

P-35.785

FBS/K/2339

343609

343609

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de NABISCO LIMITED

entidad / ~~de nacionalidad~~ británica

con domicilio en Bridge Road East, Welwyn Garden City,
Hertfordshire, Inglaterra,

por: "UNA INSTALACION TRANSPORTADORA PARA ALIMENTAR AR-
TICULOS" (Clase Internacional B65g).

16.8.1967

- 1 -



Este invento se refiere a sistemas transportadores, y tiene una aplicación particularmente útil, pero no exclusiva, cuando se necesita que artículos que llegan a una estación a intervalos irregulares, sean recogidos desde esta estación y suministrados a una máquina de elaboración a intervalos de tiempo determinados por la máquina de elaboración.

De acuerdo con el presente invento, se proporciona un sistema transportador para alimentar artículos, cuyo sistema comprende un primer transportador, un segundo transportador que recibe artículos en sucesión desde el primer transportador y lleva los artículos hasta un punto de entrega y que proporciona un dispositivo de situación para cada uno de tales artículos, medios para variar las velocidades de los dos transportadores una con relación a la otra, medios para comparar la posición real de un artículo que se aproxima al segundo transportador a lo largo del sistema transportador con relación a la posición del dispositivo de situación que está para situar este artículo sobre el segundo transportador con una posición predeterminada del artículo con relación a dicho dispositivo de situación, estando destinados los medios de comparación a iniciar el funcionamiento de los medios de variación de la velocidad relativa, si los medios de comparación detectan un error entre las posiciones relativas reales y las posiciones relativas predeterminadas del artículo y dicho dispositivo de situación, para corregir el error.

De acuerdo con una característica preferida del invento, en el funcionamiento del sistema, el primer



5 transportador funciona normalmente a una velocidad para suministrar artículos a un régimen más rápido que al que el segundo transportador recoge los artículos, y los medios de variación de velocidad, cuando son puestos en marcha por los medios de comparación, funcionan en un sentido tal que el primer transportador suministra artículos a un régimen más lento que al que el segundo transportador los recoge.

10 De acuerdo con otra característica preferida del invento, los medios de variación de la velocidad relativa, comprenden un mecanismo diferencial que tiene miembros de entrada y de salida conectados uno para accionar el primer transportador y el otro para accionar el segundo transportador, y que tiene un miembro inter-
15 medio accionado por motor que es giratorio para variar la relación de velocidad entre los miembros de entrada y de salida y que está controlado por los medios de comparación.

20 Los medios de comparación pueden, convenientemente, ser sensibles a un error en la posición de un artículo sobre el primer transportador cuando el dispositivo de situación que está para recibir el artículo, está en una posición predeterminada a lo largo de la trayectoria de movimiento del dispositivo. En una construcción, los medios de comparación comprenden una primera
25 célula fotoeléctrica para dar una señal a medida que y cuando cada dispositivo de situación alcanza una posición predeterminada, y una segunda célula fotoeléctrica para dar una señal cuando dicho artículo sobre el primer
30 transportador alcanza una posición de artículo pre-



24

determinada. Preferiblemente, durante el funcionamiento del sistema, los medios de comparación emiten una señal que indica la existencia de un error si cuando la primera célula señala que el dispositivo de situación está en su posición predeterminada, la segunda célula está señalando la presencia del artículo sobre el primer transportador en dicha posición de artículo predeterminada.

De acuerdo con otra característica preferida más del invento, está dispuesto un transportador intermedio para transferir los artículos desde el primer transportador hasta el segundo transportador y, durante el funcionamiento del sistema, se mueve más deprisa que los transportadores primero y segundo.

De acuerdo con otra característica preferida más del invento, están dispuestos medios para sujetar por rozamiento los artículos en aplicación con el primer transportador, al menos sobre aquella parte de la longitud del primer transportador más próxima al segundo transportador.

Ahora será descrita una realización del invento, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

la figura 1 es una planta fragmentaria de un sistema transportador para transportar bandejas hasta una máquina de envolver, y

la figura 2 es un alzado en sección por el plano 2-2 de la figura 1.

Haciendo referencia a los dibujos, se muestra un sistema transportador que comprende un primer trans-



5 portador 10 a lo largo del cual son transportadas una
 sucesión de bandejas 11, indicadas en líneas de trazos
 en la figura 2, y un segundo transportador 12 al cual
 son transferidas las bandejas 11 desde el transporta-
 10 dor 10 para ser llevadas a una máquina de envolver
 (no representada). El transportador 10 comprende una se-
 rie de rodillos 13 de bajo rozamiento, cuyos extremos
 están montados sobre cadenas sin fin paralelas 14, 15,
 que se extienden a lo largo de la longitud de transpor-
 10 tador. Las cadenas se extienden en sus extremos delan-
 teros en torno a piñones de cadena 17 que están acciona-
 dos de una forma que será descrita ahora.

15 En los lados opuestos de su parte extrema
 más próximo al transportador 12, el transportador 10
 tiene un par de correas laterales sin fin dentadas 18
 que sujetan los artículos que se mueven a lo largo del
 transportador entre ellas. Cada una de las correas late-
 20 rales se extiende en torno a dos poleas dentadas 19, 20
 y está cubierta en su cara que se aplica al artículo
 con una capa de espuma de goma 21. Las poleas 19 están
 fijadas sobre ejes verticales respectivos 22, cada uno
 de los cuales está soportado en sus extremos superior
 e inferior en bloques de apoyo 23, 24, fijados al bas-
 25 tidor 25 de la máquina. En los extremos inferiores de
 estos ejes 22, están fijadas ruedas dentadas cónicas 26
 que engranan con ruedas dentadas cónicas 27 complemen-
 30 tarias sobre un eje de accionamiento 28. Para permitir
 el ajuste de las posiciones de las correas laterales,
 las partes fijas del bastidor 25 a las cuales están fi-
 jados los bloques de apoyo 23, 24, están ranuradas para



24

5 permitir que los bloques de apoyo y los ejes de polea sean ajustados acercándose y alejándose de la línea central longitudinal del transportador 10. Mediante tuercas 30, están fijados ejes cortos verticales 29 que llevan poleas 20, a una pieza de puente estacionario 31 fijada al bastidor del transportador, y la posición de los ejes 29 puede ser ajustada a lo largo de ranuras del puente acercándose y alejándose de la línea central del transportador 10.

10 El segundo transportador 12 comprende una cadena sin fin 35, cuyo tramo superior es horizontal y está alineado con la línea central del primer transportador 10. La cadena tiene remaches alargados 36 a intervalos igualmente espaciados a lo largo de su longitud, 15 mediante los cuales están fijados pivotablemente a la cadena tacos 37 que son generalmente de forma de L vistos desde el costado. Una barra de guía 38 horizontal fija, está fijada al bastidor 12a del transportador justamente debajo del tramo superior de la cadena, y los 20 tacos montan sobre la cadena y se aplican a los miembros de guía de forma que un brazo de cada taco sobresale verticalmente hacia arriba. Los tacos constituyen dispositivos de situación para situar los artículos sobre el segundo transportador. A los eslabones de cadena respectivos están fijados entre los tacos, elementos de 25 placa 39 horizontales que tienen sus bordes delantero y trasero biselados según se muestra.

30 El transportador 12 transporta las bandejas 11 hasta la máquina de envolver (no representada) que envuelve cada bandeja individualmente. En su extremo más



próximo a la máquina de envolver, la cadena sin fin 35 del transportador 12 se extiende en torno a un piñón de cadena (no representado) que está accionado desde un eje de accionamiento principal de la máquina de envolver de tal modo que el tramo superior del transportador 12 avanza una distancia igual a la distancia entre dos tacos sucesivos 37 durante el tiempo necesario para que la máquina de envolver realice un ciclo de envoltura.

Un eje de accionamiento 40 está montado en placas de bastidor fijas 12b debajo del extremo de recepción del transportador 12 y está accionado desde el eje de accionamiento principal previamente mencionado de la máquina de envolver mediante una conexión que no está representada. El eje de accionamiento 40 forma el eje de entrada de un mecanismo diferencial 41 de forma convencional que incorpora un miembro de rueda dentada de entrada fijado sobre el eje de accionamiento 40, un miembro coaxial de rueda dentada de salida fijado sobre un eje de salida 42 y un miembro de control intermedio constituido por una jaula giratoria que lleva ruedas dentadas planetarias que engranan con los miembros de rueda dentada de entrada y de salida. La jaula del mecanismo diferencial está accionada mediante un piñón fijado sobre un eje de control 43. El eje 43 lleva una rueda dentada para cadena 44 accionada a través de una cadena 46 desde un piñón de cadena 45 fijado sobre el eje de salida de una caja de engranajes 47, cuyo eje de entrada está accionado por un servomotor 48 fijado a una de las placas de bastidor 12b.

Un piñón de cadena 50 está fijado sobre el eje

17.8.1967

- 7 - 343609



24

5 de salida 42 del mecanismo diferencia y acciona a través de una cadena 51 un piñón de cadena 52 fijado sobre el eje transversal 28 que acciona las correas laterales 18. Un segundo piñón de cadena 53 está fijado sobre el eje transversal 28 y acciona a través de una cadena 54 un piñón de cadena 55 fijado sobre un eje de accionamiento 56 sobre el cual están fijados los piñones de cadena de accionamiento 17 para el transportador 10. Un piñón de cadena adicional 57 está fijado sobre el eje transversal 28 en su extremo opuesto al piñón de cadena 52 y acciona a través de una cadena 58 otro piñón de cadena 59 fijado sobre un eje 60 que se extiende por debajo del tramo superior de la cadena del transportador 12 de manera que accione un transportador intermedio 61 entre los transportadores 10 y 12. Este transportador intermedio comprende correas sin fin paralelas 62 que se extienden en torno a poleas 63 sobre el eje 60 y en torno a poleas 64 sobre un eje 65. El eje 65 está soportado en el bastidor del transportador 10 y está dispuesto de modo que los artículos soltados por las correas laterales 18 son arrastrados por las correas 62. En el extremo opuesto de su tramo superior, las correas 62 solapan el extremo de recepción del transportador 12. Las correas 62 se mueven a una velocidad ligeramente superior a la de los transportadores 10 y 12.

25 El eje de entrada 40 del mecanismo diferencial lleva un piñón de cadena 68 que acciona a través de una cadena 69 un piñón de cadena 70 montado sobre un eje transversal 71. Sobre el eje 71 está fijado un cubo 72 que lleva un dedo 73 que se proyecta radialmente que

30



5 está dispuesto para pasar entre la lámpara y los elementos de recepción de una primera célula fotoeléctrica 74. Este dedo está sincronizado y puesto en fase con relación al transportador 12 de modo que el dedo interumpe la trayectoria luminosa de la célula fotoeléctrica siempre que un taco 37 del transportador 12 está situado correctamente para aplicación con un artículo del transportador 10.

10 Una segunda célula fotoeléctrica 75 está dispuesta justamente más adelante del extremo de suministro de las correas laterales 18 y comprende una lámpara 75a y un receptor 75b dispuestos en los lados opuestos de la línea central del transportador 10, de modo que los artículos pasan entre la lámpara y el receptor.

15 Durante el funcionamiento del sistema, llegan bandejas al azar sobre la izquierda (no representada) del transportador 10 y son arrastradas sobre el transportador 10. un interruptor automático (no representado) controla la velocidad de la máquina de envolver de una forma tal que asegure que se mantenga lleno el sistema transportador desde la sección marcada A-A en la figura 1 hasta la máquina de envolver. Las bandejas conducidas a lo largo del transportador 10 se mueven entre las correas laterales, y la velocidad del transportador 10 y de las
20 correas laterales está controlada de modo que las correas alimentan hacia adelante ligeramente más de una longitud de bandeja en el tiempo que emplea la máquina de envolver para realizar un ciclo de operaciones completo. En el caso presente esta pequeña sobrealimentación es aproximadamente de 1,6 a 1,3 milímetros.

30

17.8.1967

- 9 -

343609



24

ALAN

El dedo 73 del cubo 72 acciona el funcionamiento de la célula fotoeléctrica 74 cuando el siguiente taco 37 para recibir la bandeja delantera ll está en la posición correcta, suponiendo que el borde delantero de esta bandeja no esté delante de la posición marcada B-B en la figura 2. Si la bandeja está delante de B-B., la bandeja interrumpe la trayectoria luminosa a la segunda célula fotoeléctrica 75. Las dos células fotoeléctricas 74, 75, están conectadas en paralelo entre sí y en circuito con una unidad amplificadora de una forma tal, que si las trayectorias luminosas de ambas células están simultáneamente en estado de interrupción, se alimentan una señal al interior de la unidad amplificadora, y la unidad amplificadora inicia el funcionamiento del servomotor 48. Al mismo tiempo la unidad amplificadora inicia el funcionamiento de un cronointerruptor (no representado) que corta la excitación del servomotor 48 después de un corto período predeterminado. El servomotor acciona el miembro intermedio del mecanismo diferencial y hace que el eje de salida 42 del mecanismo diferencial sea retardado, lo que a su vez hace que el transportador 10, incluyendo las correas laterales sea retardado con relación al transportador 12. El retardo del transportador 10 es tal que reduce la velocidad del transportador 10 por debajo de la del transportador 12, de manera que se corrija el error detectado por las células fotoeléctricas.

Si el borde delantero de la bandeja delantera está cerca de la línea B-B, no será dada ninguna señal por la unidad amplificadora y la bandeja cuando es sol-



tade por las correas laterales 18 es acelerada por las correas intermedias 62 sobre el extremo delantero del transportador 12 justamente delante del taco 37 apropiado del transportador 12.

5 Como la velocidad del transportador 10 produce una ligera sobrealimentación de artículos para el transportador 12, el error detectado por las células fotoeléctricas 74, 75, es siempre del mismo sentido, y la corrección aplicada por el servomotor a través del mecanismo
10 diferencial es también siempre del mismo sentido, es decir, para producir una reducción en la velocidad del transportador 10 con relación al transportador 12. Así las bandejas sucesivas tienden a moverse hacia adelante con relación a sus tacos 37 respectivos hasta que se
15 alcanza un punto en el que el borde delantero de una bandeja interrumpe la trayectoria luminosa de la célula fotoeléctrica 74 cuando el dedo 73 indica que un taco 37 está en la posición previamente seleccionada para recibir la bandeja. La unidad amplificadora inicia entonces
20 el funcionamiento del servomotor y el transportador 10 es retardo. Entonces se repite la secuencia, moviéndose gradualmente las bandejas hacia adelante de nuevo con relación a sus tacos respectivos.

25 Como el transportador intermedio 61 se mueve más deprisa que el transportador 10, se forma una separación entre una bandeja que se acaba de soltar de las correas laterales y la bandeja delantera entre las correas laterales, de modo que el borde trasero de la bandeja que se acaba de soltar no produce funcionamiento
30 de la unidad amplificadora.

17.8.1967

- 11 -

343609



2-A-ABP.

5 El régimen de corrección puede ajustarse fácilmente empleando piñones de cadena y ruedas dentadas de tamaños diferentes para adaptar la velocidad de funcionamiento de la máquina de envolver o de otra máquina a la longitud de las bandejas o de otros artículos, y a las tolerancias de la situación de los artículos con relación a los tacos u otros dispositivos de situación del transportador 12.

10 Se ha visto que el sistema transportador descrito anteriormente permite velocidades elevadas de alimentación correcta en virtud de su acción correctora muy suave.

15 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, con fecha 30 de enero de 1967, bajo el nº 4531/67, se acoge a los beneficios del artº 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

20 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

25 1.- Una instalación transportadora para alimentar artículos, cuya instalación comprende un primer transportador, un segundo transportador que recibe ar-



5 tículos en sucesión desde el primer transportador y
lleva los artículos hasta un punto de entrega y que pro-
porciona un dispositivo de situación para cada uno de
tales artículos, medios para variar las velocidades de
los dos transportadores una con relación a la otra, me-
dios para comparar la posición real de un artículo que
se aproxima al segundo transportador a lo largo del sis-
tema transportador con relación a la posición del dispo-
sitivo de situación que está para situar este artículo
10 sobre el segundo transportador con una posición prede-
terminada del artículo con relación a dicho dispositivo
de situación, estando los medios de comparación destina-
dos a iniciar el funcionamiento de los medios de varia-
ción de la velocidad relativa, si los medios de compa-
15 ración detectan un error entre las posiciones relativas
reales y las posiciones relativas predeterminadas del
artículo y dicho dispositivo de situación, para corre-
gir el error.

20 2.- Una instalación transportadora como la rei-
vindicada en la reivindicación 1, en la que durante el
funcionamiento del sistema, el primer transportador fun-
ciona normalmente a una velocidad para suministrar ar-
tículos a un régimen más rápido que al que el segundo
transportador recoge los artículos, y los medios de va-
25 riación de velocidad al ser activados por los medios de
comparación actúan en un sentido tal que el primer trans-
portador suministra artículo a un régimen más lento que
al que el segundo transportador los recoge.

30 3.- Una instalación transportadora como la
reivindicada en la reivindicación 1 o en la reivindi-

17.8.1967

- 13 -

343609



cación 2, en la que los transportadores primero y segundo son accionados desde un miembro de accionamiento común, y los medios de variación de la velocidad relativa actúan para variar la velocidad del primer transportador.

5

4.- Una instalación transportadora como la reivindicada en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que los medios de variación de la velocidad relativa comprende un mecanismo diferencial que tiene miembros de entrada y de salida conectados uno para accionar el primer transportador y el otro para accionar el segundo transportador y que tiene un miembro intermedio accionado por motor que es giratorio para variar la relación de velocidades entre los miembros de entrada y de salida y que está controlado por los medios de comparación.

10

15

5.- Una instalación transportadora como la reivindicada en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que los medios de variación de la velocidad relativa comprenden medios para limitar el tiempo durante el cual actúan los medios de variación de la velocidad relativa al ser activados por los medios de comparación.

20

6.- Una instalación transportadora como la reivindicada en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que los medios de comparación son sensibles a un error en la posición de un artículo sobre el primer transportador cuando el dispositivo de situación que está para recibir el artículo está en una posición predeterminada a lo largo de la trayectoria de movimiento del dispositivo.

25

30



2 A

5 7.- Una instalación transportadora como la reivindicada en la reivindicación 6, en la que los medios de comparación comprenden una primera célula fotoeléctrica para dar una señal a medida que y cuando cada dispositivo de situación alcanza una posición predeterminada, y una segunda célula fotoeléctrica para dar una señal cuando dicho artículo sobre el primer transportador alcanza una posición de artículo predeterminada.

10 8.- Una instalación transportadora como la reivindicada en la reivindicación 7, en la que durante el funcionamiento del sistema, los medios de comparación emiten una señal que indica la existencia de un error si, cuando la primera célula señala que el dispositivo de situación está en su posición predeterminada, la segunda célula está señalando la presencia del artículo sobre el primer transportador en dicha posición de artículo predeterminada.

15 9.- Una instalación transportadora como la reivindicada en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en la que está dispuesto un transportador intermedio para transferir los artículos desde el primer transportador hasta el segundo transportador y, durante el funcionamiento del sistema, se mueve más deprisa que los transportadores primero y segundo.

20 10.- Una instalación transportadora como la reivindicada en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en la que están dispuestos medios para sujetar por rozamiento los artículos en aplicación con el primer transportador al menos sobre la parte de la longitud del primer transportador más próximo al segundo transportador.

17.8.1967

343609



5 11.- Una instalación transportadora como la reivindicada en la reivindicación 10, en la que los medios de sujeción comprenden un par de correas laterales que son accionadas con el primer transportador y que están dirigidas una hacia la otra a través del primer transportador para aplicarse a los lados opuestos de un artículo sobre el primer transportador.

10 12.- Una instalación transportadora como la reivindicada en la reivindicación 11, en la que las correas laterales están recubiertas con un material fácilmente deformable de espuma de goma o plástico.

15 13.- La combinación con una instalación transportadora como la reivindicada en la reivindicación 3 o en cualquiera de las reivindicaciones 4 a 12 en cuanto están relacionadas con la reivindicación 3, o en la reivindicación 13, de una máquina de envolver a la que el segundo transportador suministra los artículos y que envuelve cada artículo, siendo accionada la máquina de envolver desde dicho miembro de accionamiento común.

20 14.- Una instalación transportadora para alimentar artículos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

25 La presente Memoria consta de 17 hojas escri-

343609

2



tas a máquina por una sola cara.

Madrid, 24 AGO. 1967

P.A.

Alberto

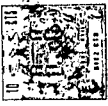
del Escorial
por Madrid

RM

343609

17.8.1967

- 17 -



343609

343609

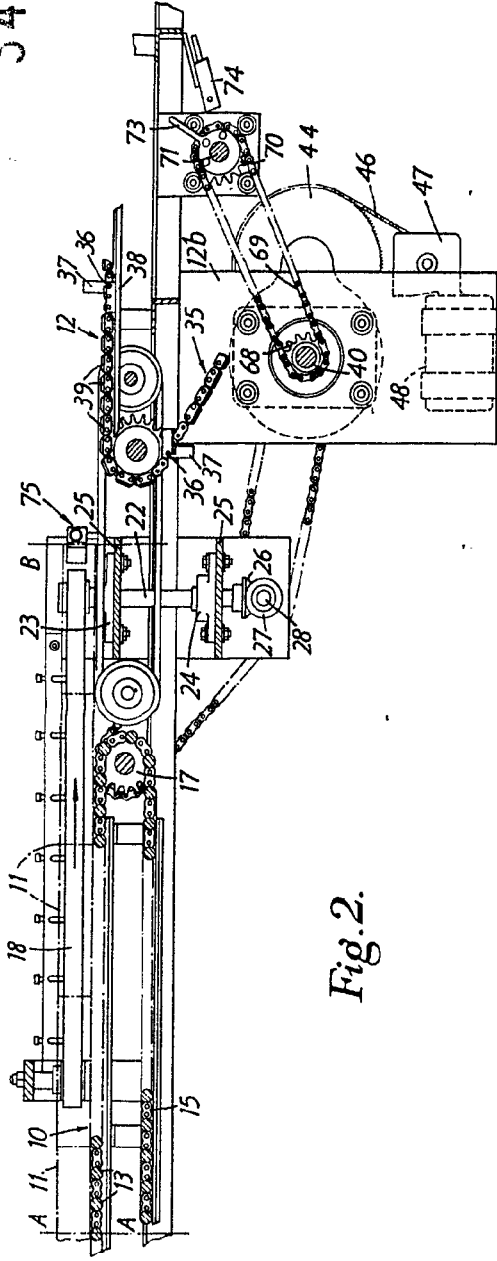


Fig. 2.

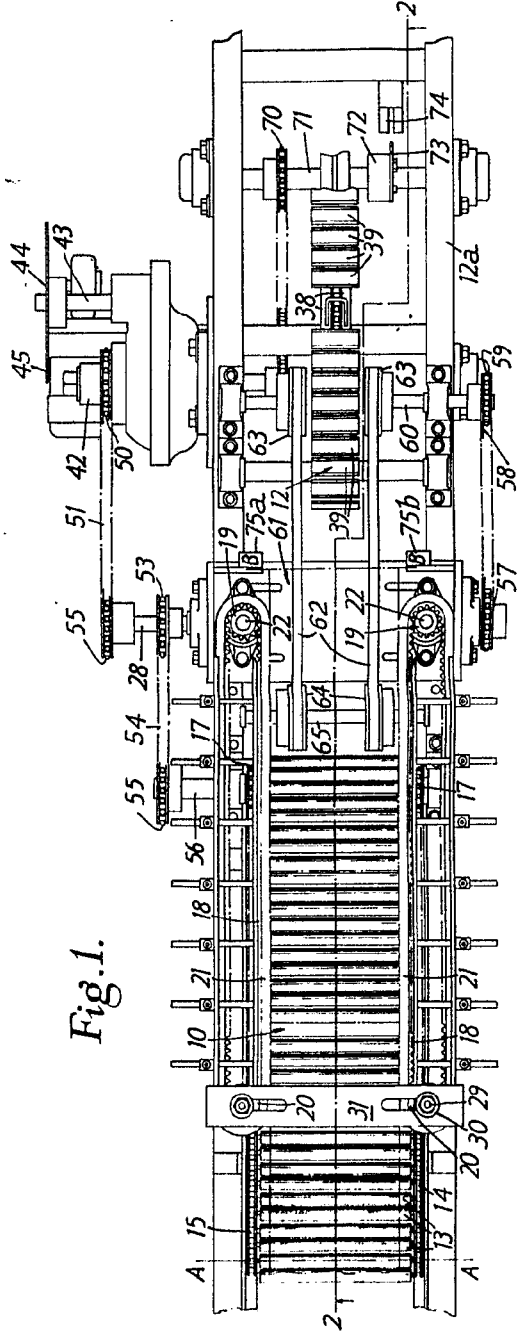


Fig. 1.

Handwritten signature or initials in the bottom right corner.

343609

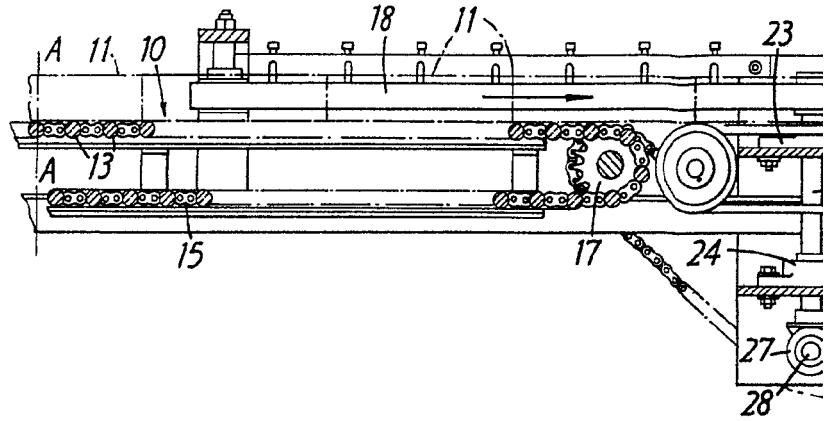


Fig. 2.

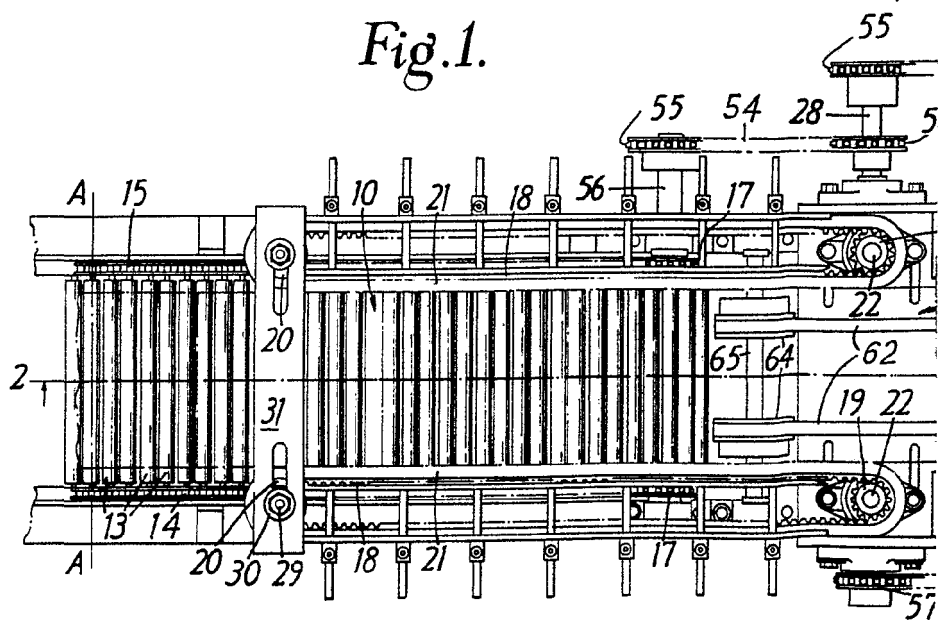
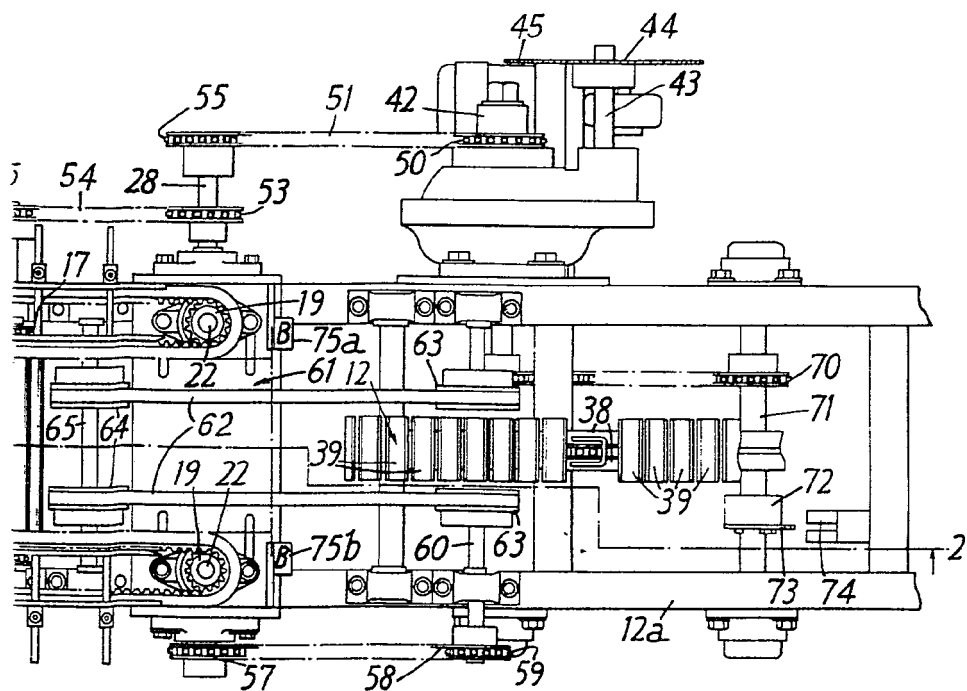
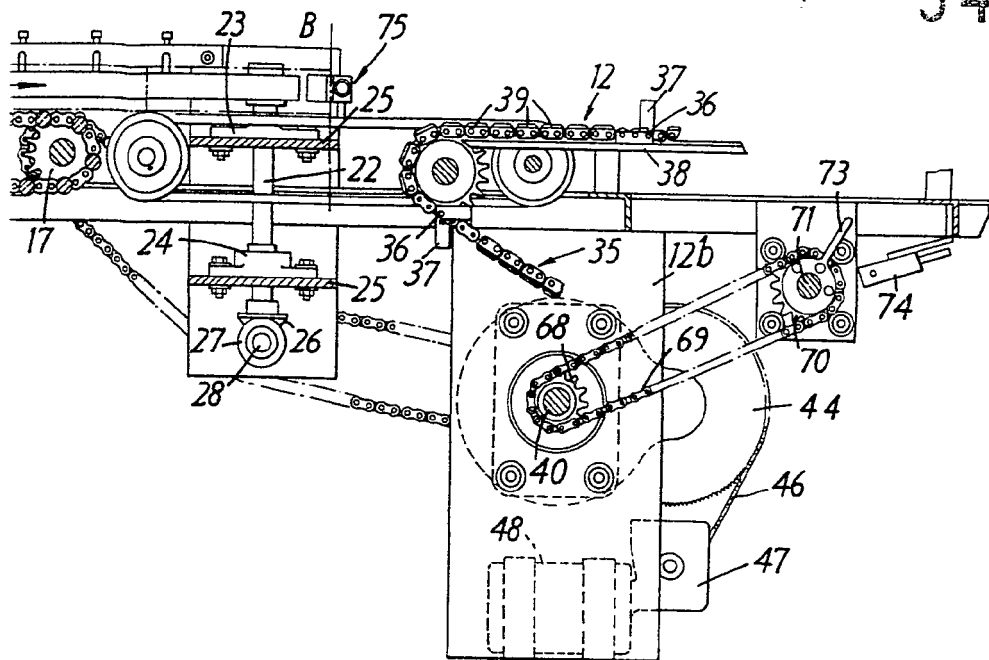


Fig. 1.



343609



Alberto *[Signature]*