

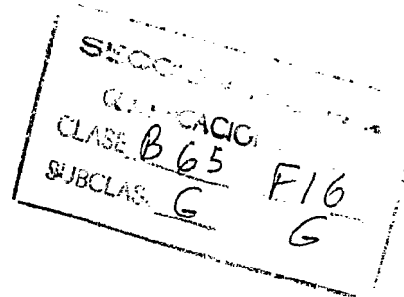
376796



P.- 44.002

File F20419

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de GUENTHER SYSTEMS, INC.

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en Reynolds Lane, Buchanan, Nueva York,
Estados Unidos de América

por: "UN DISPOSITIVO DE CADENA DE ACCIONAMIENTO COMPUESTA"
(Clase Internacional B65g F16g)

15.6.72
MCM



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 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.

10

10

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 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 capacidades de transporte de carga en tales sistemas de accionamiento de cadenas son limitadas. Generalmente, la carga es transportada por los miembros de pasador de las cadenas, los cuales conectan los eslabones de las cadenas conjuntamente y a eslabones adyacentes.

20

25

30

376796

Estos pasadores tienen solamente resistencias a cizalladura limitadas y deben tomarse medidas para limitar el peso de las cargas para impedir la cizalladura de los pasadores.

5 Es por lo tanto un objeto de la presente invención crear una cadena de accionamiento única y nueva que salve las desventajas anteriormente mencionadas de la técnica anterior.

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

15 Es un objeto más de la presente invención crear una cadena de accionamiento que proporcione capacidades mejoradas de transporte de carga.

20 Estos y otros objetos son conseguidos por la cadena de accionamiento de la presente invención. La cadena de accionamiento comprende al menos dos cadenas dispuestas en relación de enclavamiento mutuo. Cada cadena comprende una sucesión de eslabones con porciones de solape de eslabones adyacentes conectados conjuntamente por miembros de acoplamiento. Los eslabones de cada cadena incluyen, además, superficies de apoyo y, cuando las dos
25 cadenas están dispuestas en relación de enclavamiento mutuo, 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.

30 En una relación preferida de la invención, cada cadena comprende, alternativamente dispuestos, eslabones

376796



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;

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

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

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

376796

24 MAR



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, superpuesta. 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.

De manera similar, la cadena 12 comprende, alternativamente dispuestos, eslabones interiores y exteriores, generalmente en forma de arco, 20a - 20j y 22a - 22j, respectivamente, de insensiblemente 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 - 22 h 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 20 a- 20j y 22a - 22h de la cadena 12.

376796

24 MAR



5 Para accionar las cadenas mutuamente enclava-
das 10 y 12, está prevista una rueda dentada 26 montada
en un árbol de accionamiento 28. Según se muestra, la rue-
da dentada 26 comprende dientes periféricos que tienen
un paso igual a la mitad de la distancia entre las gual-
deras de solape de eslabones adyacentes en las cadenas
10 y 12, y, consiguientemente, ambas cadenas son engrana-
das por la rueda dentada. Como se vé en la figura 1, para
un movimiento dextrógiro de la rueda denta 26, según se
10 indica por la flecha 29, las cadenas mutuamente enclava-
das serán accionadas hacia la izquierda, alrededor de la
rueda dentada 26, y, a continuación, hacia la derecha, se-
gún se indica por las flechas 30, 31 y 32, respectivamen-
te.

15 Después de pasar alrededor de la rueda dentada
26, la cadena de accionamiento es accionada hacia la dere-
cha a través de una segunda rueda dentada 34, montada en
un árbol de accionamiento 35 y que tiene dientes periféri-
cos que engranan con los eslabones de las cadenas 10 y 12
20 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 direc-
ción indicada por la flecha 36, hasta una rueda dentada,
por ejemplo, y siendo accionada la cadena 10 hacia la de-
25 recha, en la dirección indicada por la flecha 32, por ejem-
plo hacia otra rueda dentada. Después de ser accionadas
en direcciones diferentes, las cadenas 10 y 12 son a con-
tinuación juntadas en relación de enclavamientos mútuo,
como resultará fácilmente evidente cuando sea descrito
30 el dispositivo de transporte ilustrado en las figuras 5
y 6.

376796



En otra realización de una cadena de accionamiento 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 las cadenas 38 y 39, se aplican en una relación de fijación. Por esta disposición, la cadena de accionamiento posee una capacidad aumentada de transporte de carga, en la que las gualderas de solape interactúan bajo el esfuerzo para transferir la carga de eslabón a eslabón en lugar de llevar la carga desde el eslabón a los pasadores de acoplamiento 41a - 41n y 43a - 43n.

376796

24 MAR 1960



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 guialderas de solape de eslabones adyacentes de las cadenas 38 y 39, y ambas cadenas están por lo tanto engranadas con los dientes de la rueda dentada 46. Como se vé 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 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 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 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 mútuo, 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

376796



ilustrado un equipo de dispositivo de transporte para ca-
miones, 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
5 transporte", número de serie 798.366. Generalmente, el
dispositivo de transporte comprende una pluralidad de bra-
zos 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
10 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 conectado, asegurados
al otro lado del bastidor del camión 59. Los brazos de so-
15 porte 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 pequeña extensión.

Refiriéndonos a la figura 6, los extremos de
20 los brazos de soporte 55a, 55b; 56a 56b pivotan alrededor
de una barra 70 que encierra un árbol de accionamiento 72
que está terminado, en sus extremos opuestos, por un en-
granaje de tornillo sin fin 74 y una rueda dentada 76. Aco-
plado al engranaje de tornillo sin fin 74 está un árbol de
25 accionamiento 78, que es accionado en cualquier sentido a
una velocidad angular constante, por un miembro de accio-
namiento (no mostrado), tal como por ejemplo, un motor re-
versible o una toma de fuerza montada en el camión 60. Pa-
ra conseguir efecto de accionamiento mejorado, la rueda
30 dentada 76 está acoplada, a través de una cadena sin fin de

376796



5 malla 80, a una rueda dentada 82 que, a su vez, acciona un árbol 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.

5 Definiendo una malla sin fin común para un par de cadenas de accionamiento 86, comprendiendo cada cadena de accionamiento cadenas de enclavamiento mutuo 86a y 86b dispuestas según la presente invención (figuras 3 y 4), están un par de ruedas dentadas horizontalmente espaciadas
10 88a y 88b montadas en el árbol de accionamiento 72, y un par de ruedas dentadas 90a y 90b, similarmente desplazadas, montadas en el árbol de accionamiento 84.

 Espaciadas lateralmente a la izquierda de las
15 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 extremos 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 90 a y 90b dirigen sólo las cadenas 86b hacia arriba, hasta un par de
20 ruedas dentadas 100a y 100b. Las ruedas dentadas 96a y 96b corresponden a la rueda dentada 52 mostrada en la figura 3. Las ruedas dentadas 100 a y 100b están montadas
25 en barras 102a y 102b, respectivamente, que se extienden hacia dentro desde los 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
30 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 se extienden lateralmente desde las ruedas dentadas 100 a, 100b, hasta las ruedas dentadas 88a, 88b.

5 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 respectivamente. Las ruedas dentadas 104a y 104b están desplazadas lateralmente de las ruedas dentadas 96a 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.

10

15

 Como se ilustra mejor en la figura 1, el desplazamiento lateral entre las ruedas dentadas 96a, 96b, que guían las cadenas 86b hacia arriba, y las ruedas dentadas 104a, 104b, que guían las cadenas 86a hacia arriba, es determinado 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 el desplazamiento entre las ruedas dentadas 96a, 96b y las ruedas dentadas 104a, 104b. Como está

20

25

30

376796

24 MAR



particularmente mostrado en la figura 1, es necesario establecer que la plataforma 110 es mantenida en una posición horizontal al ser transportada hacia arriba o hacia abajo por las cadenas 86a, 86b.

5 En funcionamiento, cierto número de plataforma 110 están aseguradas a las cadenas 86a, 86b del par de cadenas 86, de tal manera que al mismo tiempo que una carga unitaria transportada por una plataforma fuera depositada sobre el camión 6, una carga unitaria de material sería
10 depositada sobre una segunda plataforma. Específicamente 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 plataforma 110
15 está cargada con una carga unitaria de material, la plataforma transporta la carga primero lateralmente entre las ruedas dentadas 96a, 96b y las ruedas dentadas 104a
104b y, a continuación, hacia arriba, hasta las ruedas dentadas 100 a, 100 b y 88a, 88b. A continuación, la plataforma se mueve lateralmente hacia la derecha para depositar cada carga unitaria de material sobre el camión 60.
20 El proceso inverso se realizaría para ejecutar la descarga de las cargas unitarias de material del camión 60.

 A la vista de lo anterior, se puede ver que utilizando la única y nueva cadena de accionamiento de la presente invención en el dispositivo de transporte ilustrado
25 en las figuras 5 y 6, es eliminado el requisito de pares de cadena sin fin desplazadas, para transportar plataformas de transporte de carga entre posiciones separadas. En lugar
30 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 anteriormente 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 cadena es reducido a la mitad, así como el número de

376796



membros de guía y de accionamiento requeridos para los pares de cadena.

5 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 incluidas guías estacionarias en los sistemas de cadenas de accionamiento descritos, para impedir que piedras o similares sean recogidos por los eslabones individuales que componen las cadenas de enclavamiento. Consi-
10 guientemente, todas las variaciones y modificaciones citadas están incluidas dentro del alcance previsto de la invención, según se define por las siguientes reivindicaciones:

15 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 17 de Marzo de 1969, Nº 807.577, se acoge a los beneficios del artº 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

REIVINDICACIONES

25

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:

- 1.-Un dispositivo de cadena de accionamiento

30
20.3.70

376796



5 compuesta que comprende al menos dos cadenas dispuestas en relación superpuesta de bloqueo mutuo, 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 eslabones sucesivos en cada cadena a las superficies de apoyo de los eslabones que componen la otra cadena, cuando las dos cadenas están dispuestas en relación de bloqueo mutuo superpuesto.

10 2.- Un dispositivo según la reivindicación 1, en el cual cada cadena comprende eslabones interior y exterior dispuestos alternativamente.

15 3.- Un dispositivo según la reivindicación 2, en el cual cada eslabón tiene una configuración sensiblemente en forma de arco y comprende además medios de acoplamiento para acoplar conjuntamente las porciones de solapamiento de eslabones sucesivos en cada cadena.

20 4.- Un dispositivo según la reivindicación 1, en el cual cada cadena comprende una sucesión de eslabones desplazados.

25 5.- Un dispositivo según la reivindicación 4, en el cual cada eslabón tiene una configuración generalmente en forma de arco y en el cual las porciones de solapamiento exteriores de los eslabones en cada cadena tienen entalladuras formadas en ellas para aplicarse a las porciones de solapamiento exteriores, entalladas, de la otra cadena cuando las cadenas están dispuestas en relación de bloqueo mutuo superpuesto.

6.- Un dispositivo según la reivindicación

15.6.72
MCM

16 JUN 1972



5, que comprende además miembros de acoplamiento para acoplar conjuntamente las porciones de solapamiento de eslabones sucesivos de cada cadena.

5 7.- Un dispositivo de cadena de accionamiento compuesta.

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.

10 Esta Memoria consta de diez y seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

16 JUN. 1972

Madrid,

P.A.

Alberio de Eizaburu
Fek Ester

15.6.72
MCM

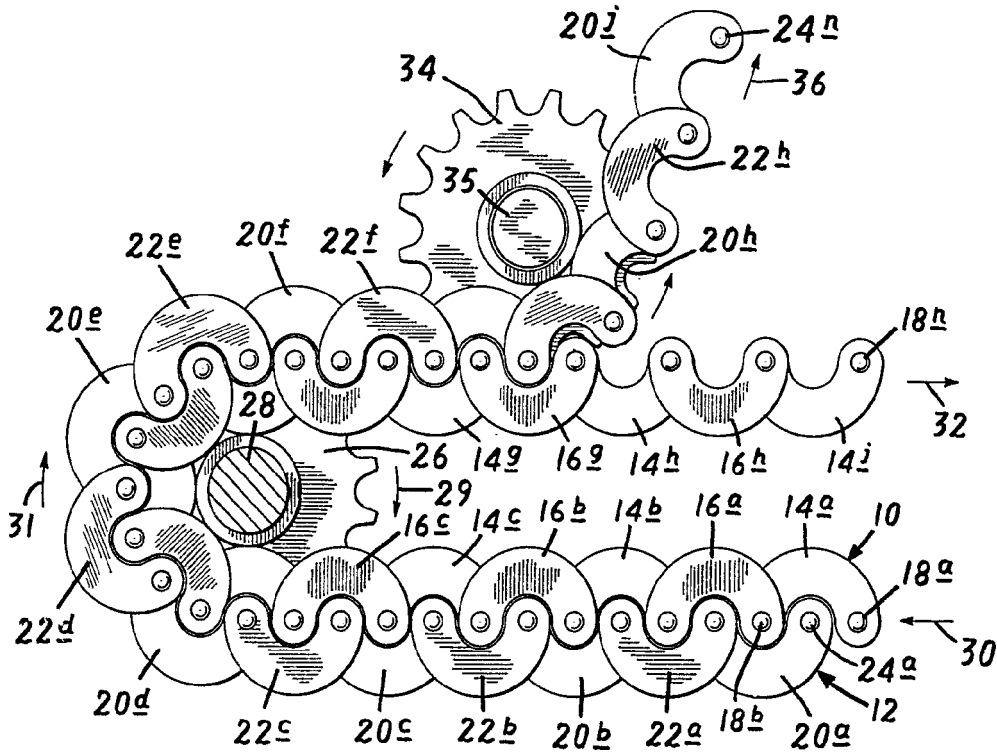


FIG. 1

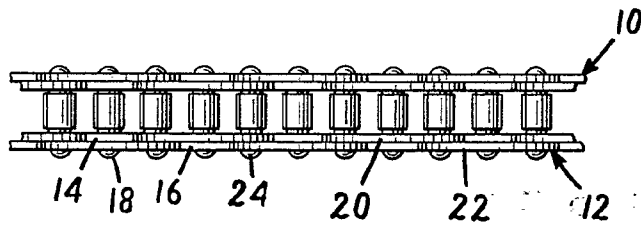


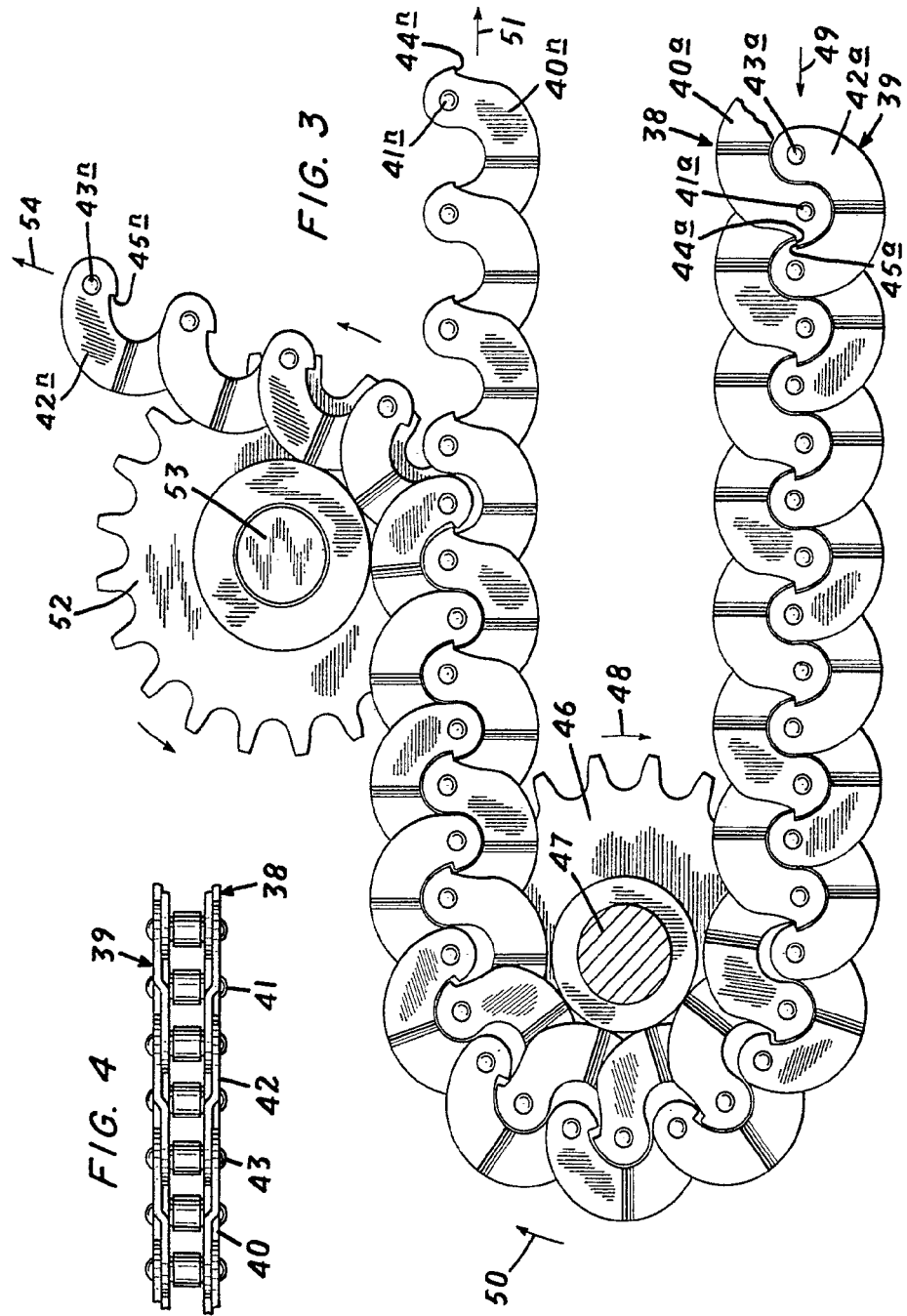
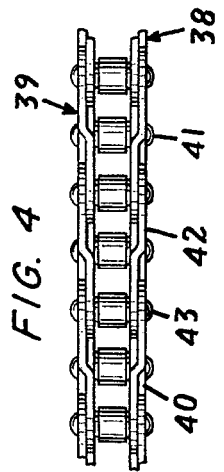
FIG. 2

376796

Albert E. Guenther
For Patent



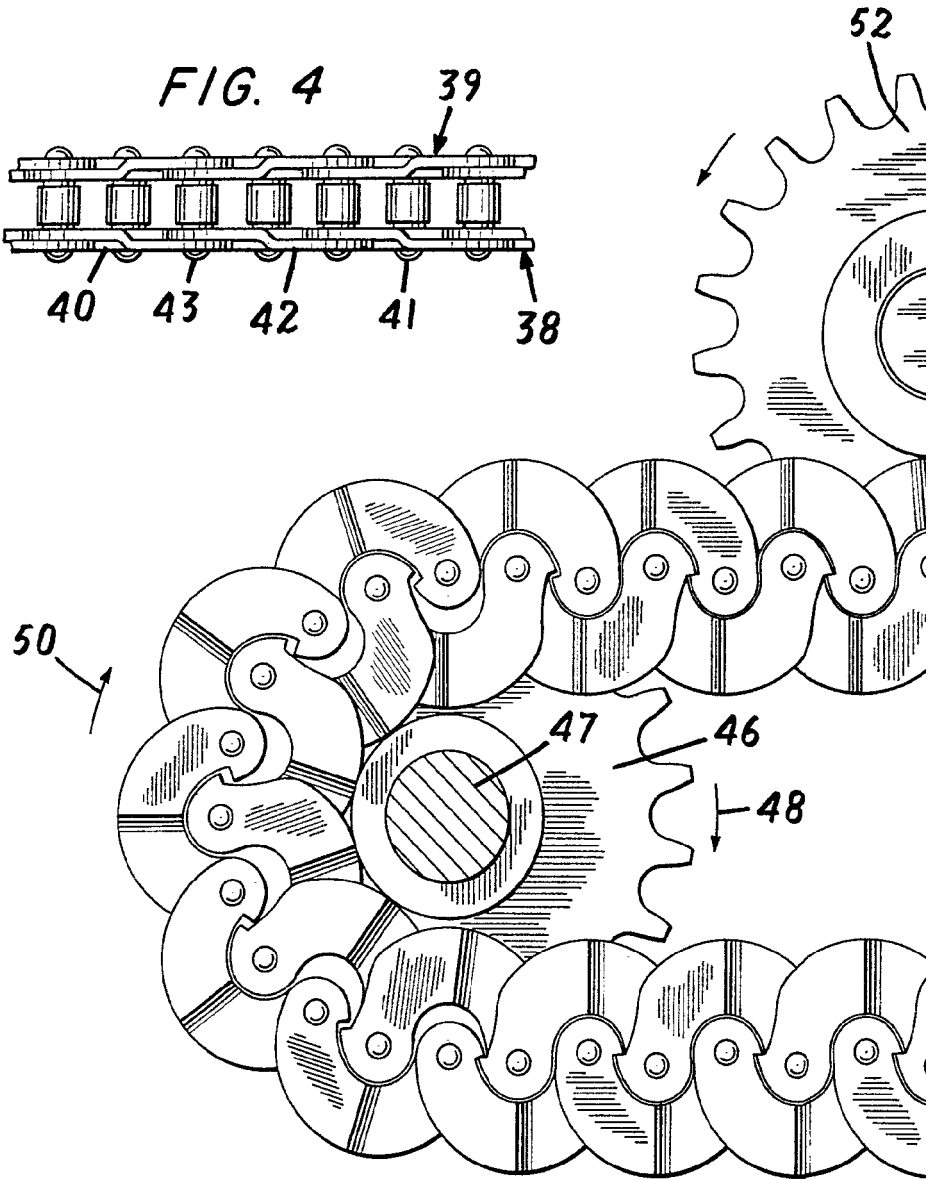
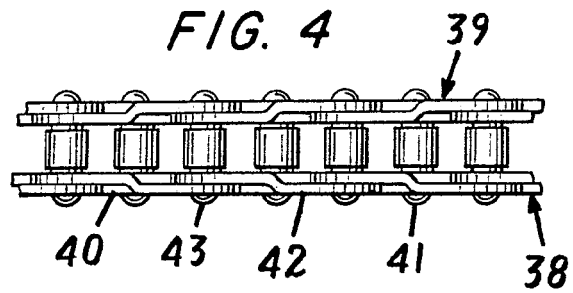
APR 2 1962



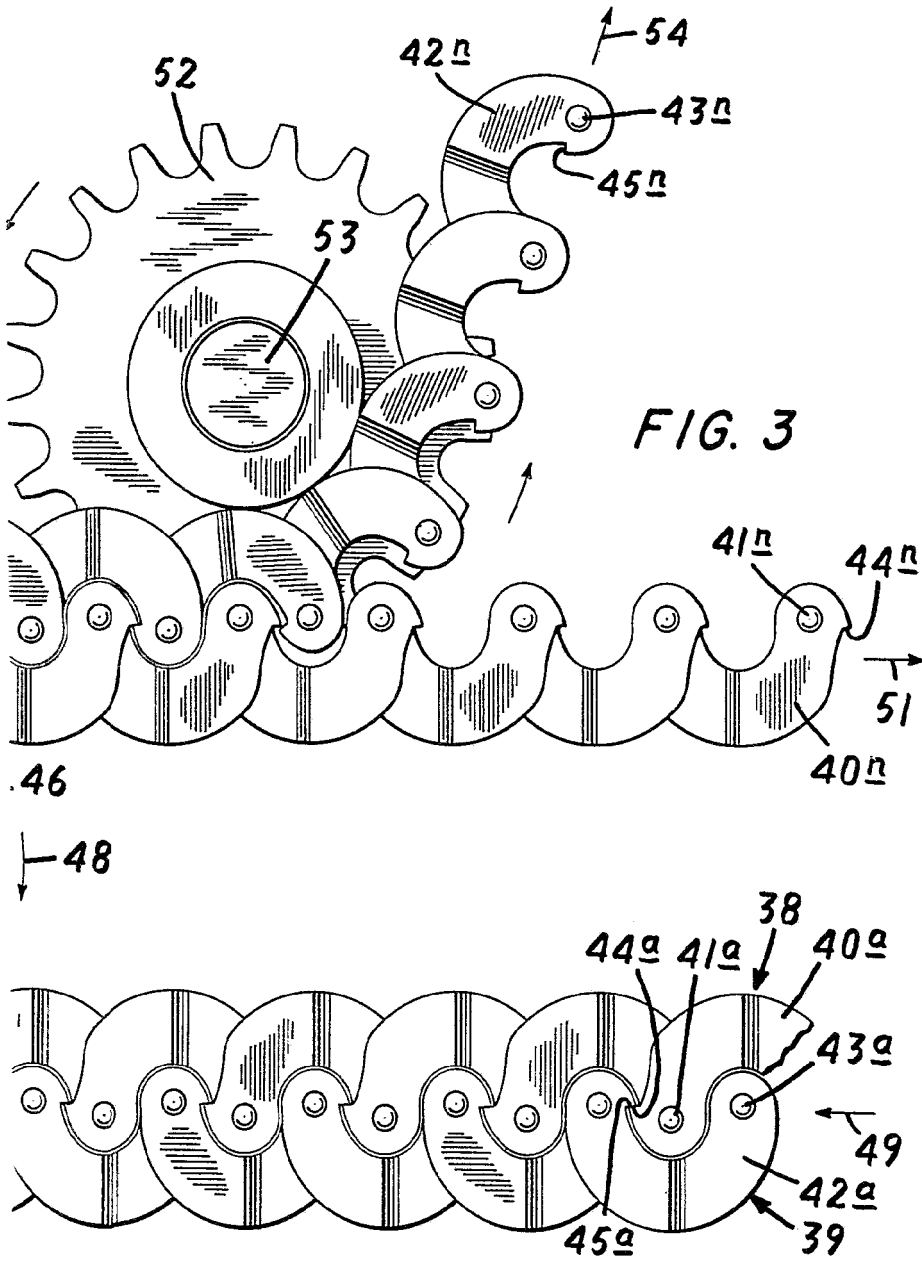
376796

376796

Robert M. ...



376796



376796

376796

24 MAR 1971

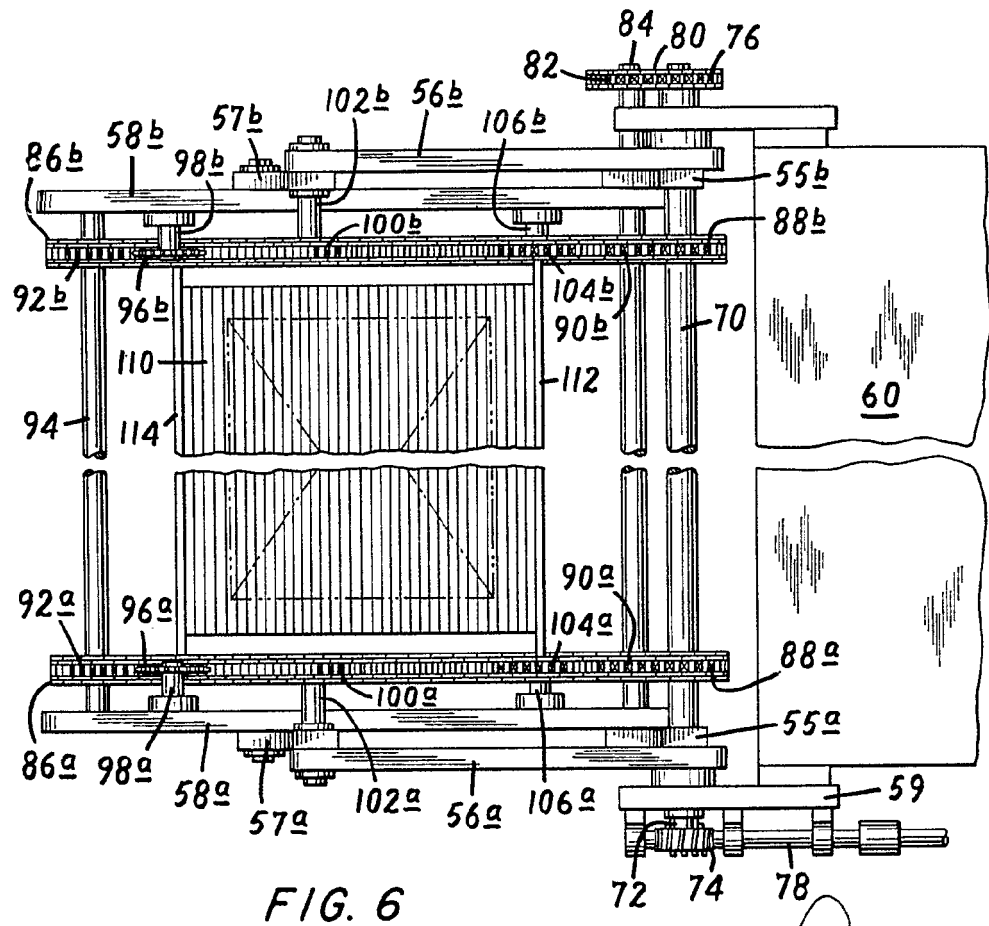
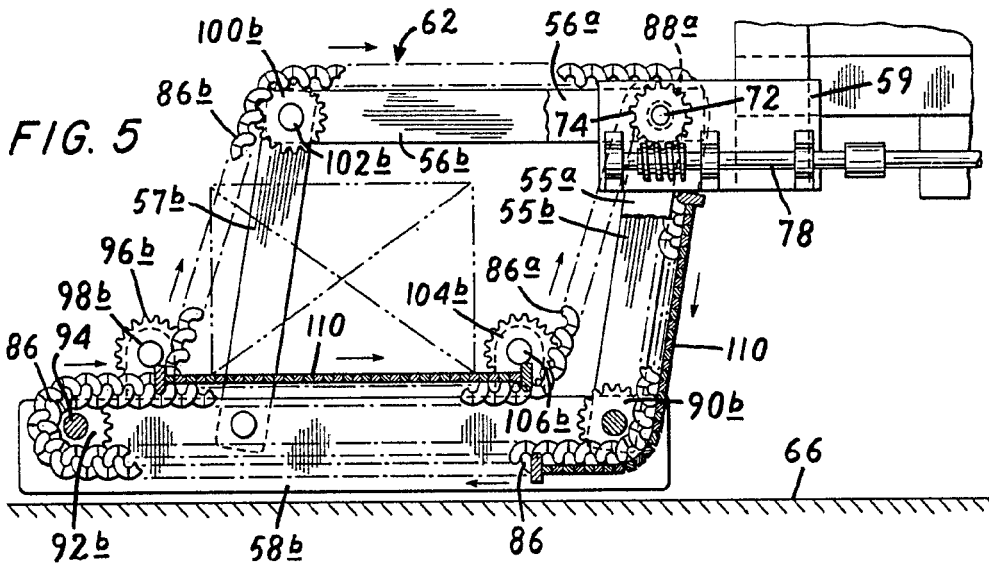


FIG. 6

Albert G. Kasper
For Patent