE LA OFICINA DE PATENTES  
Y MARCAS

403944



P. 51.311.-  
File F 20419

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de GUENTHER SYSTEMS, INC.

entidad norteamericana

establecida en Reynolds Lane, Buchanan, Nueva York,  
Estados Unidos de América

por: "UN SISTEMA DE ACCIONAMIENTO DE CADENA" (Clase  
Internacional F16g, B65g)

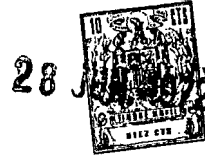
19.6.72

28 JUN 1972

Esta invención se refiere a sistemas de accionamiento de cadena, y, más particularmente, a una nueva y mejorada cadena de accionamiento para transporte, y dispositivos similares.

5           En una solicitud americana, titulada "Dispositivo de transporte", número 798.366, presentada el 11 de Febrero de 1969 y asignada al cesionario de la presente solicitud, está descrito un dispositivo de transporte ajustable que incluye un sistema de accionamiento de cadena  
10           que comprende una pluralidad de pares de cadenas sin fin desplazados para transportar cargas unitarias de material entre cierto número de posiciones desplazadas vertical y lateralmente. Tanto para accionar como para guiar los pares de cadenas en su movimiento, están situados una pluralidad correspondiente de juegos de miembros de accionamiento y de guía, por ejemplo, ruedas dentadas, en posiciones selectivas en el dispositivo de transporte.

15           Generalmente, puede notarse que, en todos los dispositivos de la técnica anterior que incluyen sistemas de accionamiento de cadenas, cada cadena o par de cadenas  
20           tiene, exclusivamente asociado con él, miembros de guía y de accionamiento. Consiguientemente, limitaciones de espacio y de equipo limitan muy frecuentemente el número de cadenas de accionamiento o de pares de cadenas de accionamiento que pueden ser empleados. Además, las capaci-



dades de transporte de carga en tales sistemas de accio-  
namiento de cadenas son limitadas. Generalmente, la carga  
es transportada por los miembros de pasador de las cade-  
nas, los cuales conectan los eslabones de las cadenas  
5 conjuntamente y a eslabones adyacentes. Estos pasadores  
tienen sólomente resistencias a cizalladura limitadas y  
deben tomarse medidas para limitar el peso de las cargas  
para impedir la cizalladura de los pasadores.

Es por lo tanto un objeto de la presente invención  
10 crear una cadena de accionamiento única y nueva que sal-  
ve las desventajas anteriormente mencionadas de la téc-  
nica anterior.

Es también un objeto de la presente invención crear  
una cadena de accionamiento que comprende una pluralidad  
15 de cadenas que están destinadas a moverse en el mismo  
plano y sobre los mismos miembros de guía y de acciona-  
miento.

Es un objeto más de la presente invención crear una  
cadena de accionamiento que proporcione capacidades mejo-  
20 radas de transporte de carga.

Estos y otros objetos son conseguidos por la ca-  
dena de accionamiento de la presente invención. La cade-  
na de accionamiento comprende al menos dos cadenas dis-  
puestas en relación de enclavamiento mutuo. Cada cadena  
25 comprende una sucesión de eslabones con porciones de sola



pe de eslabones adyacentes conectados conjuntamente por miembros de acoplamiento. Los eslabones de cadena incluyen, además, superficies de apoyo y, cuando las dos cadenas están dispuestas en relación de enclavamiento mútuo, las porciones de solape de los eslabones de una cadena se aplican a las superficies de apoyo de los eslabones que componen la otra cadena.

En una realización preferida de la invención, cada cadena comprende, alternativamente dispuestos, eslabones interiores y exteriores en forma de arco generalmente. En otra realización preferida de la invención, cada cadena comprende una sucesión de eslabones desplazados en forma de arco, con entalladuras formadas en las gualderas exteriores de los eslabones. Para accionar cualquiera de las cadenas de accionamiento descritas anteriormente está prevista una rueda dentada o miembro de accionamiento similar que tiene un paso igual a la mitad de la distancia entre las porciones de solape de eslabones adyacentes.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una realización de una cadena de accionamiento típica dispuesta según la presente invención;

La figura 2 es una vista superior, en planta, de la cadena de accionamiento típica ilustrada en la figura 1;

28 JUN 1972



La figura 3 es una vista en perspectiva de otra realización de una cadena de accionamiento típica según la presente invención;

5 La figura 4 es una vista superior en planta de la cadena de accionamiento típica ilustrada en la figura 3;

La figura 5 es una vista en alzado lateral, parcialmente cortada y separada, de un equipo de dispositivo de transporte para camiones que incluye una cadena de accionamiento de la presente invención, según se ilustra en la figura 3; y

10

La figura 6 es una vista superior en planta del equipo de dispositivo de transporte para camiones según se ilustra en la figura 5.

En una realización de una cadena de accionamiento típica dispuesta según la presente invención, como se muestra en las figuras 1 y 2, un par de cadenas 10 y 12 están dispuestas en relación mutuamente bloqueada, superpuestas. La cadena 10 comprende, alternativamente dispuestos, eslabones interiores y exteriores, generalmente en forma de arco, 14a-14j y 16a-16h, respectivamente. Una pluralidad de miembros de pasador 18a-18n aseguran los eslabones individuales de la cadena 10 conjuntamente, así como aseguran las gualderas de solape de eslabones adyacentes interiores y exteriores conjuntamente.

15

20

25 De manera similar, la cadena 12 comprende, alternati



vamente dispuestos, eslabones interiores y exteriores, generalmente en forma de arco, 20a, 20j y 22a - 22j, respectivamente, de sensiblemente el mismo tamaño que los eslabones interiores y exteriores 14a - 14j y 16a - 16h, respectivamente, que componen la cadena 10. Los eslabones individuales, así como las gualderas de solape, de eslabones adyacentes interiores y exteriores 20a - 20j y 22a - 22h de la cadena 12 están aseguradas conjuntamente por una pluralidad de miembros de pasador 24a - 24n. Como se muestra en la figura 1, cuando las cadenas 10 y 12 están dispuestas en relación superpuestas de enclavamiento mutuo, las gualderas de solape de los eslabones interiores y exteriores 14a - 14j y 16a - 16h, respectivamente, de la cadena 10, se aplican a las superficies de apoyo de los eslabones interiores y exteriores 20a - 20j y 22a - 22h de la cadena 12. Análogamente, las superficies de apoyo de los eslabones 14a - 14j y 16a - 16h de la cadena 10, están agarrados por las gualderas de solape de los eslabones interiores y exteriores 20a - 20j y 22a - 22h de la cadena 12.

Para accionar las cadenas mutuamente enclavadas 10 y 12, está prevista una rueda dentada 26 montada en un árbol de accionamiento 28. Según se muestra, la rueda dentada 26 comprende dientes periféricos que tienen un paso igual a la mitad de la distancia entre las gualderas de

28 JUN 1972



solape de eslabones adyacentes en las cadenas 10 y 12, y, consiguientemente, ambas cadenas son engranadas por la rueda dentada. Como se ve en la figura 1, para un movimiento dextrógiro de la rueda dentada 26, según se indica por la flecha 29, las cadenas mutuamente enclavadas serán accionadas hacia la izquierda, alrededor de la rueda dentada 26, y, a continuación, hacia la derecha, según se indica por las flechas 30, 31 y 32, respectivamente.

Después de pasar alrededor de la rueda dentada 26, la cadena de accionamiento es accionada hacia la derecha a través de una segunda rueda dentada 34, montada en un árbol de accionamiento 35 y que tiene dientes periféricos que engranan con los eslabones de las cadenas 10 y 12 para guiar a estas en la dirección indicada por la flecha 32. En esta unión, las cadenas 10 y 12 se separarán, siendo accionada la cadena 12 hacia arriba, en la dirección indicada por la flecha 36, hasta una rueda dentada, por ejemplo, y siendo accionada la cadena 10 hacia la derecha, en la dirección indicada por la flecha 32, por ejemplo hacia otra rueda dentada. Después de ser accionadas en direcciones diferentes, las cadenas 10 y 12 son a continuación juntadas en relación de enclavamiento mutuo, como resultará fácilmente evidente cuando sea descrito el dispositivo de transporte ilustrado en las figuras 5 y 6.

En otra realización de una cadena de accionamiento

28 JUN 1972



típica dispuesta según la presente invención, como se muestra en las figuras 3 y 4, un par de cadenas 38 y 39 están dispuestas en relación superpuesta de enclavamiento mutuo. La cadena 38 comprende una sucesión de eslabones desplazados 40a - 40n, generalmente en forma de arco, que están asegurados conjuntamente y a las gualderas de solape de eslabones adyacentes, por una pluralidad de miembros de pasador 41a - 41n. De manera similar, la cadena 39 comprende eslabones desplazados 42a - 42n, generalmente en forma de arco, sucesivos, estando cada eslabón acoplado conjuntamente y a un eslabón adyacente por una pluralidad de miembros de pasador 43a - 43n.

Como se muestra mejor en la figura 3, las gualderas dispuestas exteriormente, de los eslabones 40a - 40n y 42a - 42n de las cadenas 38 y 39, están entalladas en puntos 44a - 44n y 45a - 45n, respectivamente. De esta manera, cuando las cadenas 38 y 39 están dispuestas en relación superpuesta de enclavamiento mutuo, con las gualderas de solape de cada cadena aplicándose a las superficies de apoyo de los eslabones que componen la otra cadena, las gualderas dispuestas exteriormente, de los eslabones que componen la otra cadena, las gualderas dispuestas exteriormente, de los eslabones que componen las cadenas 38 y 39, se aplican en una relación de fijación. Por esta disposición, la cadena de accionamiento posee una capacidad aumentada de transpor-



te de carga, en la que las gualderas de solape interactúan bajo el esfuerzo para transferir la carga de eslabón en lugar de llevar la carga desde el eslabón a los pasadores de acoplamiento 41a - 41n y 43a - 43n.

5            Para accionar la cadena de accionamiento, está prevista una rueda dentada 46, montada en un árbol de accionamiento 47. La rueda dentada 46 comprende dientes periféricos que tienen un paso igual a la mitad de la distancia entre las gualderas de solape de eslabones adyacentes de las  
10            cadenas 38 y 39, y ambas cadenas están por lo tanto engranadas con los dientes de la rueda dentada 46. Como se ve en la figura 3, para una rotación dextrógira por la rueda dentada 46, como se indica por la flecha 48, las cadenas mutuamente enclavadas serán accionadas hacia la izquierda, alrededor de la rueda dentada 46 y, a continuación, hacia la  
15            derecha, como se indica por las flechas 49, 50 y 51, respectivamente.

              Después de pasar alrededor de la rueda dentada 46, la cadena de accionamiento es impulsada hacia la derecha a través de una segunda rueda dentada 52, montada en un árbol de accionamiento 53 y que tiene dientes periféricos a los cuales se aplican los eslabones de las cadenas 38 y 39 para  
20            guiar las cadenas en la dirección indicada por la flecha 51. En esta unión se separan las cadenas 38 y 39, siendo accionada la cadena 39 hacia arriba, en la dirección indicada por  
25

28 JUN 1972

la flecha 54, por ejemplo hacia una rueda dentada, y siendo impulsada la cadena 38 hacia la derecha, en la dirección indicada por la flecha 51, por ejemplo hacia otra rueda dentada. Las cadenas 38 y 39 serán juntadas en relación de enclavamiento mutuo, a continuación, como resultará fácilmente evidente más abajo por una descripción del dispositivo de transporte ilustrado en las figuras 5 y 6.

Refiriéndonos ahora a las figuras 5 y 6, está ilustrado un equipo de dispositivo de transporte para camiones, que incluye la cadena de accionamiento ilustrada en las figuras 3 y 4, y del tipo descrito en la solicitud de patente anteriormente citada, titulada "Dispositivo de transporte", número de serie 798.366. Generalmente, el dispositivo de transporte comprende una pluralidad de brazos de soporte 55a, 56a, 57a y 58a, conectados de manera pivotable, en sus extremos, y asegurados a un borde del bastidor 59 de un camión 60 para definir una mitad de un bastidor de soporte 62. Como se muestra en la figura 6, la otra mitad del bastidor de soporte 62 está definida por una pluralidad correspondiente de brazos de soporte 55b, 56b, 57b y 58b, pivotablemente conectados, asegurados al otro lado del bastidor del camión 59. Los brazos de soporte 58a y 58b pueden tener salientes formados en ellos para aplicarse a la superficie de un muelle para camión 66 y, consiguientemente, elevar la altura del bastidor 62 en una pe-



queña extensión.

Refiriéndonos a la figura 6, los extremos de los brazos de soporte 55a, 55b; 56a, 56b pivotan alrededor de una barra 70 que encierra un árbol de accionamiento 72 que está  
5 terminado, en sus extremos opuestos, por un engranaje de tornillo sin fin 74 y una rueda dentada 76. Acoplado al engranaje de tornillo sin fin 74 está un árbol de accionamiento 78, que es accionado en cualquier sentido a una velocidad angular constante, por un miembro de accionamiento  
10 (no mostrado), tal como, por ejemplo, un motor reversible o una toma de fuerza montada en el camión 60. Para conseguir efecto de accionamiento mejorado, la rueda dentada 76 está acoplada, a través de una cadena sin fin de malla 80 , a una rueda dentada 82 que, a su vez, acciona un árbol  
15 84 que se extiende entre los extremos opuestos de los brazos de soporte 55a y 55b y los extremos opuestos de los brazos de soporte 58a y 58b.

Definiendo una malla sin fin común para un par de cadenas de accionamiento 86, comprendiendo cada cadena de  
20 accionamiento cadenas de enclavamiento mútuo 86a y 86b dispuestas según la presente invención (figuras 3 y 4), están un par de ruedas dentadas horizontalmente espaciadas 88a y 88b, montadas en el árbol de accionamiento 72, y un par de ruedas dentadas 90a y 90b, similarmente desplazadas,  
25 montadas en el árbol de accionamiento 84.

28 JUN 1972



Espaciadas lateralmente a la izquierda de las ruedas dentadas 90a y 90b están ruedas dentadas 92a y 92b que están montadas en, y giratorias alrededor de, una barra 94, asegurada, en sus extremos opuestos, a los otros extremos

5 de los brazos de soporte 58a y 58b. Las ruedas dentadas 92a y 92b corresponden a la rueda dentada 46 mostrada en la figura 3. Un par de ruedas dentadas 96a y 96b, respectivamente montadas en barras elevadas 90a y 90b dirigen sólo las cadenas 86b hacia arriba, hasta un par de ruedas dentadas

10 100a y 100b. Las ruedas dentadas 96a y 96b corresponden a la rueda dentada 52 mostrada en la figura 3. Las ruedas dentadas 100a y 100b están montadas en barras 102a y 102b, respectivamente, que se extienden hacia dentro desde los

15 brazos de soporte 56a y 56b y definen también un punto de pivotamiento entre los brazos de soporte 56a, 56b y los brazos de soporte 57a, 57b, respectivamente. Como se muestra, las ruedas dentadas 100a y 100b están situadas en el mismo plano vertical que las ruedas dentadas 88a y 88b y, consiguientemente, las cadenas 86b del par de cadenas 86

20 se extienden lateralmente desde las ruedas dentadas 100a, 100b, hasta las ruedas dentadas 88a, 88b.

Finalmente, están previstas ruedas dentadas 104a, 104b, montadas en un par de barras elevadas 106a, 106b, que se extienden desde los brazos de soporte 58a, 58b,

25 respectivamente. Las ruedas dentadas 104a y 104b están

28 JUN 1972



desplazadas lateralmente de las ruedas dentadas 96a y 96b y están situadas en el mismo plano vertical con las mismas. Estas ruedas dentadas se engranan con las cadenas 86a del par de cadenas 86 y dirigen las cadenas 86a hacia arriba, hasta las ruedas dentadas 88a y 88b. En las ruedas dentadas 88a y 88b, las cadenas 86a y 86b engranan una vez más en una relación de enclavamiento mutuo.

Como se ilustra mejor en la figura 1, el desplazamiento lateral entre las ruedas dentadas 96a y 96b, que guían las cadenas 86b hacia arriba, y las ruedas dentadas 104a 104b, que guían las cadenas 86a hacia arriba, es determinante de la extensión longitudinal requerida de una plataforma de transporte de carga que es conducida por el par de cadenas de accionamiento 86. Específicamente, una plataforma 110, que comprende, por ejemplo, cierto número de miembros transversales dispuestos en forma de espiga y ranura, incluye miembros de soporte delantero y trasero 112 y 114, que se extienden lateralmente, los cuales están recibidos por y asegurados a las cadenas 86a y 86b, respectivamente, del par de cadenas de accionamiento 86. La distancia entre los miembros de soporte delantero y trasero 112 y 114 iguala al desplazamiento entre las ruedas dentadas 96a, 96b y las ruedas dentadas 104a, 104b. Como está particularmente mostrado en la figu-



ra 1, es necesario establecer que la plataforma 110 es m  
antenida en una posición horizontal al ser transporta-  
da hacia arriba o hacia abajo por las cadenas 86a, 86b.

5 En funcionamiento, cierto número de plataformas 110  
están aseguradas a las cadenas 86a, 86b del par de cade-  
nas 86, de tal manera que al mismo tiempo que una carga  
unitaria transportada por una plataforma fuera deposita-  
da sobre el camión 6, una carga unitaria de material se-  
ría depositada sobre una segunda plataforma. Especifica-  
10 mente, el engranaje de tornillos sin fin 74 es accionado  
en el sentido apropiado por el árbol de accionamiento 78  
para ejecutar la rotación dextrógira de los árboles de  
accionamiento 72 y 84, respectivamente. Cuando la plata-  
forma 110 está cargada con una carga unitaria de mate-  
15 rial, la plataforma transporta la carga primero lateral-  
mente entre las ruedas dentadas 96a, 96b y las ruedas  
dentadas 104a, 104b y, a continuación, hacia arriba, has-  
ta las ruedas dentadas 100a, 100b y 88a, 88b. A continua-  
ción, la plataforma se mueve lateralmente hacia la dere-  
20 cha para depositar cada carga unitaria de material sob-re  
el camión 60. El proceso inverso se realizaría para eje-  
cutar la descarga de las cargas unitarias de material del  
camión 60.

A la vista de lo anterior, se puede ver que utilizan-  
25 do la única y nueva cadena de accionamiento de la presen-



te invención en el dispositivo de transporte ilustrado en las figuras 5 y 6, es eliminado el requisito de pares de cadenas sin fin desplazadas, para transportar plataformas de transporte de carga entre posiciones separadas. En lugar de los pares de cadenas sin fin desplazados, están previstas cadenas de accionamiento que incluyen dos cadenas de enclavamiento mútuo, las cuales se mueven en el mismo plano y sobre las mismas ruedas dentadas. Además, las cargas unitarias de material, consideradas hasta ahora demasiado pesadas para el transporte entre posiciones verticalmente espaciadas, pueden ser transportadas ahora por plataformas aseguradas a las cadenas de enclavamiento mútuo de la cadena de accionamiento de la presente invención. La cadena de accionamiento proporciona resistencia adicional porque las gualderas de las cadenas de enclavamiento mútuo interactúan bajo el esfuerzo y transfieren la carga de eslabón a eslabón en lugar de transferir la carga desde los eslabones a los pasadores de acoplamiento.

Aunque la cadena de accionamiento de la presente invención ha sido mostrada en un dispositivo de transporte que requiere hasta ahora dos pares de cadenas de malla, sin fin, desplazados, incluso son obtenidos mayores ahorros de espacio y construcción cuando es utilizada la presente invención en un dispositivo de transporte de carga para cargamentos de aeroplano, del tipo descrito en la solicitud de patente an-

28 JUN 1972



teriormente citada. En la disposición del dispositivo del transporte de carga para cargamentos de aeroplanos, descrito en la solicitud de patente anteriormente mencionada, son requeridos siete juegos de pares de cadenas desplazados, juntamente con una pluralidad de miembros correspondientes de juegos de miembros de accionamiento y de guía desplazados, para transportar el material desde un punto de carga al área de entrada del cargamento del aeroplano. Por el uso de la cadena de accionamiento única del solicitante, el número de pares de cadenas es reducido a la mitad, así como el número de miembros de guía y de accionamiento requeridos para los pares de cadenas.

Aunque la invención ha sido descrita aquí con referencia a realizaciones específicas, pueden ocurrírsele fácilmente muchas modificaciones y variaciones en ellas a aquellos impuestos en la técnica. Por ejemplo, pueden ser incluídas guías estacionarias en los sistemas de cadenas de accionamientos descritos, para impedir que piedras o similares sean recogidos por los eslabones individuales que componen las cadenas de enclavamiento. Consi-guientemente, todas las variaciones y modificaciones citadas están incluídas dentro del alcance previsto de la invención, según se define por las siguientes reivindicaciones.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en

19.6.72



los Estados Unidos de América el 17 de Marzo de 1969, bajo el Número 807.577, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- REIVINDICACIONES -

- 5            Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:
- 10            1º.- Un sistema de accionamiento de cadena, que comprende al menos una cadena de accionamiento, comprendiendo cada cadena de accionamiento al menos dos cadenas dispuestas en relación de bloqueo mútuo superpuesto, comprendiendo cada cadena una sucesión de eslabones que tienen porciones de solapamiento conectadas conjuntamente y que tienen superficies de apoyo, aplicándose las porciones de solapamiento de los eslabones sucesivos en cada cadena a las superficies de apoyo de los eslabones que componen la otra
- 15            cadena, cuando las dos cadenas están dispuestas en relación de bloqueo mútuo superpuesto.
- 20            2º.- Un sistema según la reivindicación 1, que comprende además medios de ruedas dentadas que tienen un paso igual a la mitad de la distancia entre las porciones



de solapamiento de los eslabones sucesivos de cada cadena, para aplicarse a los eslabones de cada cadena cuando dichas cadenas están dispuestas en relación de bloqueo mutuo superpuesto.

5           3º.- Un sistema según la reivindicación 1, que comprende además al menos un par de cadenas de accionamiento selectivamente espaciadas, para soportar una carga entre ellas, entre posiciones separadas.

10           4º.- Un sistema según la reivindicación 3, que comprende además al menos un par de medios de ruedas dentadas, teniendo cada medio de rueda dentada al menos un paso igual a la mitad de la distancia entre las porciones de solapamiento de los eslabones sucesivos en cada  
15           cadena, para aplicarse respectivamente a los eslabones de cada cadena de dichas cadenas de accionamiento, cuando las citadas cadenas están dispuestas en relación superpuesta de bloqueo mutuo.

20           5º.- Un sistema según la reivindicación 4, que comprende medios de soporte de carga que incluyen un primer miembro de soporte asegurado a los eslabones de las cadenas correspondientes de al menos dos cadenas de accionamiento, y un segundo miembro de soporte asegurado a los eslabones de la otra de las cadenas correspondientes de al menos dos cadenas de accionamiento.

25           6º.- Un sistema de accionamiento de cadena.

28 JUN 1972

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

Esta Memoria consta de diecinueve hojas escritas a  
5 máquina por una sola cara.

28 JUN. 1972

Madrid,

P.A.

Alberio de Eizaburu  
Por Poderes

19.6.72  
AVS.

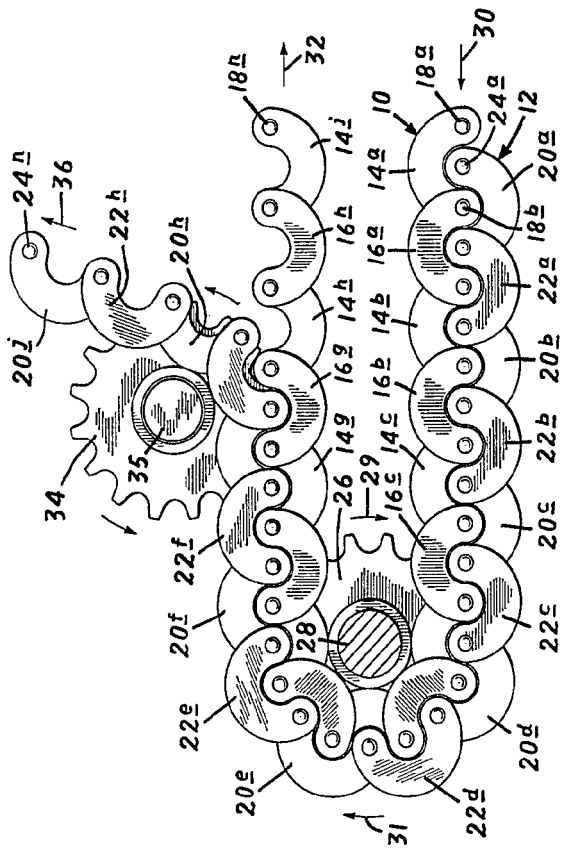


FIG. 1

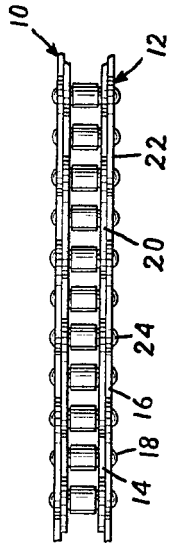


FIG. 2

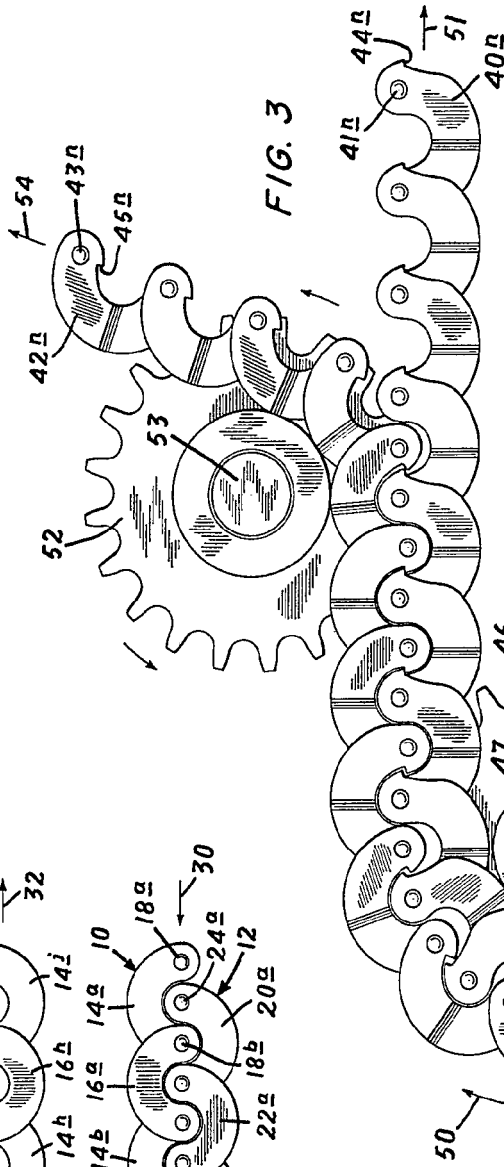


FIG. 3

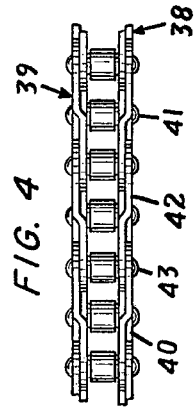


FIG. 4

Alberto de Kizabury  
 Per Roden

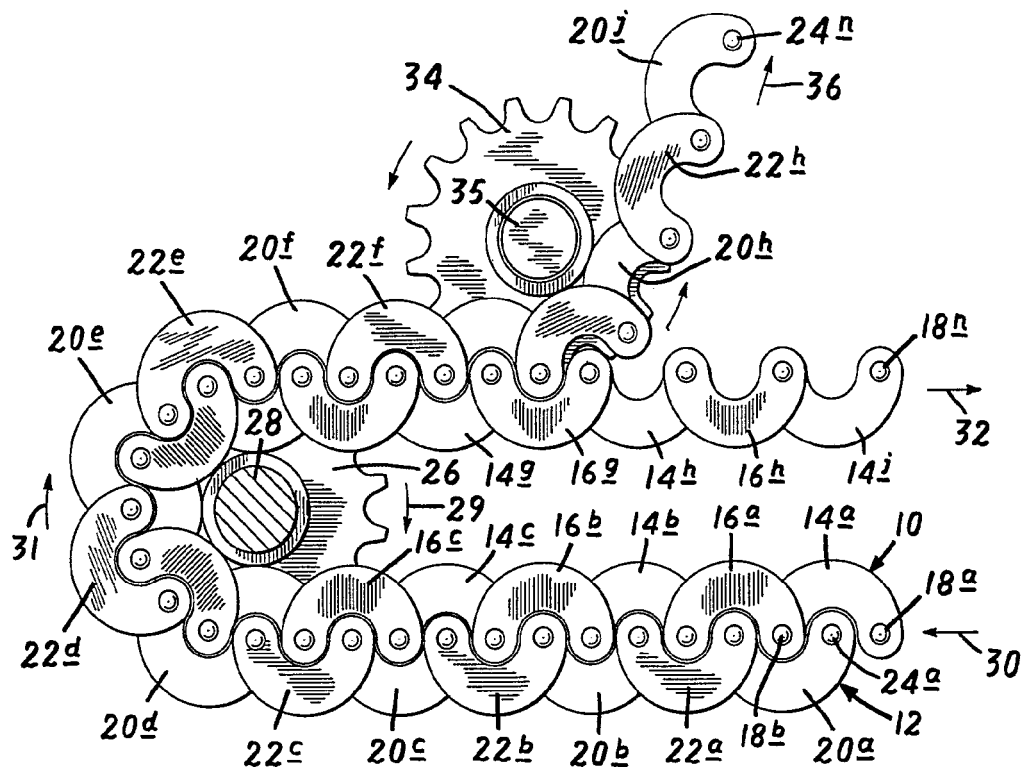


FIG. 1

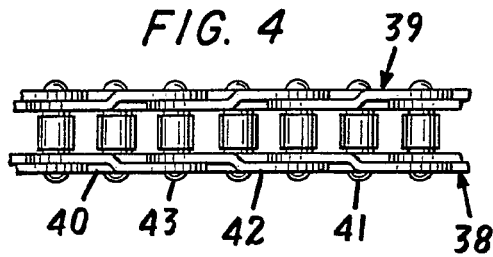
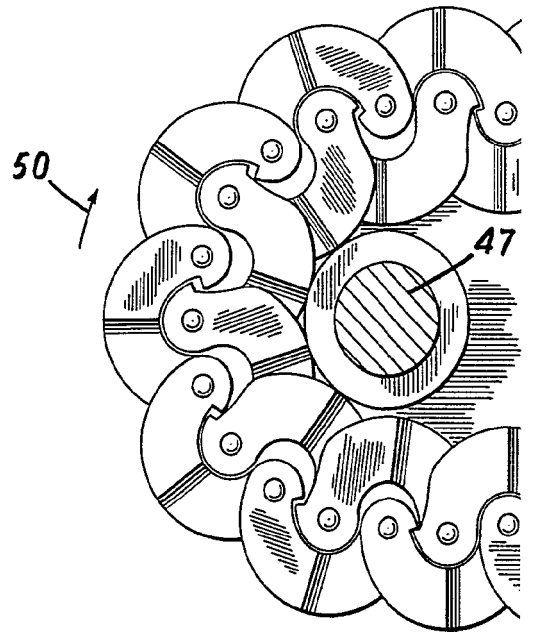


FIG. 4



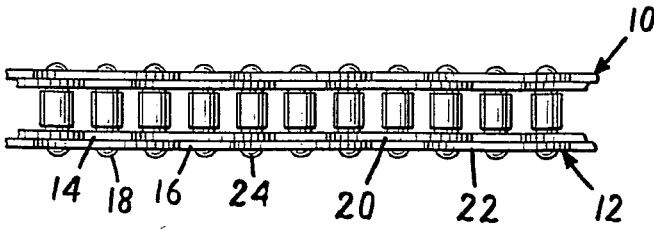


FIG. 2

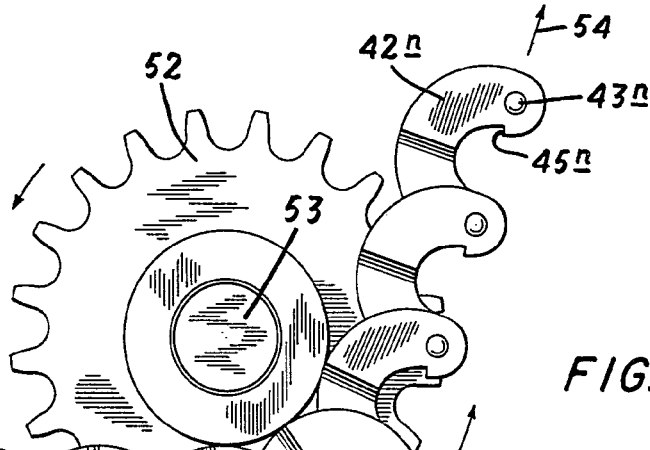
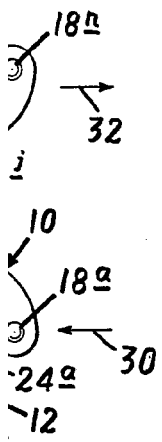
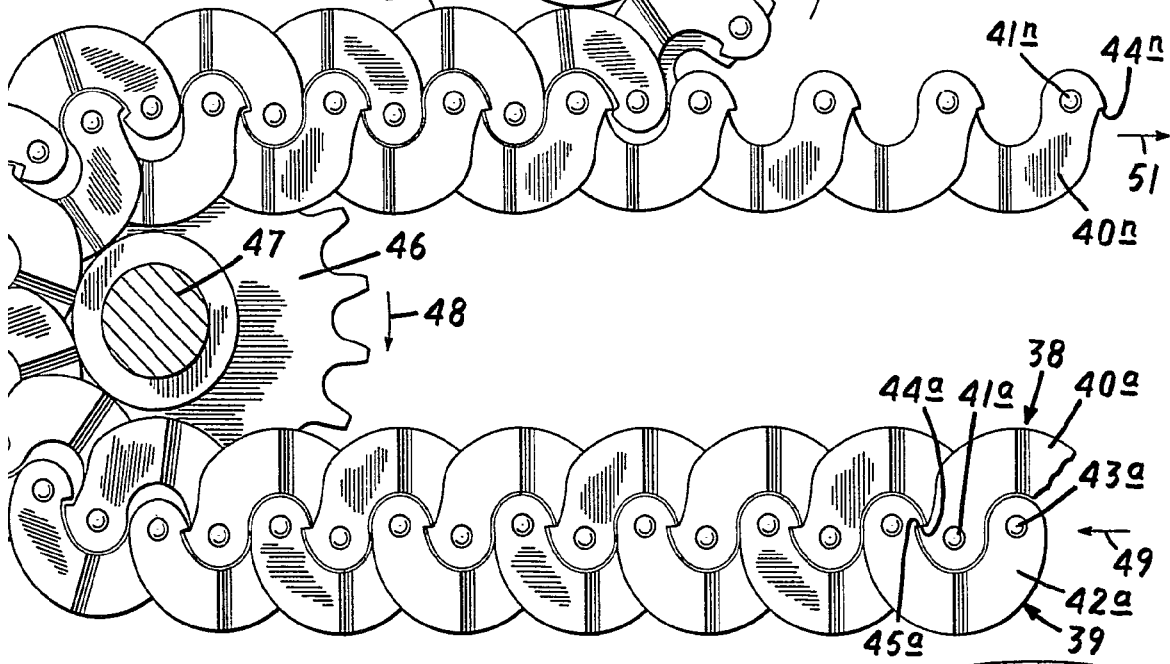


FIG. 3



Alberto de Eizaburu  
 Por Poder

16 AGO.

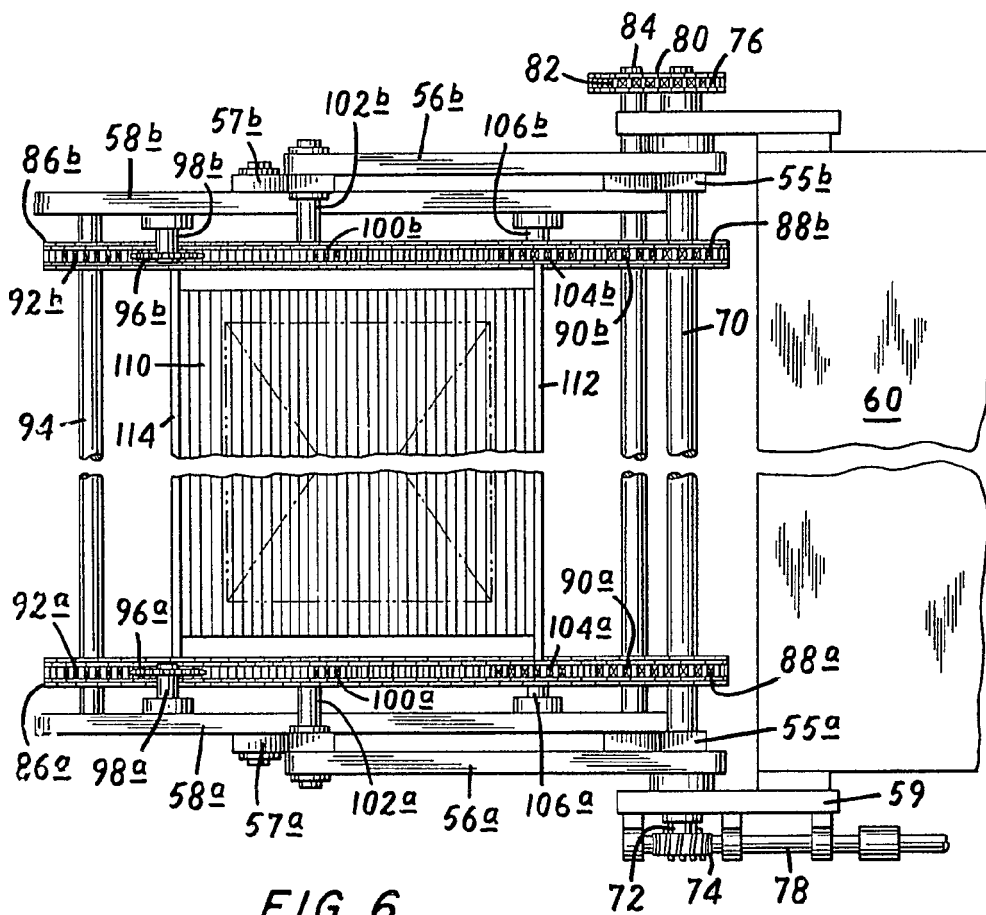
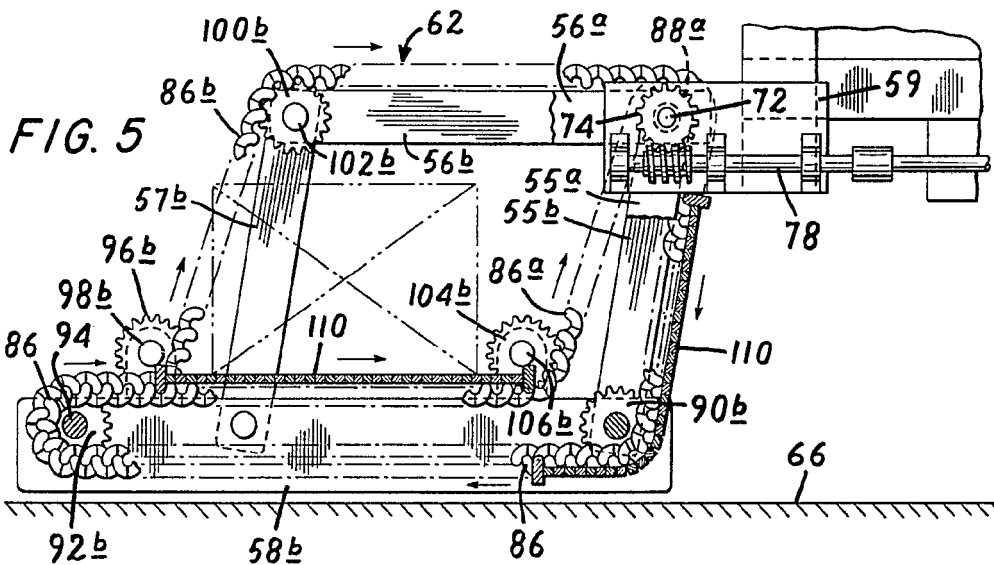


FIG. 6

Alberto de Mazauro  
per Fedati